

# Lehrplan Physik am DFG Hamburg



Diese Lehrpläne wurden im Rahmen des Aufbaus der DFG Hamburg vom August 2020 verfasst. Sie berücksichtigen den Lehrplan des Landes Hamburg<sup>1</sup> und den Lehrplan des französischen Bildungsministeriums<sup>2</sup>.

## 1) Erarbeitete Kompetenzen

- Praktizieren von Erkenntnisgewinnung.
- Entwerfen, kreieren, realisieren.
- Aneignen von Werkzeugen und Methoden.
- Benutzung von Fachsprachen.
- Einsetzen von digitalen Werkzeugen.
- Sich ethisch und verantwortungsbewusst verhalten.
- Sich in Weltraum und Zeit positionieren.

<sup>1</sup> Beispiel für ein schulinternes Fachcurriculum : <https://www.hamburg.de/contentblob/3523058/c8515ed66e27cb9495ad9f4280d0db7f/data/sic-bio-chem-phy-gym.pdf>

<sup>2</sup> Programme du cycle 4 : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite\\_obligatoire/37/7/Programme2020\\_cycle\\_4\\_comparatif\\_1313377.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite_obligatoire/37/7/Programme2020_cycle_4_comparatif_1313377.pdf)

## 2) 7. Klasse (2 Stunden / Woche)

Zeit (Std.)	Themen und Inhalte	Buch	Beispiele für Situationen und Aufgabenstellungen und Bemerkungen
<b>1. Physik und Ihre Werkzeuge</b>			
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Was ist Physik ?</li> <li>❖ Die Aufgabenstellung verstehen.</li> <li>❖ Eine Antwort verfassen (Berechnung, Protokoll).</li> <li>❖ Die Anwendung der Proportionalität wieder erkennen und verstehen.</li> <li>❖ Eine Grafik erstellen.</li> <li>❖ Größen und Einheiten.</li> </ul>	Universum Physik 1 (Kapitel : Was ist Physik?)	<i>Ziel dieses Teils ist es, alle Werkzeuge kennen zu lernen, die die Schülerinnen und Schüler während ihrer gesamten Schulzeit in diesem Fach benötigen werden.</i>
<b>2. Materie im Universum</b>			
6	<u>Erworbene Kenntnisse 5. Kl. :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Benennen der Planeten.</li> <li>★ Unterscheiden zwischen Planeten, Sternen und Monden.</li> <li>★ Erklären der Entstehungen von Jahreszeiten und Mondphasen.</li> <li>★ Unterscheiden zwischen Lichtquelle und Lichtempfänger und erklären des Schattenwurfes.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Der Aufbau des Sonnensystems. <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Die Erde.</li> <li>➢ Der Mond.</li> <li>➢ Das Sonnensystem.</li> </ul> </li> </ul>	Fokus Physik 2 (Thema : Sterne und Weltall)	<i>Die Jahreszeiten auf der Erde. Die Phasen des Mondes und die Mondrückseite. Beschreiben Sie den Aufbau des Sonnensystems und die Entwicklung seiner Darstellung.</i>
<b>3. Bewegungen</b>			
8	<u>Erworbene Kenntnisse 5. Kl. :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Bewegung im Bezug auf Mechanik verstehen (Mensch und Luftfahrt: Bau eines Flugzeugflügels).</li> </ul>		↔ <i>Fächerübergreifend : Skizzen im Fach Sport.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Die Relativität der Bewegung.</li> <li>❖ Bewegungen beschreiben (geradlinig, kreisförmig, kurvenförmig).</li> <li>❖ Die Geschwindigkeit.</li> </ul>	Fokus Physik 2 (Kapitel : Geschwindigkeit &	<i>Verständnis der Relativität von Bewegungen in einfachen Fällen (Zug fährt entlang eines Bahnsteigs an) und Verständnis des Konzepts eines unbeweglichen oder beweglichen Beobachters.</i>

		<i>Bewegungen untersuchen)</i>	<i>Formel und Berechnung für die Geschwindigkeit bei Kenntnis von Entfernung und Zeit.</i>
8	<b>4. Kräfte</b>		
	<u>Erworbene Kenntnisse 5. Kl. und 6. Kl.:</u> Keine		↔ <i>Dieses Thema wird in den Klassen 5 und 6 nicht behandelt. Daher sollte man sich die Zeit nehmen, die neuen Fachvokabeln zu behandeln.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mechanische Einwirkungen (Kontakt- oder Fernwirkungen) und Wechselwirkungen.</li> <li>❖ Gravitative Wechselwirkungen.</li> </ul>	Fokus Physik 2 (Kapitel : <i>Kräfte</i> )	<i>Illustrationen mechanischer Wirkungen (Kontakt- oder Fernwirkungen). Wechselwirkungen zwischen zwei Objekten und Zusammenhang mit gravitativen Wechselwirkungen (ohne Verwendung der mathematischen Formel).</i>
12	<b>5. Energie</b>		
	<u>Erworbene Kenntnisse 6. Kl.:</u> ★ <i>Die Sonne: Energiezufuhr (Arbeiten mit Einheiten).</i>		↔ <i>Dieses Thema wird in den Klassen 5 und 6 kaum behandelt.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Die Formen der Energie.</li> <li>❖ Die Energiequellen (erneuerbar, nicht erneuerbar: fossil ≠ nuklear).</li> <li>❖ Die Übertragung und Umwandlung von Energie. <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Eine Vorrichtung zur Energieumwandlung identifizieren, deren Betrieb mit Kohlendioxidausstoß einhergeht.</li> </ul> </li> <li>❖ Leistung und ihre Einheit.</li> </ul>	Fokus Physik 2 (Kapitel : <i>Energie</i> )	↔ <i>Die fettgedruckten Begriffe werden im Buch für die 5. Klasse nicht explizit behandelt.</i> <i>Dieses Thema ermöglicht die Behandlung eines wissenschaftlichen Vokabulars zur Klärung von Begriffen, die im Alltag häufig verwendet werden: Wärme, Produktion, Verluste, Verbrauch, Verschwendung, Energiesparen, Energiespeicherung, erneuerbare Energien.</i> <i>Die Unterrichtsmaterialien sollten sich auf Systeme oder Situationen des täglichen Lebens beziehen.</i> <i>Die vorgeschlagenen Aktivitäten/Aufgabenstellungen ermöglichen es, zwischen Energieübertragung und Energieumwandlung zu unterscheiden und herauszustellen, dass nicht alle Energieformen gleichwertig oder gleichermaßen nutzbar sind.</i> <i>Die Leistung eines Konverters ist ein Maß für seine Fähigkeit, Energie schnell umzuwandeln.</i>
12	<b>6. Elektrizität</b>		
	<u>Erworbene Kenntnisse 5. Kl. und 6. Kl.:</u> Keine		↔ <i>Dieses Thema wird in der 5. und 6. Klasse nicht behandelt. Ab der 5. Klasse wird die Umsetzung einfacher Schaltungen zur Realisierung bestimmter Funktionen empfohlen.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Der elektrische Stromkreis.</li> <li>❖ Die verschiedenen Arten von Stromkreisen (Parallel- und Reihenschaltung).</li> <li>❖ Die elektrische Sicherheit.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Der Kurzschluss.</li> <li>➢ Der elektrischer Schlag.</li> </ul> </li> </ul>	Fokus Physik 2 (Thema : Elektrizität)	<i>Bei den Beispielen für Stromkreise werden Geräte bevorzugt, die im Alltag vorkommen: Autos, tragbare Geräte, elektrische Anlagen und Geräte im Haushalt.</i>
	<b>7. Licht und Schall</b>		
	<u>Erworbene Kenntnisse 6. Kl.:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Erläutern des Begriffs „Schall“ und dessen Entstehung.</li> <li>★ Erklären der Begriffe Lautstärke, Tonhöhe und Hörbereiche.</li> <li>★ Benennen der Gefahren durch Lärm und bewerten Lärmschutzmöglichkeiten.</li> </ul>		
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Das Licht.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Lichtquellen (Primärquelle, streuendes Objekt) und das Sehen von Objekten.</li> <li>➢ Die Ausbreitung von Licht (geradlinig, Modell des Lichtstrahls).</li> </ul> </li> <li>❖ Der Schall.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Die Bedingungen für die Ausbreitung von Schall (materielles Medium).</li> <li>➢ Die Eigenschaften von Schall (Ausbreitungsgeschwindigkeit abhängig vom Medium).</li> </ul> </li> </ul>	Universum Physik 1 (Kapitel : Lichtausbreitung & Schallausbreitung)	<p>↔ <i>Informationskanäle stehen nicht mehr auf dem Lehrplan.</i></p> <p><i>Die geradlinige Ausbreitung des Lichts im Vakuum und das Modell des Lichtstrahls können zur Untersuchung von Schatten, Reflexion und Entfernungsmessungen führen.</i></p> <p><i>Die behandelten Beispiele bevorzugen Naturphänomene und konkrete Werkzeuge : Donner, Sonar ...</i></p>
<b>= 60</b>			