

Physik – schulinternes Fachcurriculum

Hier erhalten Sie einen Überblick über die Themen des Physikunterrichts der Mittelstufe und Oberstufe an der Friedrich-Paulsen-Schule. Basiskonzepte und Kompetenzen sind den „Fachanforderungen Physik“ sowie dem „Leitfaden zu den Fachanforderungen Physik“ zu entnehmen.

Mittelstufe

| Themengebiet | Block I | Stufe | Block II | Stufe |
|-----------------------------|---|-------|---|-------|
| Energie | <ul style="list-style-type: none"> Qualitativer Energiebegriff¹ | 8 | <ul style="list-style-type: none"> Quantitativer Energiebegriff² Herausforderungen der Energieversorgung | 10 |
| Elektrizitätslehre | <ul style="list-style-type: none"> Einfache elektrische Stromkreise | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Stromstärke und Spannung | 9 |
| Magnetismus | <ul style="list-style-type: none"> Magnetismus | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetismus | 10 |
| Optik | <ul style="list-style-type: none"> Ausbreitung des Lichts Reflexion an ebenen Flächen | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Lichtbrechung und optische Abbildungen Farben | 9 |
| Mechanik | <ul style="list-style-type: none"> Geschwindigkeit Statische Kräfte Dichte und Druck | 8 | <ul style="list-style-type: none"> Beschleunigte Bewegungen | 9 |
| Wärme | <ul style="list-style-type: none"> Temperatur Wärmetransport | 8 | | |
| Atom- und Kernphysik | | | <ul style="list-style-type: none"> Elementarteilchen Radioaktiver Zerfall Kernenergie | 10 |

Die detaillierte Beschreibung der Themen befindet sich S. 23-33 in den Fachanforderungen.

Stand: Juni 2023

¹ Energiebegriff in den Teilgebieten (Stufe 7) und als Zusammenfassung (Stufe 8). Alternativ als einzelnes Thema in Klasse 7.

² Energiebegriff in den Teilgebieten.

Oberstufe

| Stufe | Themengebiet | Thema |
|-------|--|---|
| 11.1. | <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik | <ul style="list-style-type: none"> • Kinematik • Dynamik |
| 11.2. | <ul style="list-style-type: none"> • Mechanische und elektromagnetische Schwingungen und Wellen • Körper in statischen Feldern | <ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Schwingungen • Eigenschaften und Ausbreitung von Wellen • Überlagerung von Wellen (z.T. auch 12.2.) • Spektren (z.T. auch 12.2., 13.1. und 13.2.) • Kreisbewegungen |
| 12.1. | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische und magnetische Felder | <ul style="list-style-type: none"> • Das Feldkonzept zur Beschreibung von Wechselwirkungen • Körper in statischen Feldern • Veränderliche elektromagnetische Felder |
| 12.2. | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenphysik und Materie • Mechanische und elektromagnetische Schwingungen und Wellen | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenobjekte (z. T. auch 13.1. und 13.2.) • Überlagerung von Wellen • Spektren |
| 13.1. | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenphysik und Materie | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenobjekte • Atomvorstellungen |
| 13.2. | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenphysik und Materie | <ul style="list-style-type: none"> • Quantenobjekte • Atomvorstellungen |

Aus den Fachanforderungen geht eindeutig hervor, wie sich das grundlegende Niveau vom erhöhten Niveau unterscheidet.

Die detaillierte Beschreibung der Themen samt verbindlicher Zuordnung der Inhalte zu den beiden Anforderungsniveaus befindet sich auf den Seiten 52-62 der Fachanforderungen.

Die Fachanforderungen lassen bewusst Raum für Vertiefungsthemen oder Kontexte, zum Beispiel auch im Rahmen eines Profilseminars: Astronomie, Astrophysik, Relativitätstheorie, Kernphysik, Elementarteilchenphysik, Festkörperphysik, Thermodynamik, Klimaphysik, Biophysik, Ozean und Klima, Medizin und Sensorik, Elektromobilität. Diese können sowohl integriert als auch am Ende der Qualifikationsphase (13.2.) unterrichtet werden.

Stand: Juni 2023