

Kurzübersicht über den Lehrplan des Faches Physik in der Sekundarstufe II – Eine Themenübersicht

Hinweise: Diese Übersicht listet alle Themen des Faches Physik der Gymnasialen Oberstufe auf und kann nur einen ersten Überblick über die zu behandelnden Themen geben. Eine detaillierte Auflistung der Kompetenzen liefert der ausführliche Lehrplan des Faches. Grund- und Leistungskurse in der Q1 und Q2 haben grundsätzlich verschiedene Lehrpläne, die im Folgenden untereinander aufgeführt sind. Die aufgelisteten Themen können von der tatsächlichen Reihenfolge im Unterricht abweichen.

Einführungsphase	Kommentare
Physik in Sport und Straßenverkehr	Analyse von Bewegungen und deren Ursachen
Auf den Weg in den Weltraum	Bewegungen im Weltraum unter Beachtung des Energie-Kraft- und Impulsbegriffs
Wellenphänomene – Schall und Wasser	Schwingungen und Wellen werden physikalisch untersucht

Qualifikationsphase 1 Grundkurs	Kommentare
Erforschung des Elektrons	Spickzettel Elektron: Physikalische Eigenschaften des Elektrons werden gemessen.
Erforschung des Photons	Das Verhalten von Licht
Quantenobjekte	Elektron und Proton im Vergleich

Qualifikationsphase 2 Grundkurs	Kommentare
Erforschung des Mikro- und Makrokosmos	Informationsgewinnung aus Materie mittels physikalischer Methoden
Mensch und Strahlung	Ursachen und Wirkungen von Strahlung
Forschung am CERN und DESY	Standardmodell der Materie
Navigationssysteme	Einfluss von Bewegung auf den Ablauf der Zeit -Relativitätstheorie
Teilchenbeschleuniger	Veränderung der Masse bei hohen Geschwindigkeiten - Relativitätstheorie

Qualifikationsphase Q1 Leistungskurs	Kommentare
Navigation mit dem GPS – Zeitmessung ist relativ	Untersuchung des Einflusses der Bewegung auf die Zeit
Höhenstrahlung	Besondere Teilchen mit besonderen Eigenschaften – das Myon-Paradoxon
Teilchenbeschleuniger	Auswirkung hoher Geschwindigkeiten auf die Masse von Teilchen
Untersuchung von Elektronen	Eigenschaften des Elektrons experimentell ermitteln
Erzeugung, Verteilung und Bereitstellung von elektrischer Energie	Elektromagnetische Induktion im Einsatz in der Energiewirtschaft
Drahtlose Nachrichtenübermittlung	Die Physik der elektromagnetischen Schwingung und Wellenausbreitung

Qualifikationsphase Q2 Leistungskurs	Kommentare
Erforschung des Photons	Welle-Teilchen-Dualismus, Licht besteht aus Teilchen mit einer Wellenlänge
Röntgenstrahlung	Licht und Elektronen als Quantenobjekte
Erforschung des Elektrons	Welle-Teilchen-Dualismus, Elektronen haben Welleneigenschaften
Die Welt der kleinsten Dimensionen	Wahrscheinlichkeitsinterpretation der Quantenobjekte
Geschichte der Atommodelle	Atomaufbau – Mit physikalischen Methoden werden Informationen über den Aufbau der Materie gewonnen
Physik in der Medizin, bei der Altersbestimmung von historischen Gegenständen und Nutzung zur Energiegewinnung	Nutzbarmachung radioaktiver Strahlung und von Kernprozessen
Forschung am CERN und am DESY	Elementarteilchen und ihre Wechselwirkung in der aktuellen

