

Physik

Den grundlegenden **Orientierungsrahmen** bildet

- das Kerncurriculum für das Gymnasium Schuljahrgänge 5 – 10 von 2015,
- das Kerncurriculum für das Gymnasium für die gymnasiale Oberstufe des Niedersächsischen Kultusministeriums von 2017. (Nachlesbar auf nibis.de)

Sekundarstufe I

Thematische Gliederung in den Klassenstufen für einen Unterricht von Klasse 5 beginnend (G9): Inhaltlich sind die Klassenstufen zu Doppeljahrgängen zusammengefasst (5/6, 7/8, 9/10), sodass es zu Verschiebung kommen kann.

Klasse 5:	Magnetismus, einfache Stromkreise
Klasse 6:	Optik (z. B.: Schattenbildung, Brechung)
Klasse 7:	Masse und Kraft (z. B.: Hooksches Gesetz), Energiebegriff
Klasse 8:	(geradlinige) Bewegungen, Elektrik I (z. B.: Ohmsches Gesetz)
Klasse 9:	Elektrik II (z. B.: Halbleiter), Energieübertragung quantitativ (z. B.: elektrische Energie, Wärmeenergie)
Klasse 10:	Atom- und Kernphysik (z. B.: Kernstrahlung, Kernkraftwerk) Kreisprozesse (z. B.: Stirling Motor, Gasgesetze)

In der Regel wird pro Halbjahr **eine Klassenarbeit** / kurze schriftliche Wiederholung geschrieben.

Für eine **Zeugnisnote** ergibt sich mit einer Gewichtung von etwa 60% mündlicher Leistung und 40% schriftlicher Leistung. Eine exakte mathematische Verteilung ist nicht sinnvoll, da sich bedingt z. B. durch Referate, erhöhter Anteil von Eigenleistungen bei Experimenten (Lernen an Stationen), Gruppenarbeiten usw. verschiedene Schwerpunkte der Bewertungen in den einzelnen Klassen ergeben können.

In den unteren Klassenstufen steht das phänomenologische Arbeiten im Mittelpunkt, in den Klassenstufen 9 und 10 erhöhen sich die mathematischen Anforderungen.

Einführungsphase (Klasse 11)

Durch die Einführung von „G9“ ist Physikunterricht in der 11. Klasse wieder für alle SchülerInnen mit zwei Wochenstunden verbindlich.

Als theoriebegleitete Erfahrungswissenschaft erfordert die Physik auch einen hohen Grad an Formalisierung und Mathematisierung unterliegt einem historisch-dynamischen Prozess und entwickelt ein spezifisches Methodenrepertoire (Siehe Kerncurriculum Seite 5).

Die Einführungsphase gewährt einen Einblick in die unterschiedlichen Vorgehensweisen des Physikunterrichts in den Kursen mit grundlegendem und erhöhtem Anforderungsniveau, um die Wahl einer weiteren geeigneten individuellen Schullaufbahn zu erleichtern. Dazu stehen zwei Wochenstunden zur Verfügung.

Inhaltlich stehen die dynamischen Bewegungsabläufe (Fallbewegung, waagrechter Wurf und gleichförmige Kreisbewegungen, Energieerhaltungssatz und Kräftevergleich) im Mittelpunkt. Als

Wahlmodul hat die Fachschaft die Schwerpunkte Auswerten von Messergebnissen, Mathematisierung und Arbeiten mit dem GTR ausgewählt, um ein effektiveres Arbeiten in der Qualifikationsstufe zu gewährleisten. **Pro Halbjahr wird eine Klausur** geschrieben (maximal eine Doppelstunde).

Die **Zeugnisnote** setzt sich etwa aus 50% mündlicher und 50% schriftlicher Leistung zusammen.

Qualifikationsphase (Klassenstufe 12 und 13)

Die inhaltsbezogenen Kompetenz werden sehr differenziert im Kerncurriculum für das Gymnasium beschrieben (Siehe http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/ph_go_kc_druck_2017.pdf) und müssen deshalb an dieser Stelle nicht weiter erläutert werden. Sie bilden die Grundlage für die Arbeit in der Oberstufe.

Seit Jahrzehnten konnten in jedem neuen Jahrgang (mindestens) zwei Kurse mit unterschiedlichen Leistungsniveaus angeboten werden (P1 bis P5, sowie Belegkurs). Wir gehen davon aus, dass dies auch zukünftig der Fall sein wird. Das Kerncurriculum sieht vor:

- Kurse auf grundlegendem Anforderungsniveau (GA-Kurse: dreistündig) und
- Kurse auf erhöhtem Anforderungsniveau (EA-Kurse: fünfstündig).

Übersicht über die Semester:

Semester 1	Elektrische und magnetische Felder
Semester 2	Schwingungen und Wellen
Semester 3	Quantenphysik, Physik der Atomhülle
Semester 4	Kernphysik

Die **Semesternoten** setzen sich wiederum aus den Klausuren und der Mitarbeit im Unterricht (mündliche und andere fachspezifische Leistungen: Curriculum Seite 44) in etwa zu jeweils 50% zusammen.

Die Anzahl der Klausuren ergeben sich aus den gesetzlichen Vorgaben und werden durch die Schulleitung umgesetzt. Eine 6-stündige Klausur im dritten Semester bereitet auf die Belastungen in der Abiturklausur vor. Entsprechendes gilt für die Durchführung im GA-Kurs.

Allgemeine Bemerkungen:

Die experimentelle Ausstattung in Physik ist i.A. auf einem guten Niveau, wird aber teilweise schon viele Schülergenerationen lang benutzt. Die leider teuren Geräte müssen deshalb stetig ersetzt und wegen der sich ändernden gesetzlichen Vorgaben ergänzt werden. Bei der Beschaffung des kostspieligen Equipments, die unseren bescheidenden Physikerat überschreiten, hat uns der Freundeskreis des Gymnasium Andreanum vereinzelt finanziell unterstützt. Die Fachschaft ist dankbar für diese Art der Wertschätzung des naturwissenschaftlichen Fachs.