

Ernst-Barlach-Gymnasium (Unna)

Fachcurriculum Physik Sekundarstufe I

Stand: 20.11.2019

Dieses Dokument befindet sich noch unter Bearbeitung und dient als Orientierung für die Klasse 6 im derzeitigen Schuljahr. Für alle anderen Jahrgänge gilt noch das alte Curriculum für den Bildungsgang G8.

Organisation des Physikunterrichts am EBG

Der Physikunterricht der Sekundarstufe I gliedert sich in einen ersten Teil im Rahmen der 6. Jahrgangsstufe und einen zweiten Teil, die die Jahrgangsstufen 7, 9 und 10 umfasst und als Einheit gesehen werden soll. Schwerpunkt der 6. Klasse ist die phänomenologische Seite, die insbesondere das Interesse für das Fach stärken und weiterentwickeln soll. Die Jahrgänge 7, 9 und 10 sollen stärker mathematische Momente beinhalten und damit propädeutisch in Bezug auf die Oberstufe wirken.

Jahrgang 6

Grundsätze zur fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Physikalische Inhalte sind nach Fachgebieten geordnet die Wärmelehre, Optik, die Akustik, die Elektrizitätslehre und der Magnetismus. Da die phänomenologische Seite betont werden soll, bietet es sich an, eine Reise durch die Sinne als Kontext über das Jahr hinweg durchzuführen. Neben dem großen Kontext *Sinne* stehen kleinere Kontexte, die der Übersicht zu entnehmen sind. Die Kompetenzen sind dabei gemäß Implementation der Kernlehrpläne Physik in der Fassung vom 23.06.2019 (Ministerium für Schule und Bildung) angegeben.

Grundsätze zur methodischen Arbeit und zu den schüleraktivierenden Maßnahmen

Neben den fachlichen Methoden, wie dem Erstellen eines Versuchsprotokolls mit geeignetem Einsatz von Zeichnungen, sollen weitere Methoden für einen kompetenzorientierten, kooperativen und individualisierten Unterricht eingebracht werden. Ziel ist dabei das Aktivierungslevel seitens der Schüler hoch zu halten. Durchgängig werden die folgenden Methoden Verwendung finden:

Methoden	Beschreibung
M1	Unterrichtsgespräch
M2	Vortrag, Referat, Präsentation
M3	Demonstrationsexperiment
M4	Schülerexperiment in Gruppen

M5	Partner-und Gruppenarbeit, z.B. Lerntempoduett, Think-Pair-Share, Placemat ...
M6	Gruppenpuzzle
M7	Stationenlernen oder Lerntheken
M8	Lernplakate erstellen
M9	Museumsgang, Ausstellung von Lernplakaten

Die Schülerinnen und Schüler erstellen in der 6. Klasse Kurzreferate. Erarbeitungen finden aber auch unter der Anwendung von Gruppenpuzzles, Stationenlernen oder Lerntheken, Lernplakate statt. Zur Überprüfung und Verbreitung gefundener Lösungen dient unter anderem der Museumsgang.

Die Methoden M6 – M9 sollen im Unterricht geeigneten Raum finden, eine Zuordnung zu bestimmten Inhalten soll aber – vor dem Hintergrund unterschiedlicher Lerngruppen - der Lehrkraft überlassen werden.

Grundsätze der Leistungsbewertung

Die Leistungserwartungen beziehen sich auf die im Unterricht erworbenen konzept- und prozessbezogenen Kompetenzen (Kernlehrplan, schuleigenes Curriculum) und werden zu Beginn eines Schuljahres transparent gemacht. Die Erziehungsberechtigten werden im Rahmen der Elternmitwirkung informiert.

Die Bewertung geschieht während des Schuljahres durch Beobachtung der Schüler und Erfassung der Qualität, Kontinuität und Häufigkeit der Schülerbeiträge in mündlicher, schriftlicher und praktischer Form. Die Lehrerinnen und Lehrer dokumentieren regelmäßig die erbrachten Leistungen. In die Gesamtnote gehen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen in angemessener Gewichtung ein. Die Leistungsrückmeldung erfolgt in regelmäßigen Abständen (Quartalsende). Eltern erhalten bei Elternsprechtagen sowie im Rahmen regelmäßiger Sprechstunden Gelegenheit, sich über den Leistungsstand ihrer Kinder zu informieren und dabei Perspektiven für die weitere Lernentwicklung zu besprechen.

Unterrichtsbeiträge auf der Basis von **Hausaufgaben** gehören zu den Pflichten der Schülerinnen und Schülern und können zur Leistungsbewertung herangezogen werden. Da der Grad der Selbständigkeit bei der Anfertigung der Hausaufgaben nicht sicher beurteilt werden kann, ist dies in der Gewichtung gegebenenfalls zu berücksichtigen. Kriterien zur Leistungsbewertung sind

Beiträge zum Unterrichtsgespräch:	Beiträge in Phasen individueller Arbeit:
<ul style="list-style-type: none"> • sachliche, begriffliche und (fach-)sprachliche Korrektheit • Ziel- und Ergebnisorientierung • Kreativität • Einhaltung von Gesprächsregeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten von Absprachen und Regeln • Zeitplanung und Arbeitsökonomie • Übernahme von Verantwortung für den eigenen Lern- und Arbeitsprozess • Anspruchsniveau der gewählten Aufgaben • Einsatz und Erfolg in stimmigem Verhältnis • Grad der Selbständigkeit • Qualität
Beiträge im Rahmen von Gruppenprozessen:	Experimentieren:
<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation, Kooperation und Einsatzbereitschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Grad der Selbständigkeit beim Planen, Durchführen und Auswerten

<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung des Arbeitsprozesses • Lösung eigener Teilaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • von Experimenten • Einhaltung von Vorgaben • Integration • Impulse für die Gruppe • Genauigkeit • Vollständigkeit • Dokumentation / Protokolle - sachliche Richtigkeit
Erstellen von Produkten: <ul style="list-style-type: none"> • sachliche Richtigkeit • Sinnvolle Eingrenzung und Schwerpunktssetzung • Methodik • Umfang, Strukturierung und Gliederung • Informationsbeschaffung und -auswertung • Schwierigkeitsgrad • Eigenständigkeit der Erstellung und Darstellung • funktional angemessener Medieneinsatz • Kreativität und Ästhetik 	Schriftliche Übungen: <ul style="list-style-type: none"> • sachliche, begriffliche und (fach-)sprachliche Korrektheit • Vollständigkeit • Übersichtlichkeit und Verständlichkeit • Ordnung

Die vorliegenden Einflussfaktoren werden unter pädagogischen Gesichtspunkten von jeder Lehrkraft individuell gewichtet. Insbesondere die Verwendung von schriftlichen Übungen liegt im Verantwortungsbereich einer jeden Lehrkraft. Das sechsgliedrige Raster gilt auch für die Jahrgangsstufen 7, 9 und 10, wobei die Bewertung vor dem Hintergrund der Kompetenzausprägung der jeweiligen Klasse zu geschehen hat.

Grundsätze zu den Hausaufgaben

Grundlage ist das Hausaufgabenkonzept des Ernst-Barlach-Gymnasiums und die diesem Konzept zugrundeliegenden Verordnungen. Insbesondere gehört immer ein Wiederholen der Unterrichtsinhalte zur nächsten Stunde, sowie das Lernen der Fachbegriffe und Formeln zu den häuslichen Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Das Anfertigen und Vervollständigen von Protokollen, die Vorbereitung von Referaten und Präsentationen, sowie das Lösen kleinerer Aufgaben sollen – situationsadäquat – auch zuhause durchgeführt werden.

Curriculum Physik – Jahrgangsstufe 6

Mögliche Kontexte	Inhaltsfelder	Kompetenzen*
Wahrnehmung und Sinne Leben bei verschiedenen Temperaturen	1 Temperatur und Wärme: UV 1.1 Temperatur und Temperaturmessung UV 1.2 Wärmetransport	Umgang mit Fachwissen UF1 - Wiedergabe und Erläuterung, UF2 - Auswahl und Anwendung, UF3 - Ordnung und Systematisierung, UF4 -Übertragung und Vernetzung Erkenntnisgewinnung

Mögliche Kontexte	Inhaltsfelder	Kompetenzen*
<p>Bauwerke im Einfluss der Jahreszeiten</p> <p>ca. 12 Doppelstunden</p>	<p>UV 1.3 Wirkungen von Wärme</p>	<p>E6 - Modell und Realität</p> <p>Bewertung</p> <p>B1 – Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>B2 – Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 – Abwägung und Entscheidung</p> <p>B4 – Stellungnahme und Reflexion</p>
<p>Fahrradbeleuchtung</p> <p>Stromverteilung und Nutzung in Gebäuden</p> <p>Materialtrennung, Magnetkran</p> <p>Orientierung mit dem Kompass</p> <p>ca. 10 Doppelstunden</p>	<p>2 Elektrischer Strom und Magnetismus</p> <p>UV 2.1 Stromkreise und Schaltungen</p> <p>UV 2.2 Wirkungen des elektrischen Stroms</p> <p>UV 2.3 Magnetische Kräfte und Felder Magnetisierung</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <p>UF1, UF2, UF3, UF4</p> <p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>E1 – Problem und Fragestellung</p> <p>E3 – Vermutung und Hypothese</p> <p>E4 – Untersuchung und Experiment</p> <p>E5 – Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>Kommunikation</p> <p>K1 – Dokumentation</p> <p>K3 – Präsentation</p> <p>K4 – Argumentation</p> <p>Bewertung</p> <p>B1, B2, B3</p> <p>Verbraucherbildung</p> <p>Möglichkeiten zur sparsamen Nutzung von elektrischer Energie im Haushalt nennen und unter verschiedenen Kriterien bewerten (VB Ü, VB D, Z1, Z3, Z5)</p>
<p>Musik,</p> <p>Lärmbelastungen durch Flugverkehr, Strassenverkehr</p> <p>ca. 8 Doppelstunden</p>	<p>3 Schall</p> <p>UV 3.1 Schwingungen und Schallwellen</p> <p>UV 3.2 Schallquellen und Empfänger</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <p>UF1, UF3, UF4</p> <p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>E3, E4, E5, E6</p> <p>Bewertung</p> <p>B1, B2, B3, B4</p> <p>Medienkompetenz**</p> <p>MKR 1.2 Mit Sensoren Schallpegelmessungen durchführen</p> <p>MKR 1.2 Schallschwingungen und deren Darstellungen auf digitalen Geräten in Grundzügen analysieren.</p> <p>Verbraucherbildung</p> <p>Maßnahmen benennen und beurteilen, die in verschiedenen Alltagssituationen zur Vermeidung</p>

Mögliche Kontexte	Inhaltsfelder	Kompetenzen*
		<p>von und zum Schutz vor Lärm ergriffen werden können. (VB B, VB D, Z3)</p> <p>Lärmbelastungen bewerten und daraus begründete Konsequenzen ziehen. (VB B, VB D, Z1, Z3)</p>
<p>Sicherheit im Strassenverkehr</p> <p>Lichtnutzung in Natur und Technik</p> <p>ca. 6 Doppelstunden</p>	<p>4 Licht</p> <p>UV 4.1 Ausbreitung von Licht</p> <p>UV 4.2 Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen</p>	<p>Umgang mit Fachwissen UF1, UF3</p> <p>Erkenntnisgewinnung E4, E5, E6</p> <p>Kommunikation K1, K3</p> <p>Bewertung B1, B2, B3</p>

*) Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte bis zum Ende der Erprobungsstufe siehe Kernlehrplan Physik SI, vom 23.06.2019, S.20-29

**) Einbindung der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW in den KLP Gym SI (Onlinefassung Inkraftsetzung 23.06.2019)

Dazu wird im laufenden Schuljahr die werbefreie und kostenlose App phyphox der RWTH-Aachen evaluiert.

***)

Integration von Zielen und Inhaltsbereichen der Rahmenvorgabe Verbraucherbildung in die Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I des Gymnasiums - Übersicht nach Fächern geordnet - (Stand: Online-Fassung Inkraftsetzung, 23.06.2019)

Jahrgang 7

Jahrgang 9

Jahrgang 10