

Hinweise für die gymnasiale Oberstufe im Schuljahr 2020/2021

Hier: Physik Sek. II

Die Arbeit der Fachkonferenzen in diesem Schuljahr ist sowohl für die Lehrkräfte als auch für die Schüler*innen besonders wichtig, um allen Beteiligten Unterstützung und Sicherheit in Hinblick auf die Abschlussprüfungen zu geben. Dieses Papier gliedert sich wie folgt:

1. Allgemeine Hinweise
2. Hinweise zu curricularen Vorgaben
3. Hinweise zur Leistungserfassung
4. Hinweise für die Abschlussprüfung
5. Checkliste für die Fachkonferenz
6. Hinweise auf Fortbildungen

Einige der nachfolgenden Hinweise sind den Lehrkräften bekannt; wir bilden Sie dennoch ab, um den Rahmen für das Schuljahr 2020/21 in Gänze darzustellen.

1. Allgemeine Hinweise

Itslearning-Kurs „SKB Physik GyO“

Auf Itslearning ist ein neuer Kurs „SKB Physik GyO“ eingerichtet worden. Der Kurs verfolgt mehrere Ziele:

- Es werden Unterstützungen durch die Fachberatenden der SKB angeboten. Dies betrifft sowohl die Übermittlung von Informationen (z. B. über Regelungen zur Abiturprüfung oder Ergebnisse der Rückkopplungsrunde) als auch die Bereitstellung von Materialien (z. B. Übungsmaterial für Schüler*innen im Distanzunterricht).
- Lehrkräfte können ebenfalls bewährtes Material einstellen, so dass ein breitenweiter Austausch erfolgen kann.
- Der Kurs dient als Diskussionsforum zu Themen der Physik in der GyO.

Der Kurs wird wie folgt abonniert:

- 1) Man öffnet itslearning im Webbrowser (nicht in der App) und meldet sich an.
- 2) Man klappt das Menü „Kurse“ aus und klickt auf „Alle Kurse“.
- 3) Dann klickt man oben rechts auf „Weitere Kurse suchen“ und darunter auf „Kurskatalog“.
- 4) In das Suchfeld gibt man „SKB“ ein und klickt in der Trefferliste auf „SKB Physik GyO“.
- 5) Nun klickt man auf „Für Kurs einschreiben“.
- 6) Der Kursschlüssel lautet „SKBPHY“.

Die Fachberatungen stehen für alle Fragen der Fachkonferenzen zur Verfügung.

Fachberaterin für Physik: a.fricke3@schule.bremen.de

2. Hinweise zu curricularen Vorgaben

Der Bildungsplan Physik für die Qualifikationsphase im Lande Bremen setzt sich aus verpflichtenden Kernbausteinen (10 für den Leistungskurs, 7 für den Grundkurs) und wählbaren Erweiterungsbausteinen (12 für den Leistungskurs, 4 für den Grundkurs) zusammen. Er beschreibt die Themen und Inhalte, an denen die fachlichen und fachmethodischen Kompetenzen erworben werden

sollen. Die Fachkonferenz der Schule legt jeweils die Erweiterungsbausteine mit Blick auf die jeweiligen Schwerpunktthemen fest.

In jedem Falle ist das Unterrichten der für die Abiturprüfung festgelegten Schwerpunktthemen sicherzustellen. Diese sind für die Abiturprüfung 2021 für den Leistungskurs: I. Mechanische und elektromagnetische Schwingungen, II. Eigenschaften von Quantenobjekten und III. Relativitätstheorie. Für den Grundkurs für die Abiturprüfung 2021: I. Wellenoptik, II. Eigenschaften von Quantenobjekten und III. Struktur der Materie. Für die Abiturprüfung 2022 sind es für den Leistungskurs die Schwerpunkte: I. Akustik, II. Felder, Induktion und Energieversorgung sowie III. Teilchenphysik. Für den Grundkurs für die Abiturprüfung 2022 sind es: I. Akustik, II. Felder, Induktion und Energieversorgung sowie III. Radioaktivität. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist in zwei Halbjahren eine Unterrichtszeit von ca. 2/3 des Schulhalbjahres vorgesehen.

Die Spielräume für die innerschulischen Planungen des nächsten Schuljahres liegen in möglichen „quantitativen Anpassungen“, wie sie im *Rahmenkonzept Schuljahr 2020/2021* ausdrücklich benannt werden, wobei der allgemeinbildende Anspruch weiterhin besteht. Mit Blick auf die Schwerpunktthemen der Abiturthemen 2021 würde sich z. B. eine weniger tiefgehende Auseinandersetzung mit dem Kernbaustein „Hauptsätze der Thermodynamik“ anbieten, um mehr Zeit für das Anbahnen der Kompetenzen der Schwerpunktthemen nutzen zu können.

Die im Abitur benötigten Kompetenzen und Grundlagen werden zum Teil bereits in der E-Phase gelegt oder angebahnt, aus diesem Grunde kommt auch der E-Phase besondere Bedeutung zu. Der Bildungsplan für die E-Phase (10. Klasse Gymnasium) behält seine Gültigkeit.

Da in der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe viele Schüler*innen die Schule wechseln und Klassen und Kurse neu zusammengesetzt werden, können nur vereinzelt Übergabegespräche der Lehrkräfte stattfinden. Insofern erscheint es insbesondere an der Stelle sinnvoll eine Lernstandserhebung in Physik durchzuführen. Als Anregung ist u. a. eine Umfrage „Selbsteinschätzung Anfang E-Phase“ im Itslearning-Kurs „SKB Physik GyO“ (unter: Einführungsphase) verfügbar, die eine Selbsteinschätzung der Schüler*innen bezüglich der Kompetenzen der Sek. I umfasst. Diese Umfrage kann in andere Itslearning-Kurse kopiert werden und ist editierbar. Die Ergebnisse der Umfrage können als Diskussionsgrundlage mit dem Kurs und als Basis der Planung weiterer kompensatorischer Maßnahmen dienen.

Insgesamt kann es hilfreich sein, den Schüler*innen gegenüber explizit zu benennen, wie auf bereits erfolgte Einschränkungen eines regulären Präsenzunterrichts in der Schule konkret reagiert wird. Wo werden Themen nur verkürzt behandelt, wo werden Inhalte nachgeholt und wie verstärkt gearbeitet wird, um die Aneignung der erforderlichen Kompetenzen zu ermöglichen. So entsteht bei den Schüler*innen nicht das Gefühl, unzureichend auf die zentralen Prüfungen vorbereitet zu sein.

Mit Blick auf einen möglichen Distanzunterricht kommt neben der Ausbildung der Fach-, Kommunikations-, Erkenntnisgewinnungs- und Bewertungskompetenz auch der Selbststrukturierungskompetenz eine besondere Bedeutung zu.

Hinweise zum Experimentieren

Physik ist ein experimentelles Unterrichtsfach. Das eigenständige Experimentieren, die Planung und Durchführung und Auswertung von Experimenten ergeben sich aus den Bildungsstandards und Bildungsplänen. Unter den Hygienemaßnahmen des Schuljahres 2019/2020 war die Durchführung von Schülerexperimenten fast unmöglich. Mit dem Kohortenprinzip wird auch das Experimentieren wieder möglich sein. Problematisch scheint auch das Leisten von Hilfestellungen beim Experimentieren durch die Lehrenden, weil dadurch der Sicherheitsabstand unterschritten würde. Aus diesem Grunde sollte überprüft werden, ob komplexe Experimente noch durchführbar sind.

In jedem Falle ist der besonderen Situation Rechnung zu tragen. Dies ist in den Gefährdungsbeurteilungen zu den Experimenten zu berücksichtigen. Trotz des Kohortenprinzips sollte ein maximaler Schutz vor Infektionen gewahrt bleiben, indem über mehrere Kohorten hinweg genutzte experimentelle Materialien (z. B. Waagen, Kraftmesser) nach Benutzung desinfiziert werden.

Falls kurzfristig Hilfestellungen oder Kontrollen von Experimentalaufbauten durch die Lehrenden nötig sind, wäre das Tragen eines Mund-Nase-Schutzes aller Beteiligten erforderlich.

Mit Blick auf mögliche Phasen des Distanzlernens / hybriden Lernens sollte auch über die Durchführung von physikalischen Freihandexperimenten Zuhause oder im Freien nachgedacht werden. Im Itslearning-Kurs sollen dazu sinnvolle Links und Materialien gesammelt werden.

3. Hinweise zur Leistungserfassung

Zur Vervollständigung werden die im Rahmenkonzept bereits dargelegten Prinzipien hier erneut aufgeführt.

Laufende Unterrichtsarbeit:

Die Leistungen aus dem Distanzunterricht werden der Kategorie „laufende Unterrichtsarbeit“, zu der u.a. schriftliche Arbeiten (keine Klausuren unter Aufsicht), mündliche Leistungen, Hausarbeiten, Präsentationen von Projekten gehören, zugeordnet. Die Leistungen aus dem digitalen Lernen werden damit in den bestehenden Rahmen der Bewertung eingefügt.

Schriftliche Arbeiten unter Aufsicht: In den Grundkursen wird mindestens eine Klausur pro Halbjahr geschrieben, in den Leistungskursen sind es pro Halbjahr zwei Klausuren, von denen jeweils eine durch eine Klausurersatzleistung erbracht werden kann. Dies gilt insbesondere im Falle einer längerfristigen Quarantänemaßnahme oder Schulschließung. Die Klausuren werden in der Präsenzphase geschrieben. Sie dienen der Vorbereitung auf die schriftliche Abiturprüfung und nähern sich sukzessive dem Niveau der Abiturklausur an.

Die Gewichtung der beiden Beurteilungsbereiche im Hinblick auf die Gesamtbewertung ist von den Fachkonferenzen festzulegen. Die Klausuren nehmen ein Gewicht von bis zu 50% der gesamten Leistung ein, die Beurteilung erfolgt pro Halbjahr.

Für Schüler*innen, die zur Risikogruppe zählen und deshalb nicht am Präsenzunterricht teilnehmen können, sind adäquate Formen der Distanzbeschulung und im Rahmen dessen auch der Leistungserbringung zu wählen. Im Hinblick auf die Klausuren können individuelle Lösungen bezogen auf gesonderte Zeitfenster oder geeignete Räume zwecks Durchführung genutzt werden.

4. Hinweise für die Abschlussprüfung

Die Abiturprüfung bleibt unverändert.

Der Prüfungsvorbereitung kommt besondere Bedeutung zu, da manche Schülerinnen und Schüler aufgrund der aktuellen Lage verunsichert sein können. Es bietet sich an, den Schülerinnen und Schülern den Auszug aus den Regelungen zur Abiturprüfung 2021 mit den beschriebenen Schwerpunktthemen auszuteilen und dann gemeinsam die Anforderungen, Inhalte und verbindlichen Vertiefungen als Checkliste durchzugehen.

Als Übungsmaterial und zur Diagnostik bieten sich teilweise alte Abituraufgaben an, die sich im Itslearning-Kurs „Unterstützung Schulen“ -> „Materialien und Abschlussprüfungen“ -> „Abschlussprüfungen“ -> „Sekundarstufe 2a“ -> „Physik“ befinden. Ergänzend befinden sich im Itslearning-Kurs „SKB Physik GyO“ kopier- und editierbare Selbsteinschätzungen zu den Schwerpunktthemen des Abiturs 2021 (unter: Qualifikationsphase).

Dr. Annika Fricke, Fachberaterin Physik

Im Rahmen der Rückkopplungsrunde für das Zentralabitur in Physik wird nicht nur eine Rückschau auf das Abitur 2020 getätigt, sondern auch eine Vorschau auf die kommenden Abiturprüfungen. Alle relevanten Informationen werden im Anschluss in Form eines Protokolls im itslearning-Kurs zur Verfügung gestellt.

Die **Rückkopplungsrunde 2020 findet am 16. September 2020 von 15.30 – 17.00 Uhr im Sitzungsraum 118/120/122 im Gebäude der Senatorin für Kinder und Bildung, Rembertiring 8-12, 28195 Bremen statt.** Wir bitten darum, nur eine/n Vertreter/in pro Schule zu senden, damit die Abstandsregelung gewahrt werden kann.

Checkliste für die Fachkonferenzen

Anforderung Rahmenkonzept	Fragen	Wer? Bis wann?
Schulinterne Curricula auf mögliche Anpassungen hin überprüfen	Schwerpunkthemen müssen unbedingt unterrichtet werden. Weitere Themen des Bildungsplanes sichern eine Studier- und Berufsausbildungsfähigkeit, können aber durch exemplarisches Unterrichten nicht aller möglichen Zugangswege und Vertiefungen angepasst werden. Welche Inhalte und Kompetenzen bieten sich da an?	Wer macht das für welchen Jahrgang?
Überprüfen, was im Schuljahr 2020/21 prüfungsrelevant zwingend unterrichtet werden muss	Schwerpunkthemen beachten. Falls diese im Schuljahr 2019/2020 unterrichtet wurden, prüfen, ob dies in der angegebenen Tiefe und Komplexität geschehen ist und die Lernenden die angegebenen Kompetenzen besitzen. Welche Schwerpunkthemen müssen noch unterrichtet werden?	
Die curricularen Inhalte so einteilen, dass deutlich wird, welche für Präsenz- und welche für Distanzunterricht geeignet sind	Neue, abstrakte oder besonderes relevante Inhalte und Konzepte sollten im Präsenzunterricht eingeführt werden. Hingegen eignen sich die Erschließung neuer Kontexte zu bekannten fachlichen Grundlagen und die Vertiefung auch für den Distanzunterricht. Übungsphasen können ggf. individuell im Distanzunterricht erfolgen. Die Abiturprüfungen der letzten Jahre können teilweise als vorbereitendes Material genutzt werden. Spezielle experimentelle Phasen eignen sich eher für den Präsenzunterricht (reale Durchführung). Welche?	
Klären, wie Leistungen aus dem Distanzunterricht bewertet und gewichtet werden können	Die Leistungen aus dem Distanzunterricht werden der Kategorie „laufende Unterrichtsarbeit“, zu der u.a. schriftliche Arbeiten (keine Klausuren unter Aufsicht), mündliche Leistungen, Hausarbeiten, Präsentationen von Projekten gehören, zugeordnet. Die Gewichtung der beiden Beurteilungsbereiche Distanz/Präsenz im Hinblick auf die Gesamtbewertung kann entschieden werden, wenn klar ist, wie viel Distanz- und wie viel Präsenzunterricht stattfindet. Welche Strategien zur Überprüfung der Schülerleistungen sind denkbar? (Reflexionen, Arbeitsprotokolle,...)	
Lösungen zu erarbeiten für die Fächer mit fachpraktischen Inhalten unter Einhaltung der Hygienemaßnahmen	Die Fachkonferenz muss entscheiden, welche fachpraktischen Inhalte unter den aktuellen Bedingungen umsetzbar sind. Sind Hilfestellungen durch eine Lehrkraft unter Einhaltung der Abstandregel möglich? Wenn nicht, sollten alle Beteiligten einen Mund-Nase-Schutz tragen. Sind Materialien nach der Nutzung durch eine Kohorte zu desinfizieren bevor sie von einer anderen genutzt werden? Welche Experimente können auch als physikalische Freihandexperimente Zuhause oder im Freien durchgeführt werden? Werden dafür besondere Verbrauchsmaterialien benötigt?	
Mögliche kompensatorische Maßnahmen	Prüfung, ob Fachkompetenzen oder Themengebiete nachgeholt werden müssen. Die Umsetzung ist ggf. individualisiert für nur einzelne Lernende erforderlich. Hier kann ggf. ein jahrgangsübergreifendes Tutorium eingerichtet werden. Wie können die Maßnahmen konkret umgesetzt werden?	Workshops, Tutorien
Verfahren zur Lernstandserhebung	Lernstandserhebungen sind verbindlich in den übergangsrelevanten Jahrgangsstufen (Klasse 9 Gymnasium und Klasse 10 Oberschule) durchzuführen. Diese Regelung bezieht sich im Wesentlichen auf die Kernfächer. Ob eine Lernstandserhebung in Physik sinnvoll ist, sollten die Fachkonferenz entscheiden. Für die Erhebung bietet sich itslearning an. Existieren bereits nutzbare Lernstandserhebungen an der Schule? Können diese als Test in itslearning umgesetzt werden? Gibt es weitere sinnvolle Angebote von Schulbuch-Verlagen? Anstelle einer Lernstandserhebung können auch die im itslearning-Kurs vorliegenden Selbsteinschätzungen (E-Phase: Beginn, Q-Phase: Schwerpunkthemen) sinnvoll eingesetzt werden. Für die Q-Phase liegt der Fokus insbesondere auf der Sicherstellung der Schwerpunkthemen.	
Fortbildung	Prüfung, welche Fortbildungen benötigt werden oder sinnvoll erscheinen und Nachricht an die Fachberaterin Physik.	Bedarf an die Fachberaterin melden

6. Hinweise auf Fortbildungen

[Online-Fortbildung: Einfache Erklärvideos erstellen](#)

Beginn: Mi., 23.09.2020, 16:30 - 18:00 Uhr

Kursort: online

Anmeldeschluss: 16.09.2020

[Filmen und Schneiden am iPad](#)

Beginn: Mo., 14.12.2020, 15:00 - 16:30 Uhr

Kursort: LIS (Gr. Weidestr.) 2. OG

Anmeldeschluss: 07.12.2020

[Trickfilme erstellen am iPad](#)

Beginn: Mi., 28.04.2021, 15:00 - 18:00 Uhr

Kursort: LIS (Gr. Weidestr.) 2. OG

Anmeldeschluss: 21.04.2021

[Podcast](#)

Beginn: Mi., 02.06.2021, 15:00 - 16:30 Uhr

Kursort: LIS (Gr. Weidestr.) 2. OG

Anmeldeschluss: 26.05.2021