

Leistungsbewertung im Fach Physik

Nach § 48 SchulG soll die Leistungsbewertung über den Stand des Lernprozesses der Schülerinnen und Schüler Aufschluss geben; sie soll auch Grundlage für die weitere Förderung der Schülerin oder des Schülers sein. Nach Absatz 2, § 48 SchulG bezieht sich die Leistungsbewertung auf die im Unterricht – auch Distanzunterricht – vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Grundlage der Leistungsbewertung sind alle von der Schülerin oder dem Schüler im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“ und im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erbrachten Leistungen. Beide Beurteilungsbereiche sind angemessen zu berücksichtigen. In der Sek I kann naturgemäß nur der Bereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ berücksichtigt werden. Die Leistungen im Unterricht werden dabei nicht punktuell benotet, sondern über einen längeren Zeitraum beobachtet und bewertet, wobei auch im Distanzunterricht die Entwicklung der gezeigten Leistungen mit berücksichtigt wird. Zur sonstigen mündlichen Mitarbeit zählen insbesondere die folgenden:

Besondere Regelungen für Hybrid- und Distanzunterricht

Voraussetzung für die folgenden Punkte ist, dass alle Schüler_Innen über die notwendigen technischen Voraussetzungen und näherungsweise vergleichbare Fähigkeiten bei der Benutzung der digitalen Tools und Geräte verfügen.

Sicherstellung der Eigenständigkeit der Leistungen

Durch die Verwendung des Testtools von Logineo LMS zur Bereitstellung der Arbeitsaufgaben kann sowohl die Bearbeitungszeit eingeschränkt, die Abgabe zeitlich genau voreingestellt werden und die Reihenfolge der Fragen zufällig erfolgen, so dass weitgehend sichergestellt ist, dass die Schüler_Innen die Leistungen eigenständig erbringen.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit den jeweiligen individuellen Leistungsstand durch zufällig über die Lerngruppe verteilte mündliche Prüfungen festzustellen.

Zeitlicher Rahmen, mediale Voraussetzungen und äußere Rahmenbedingungen

In der Sek I sind nur kurze schriftliche Übungen von ca. 20-30 Minuten vorgesehen, die im Rahmen von multiple-choice-Abfragen oder auch durch Freitexte online erbracht werden können. Auch Hausaufgaben können so erstellt und bewertet werden.

Wegen der Komplexität der notwendigen Eingaben in der Sek II können Klausuren – wegen der Einschränkung der Eingabemöglichkeiten über die Tastatur – nicht online gestellt und bearbeitet werden. Es wäre hier besser, die Klausuraufgaben vor Ort, d.h. in der Schule unter Wahrung der Hygienevorschriften anzufertigen. Hierdurch wäre auch der Gleichwertigkeit der Bearbeitungsmöglichkeiten und damit der Chancengleichheit Rechnung getragen.

Außerdem sind die in den Richtlinien genannten Möglichkeiten zur Ersetzung einer Klausur durch anderweitige Leistungen möglich.

Erwartungshorizont und Mitteilung der Ergebnisse

Der Erwartungshorizont und die individuell erreichten Leistungen kann den Schüler_Innen über eMail bzw. Logineo LMS mitgeteilt werden. In der Sek I ist ein Rückgabe der bearbeiteten Aufgaben nicht notwendig, da diese online erbracht worden sind. Die Rückgabe der Klausuren in der Sek II kann z.B. durch Abholung in der Schule zu einem festgesetzten Termin erfolgen.

Grundlegende Anforderungen und Kriterien zur Beurteilung

- Mündliche Beiträge zum Unterrichtsgespräch z.B.
 - Wiedergabe von physikalischem Grundwissen
 - Reorganisation von bekannten Inhalten, Ergebnissen und Methoden
 - Äußerung von Vermutungen (Hypothesenbildung)
 - Aufgreifen von anderen Beiträgen
- Transferleistungen
- Finden und Formulieren von neuen Fragestellungen
- Finden und Begründen von Lösungsvorschlägen
- Darstellung von Sachverhalten und Zusammenhängen und Bewerten von Ergebnissen
- Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken und Diagrammen
- Protokolle, Lernplakate und Modelle
- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit und Mitarbeit in Projekten
- Führung eines Heftes
- Erstellen von Dokumentationen zu Aufgaben und Untersuchungen
- Vorstellung von Hausaufgaben und Übungen
- Herstellen von Zusammenhängen zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen
- Abgrenzen von Alltagsbegriffen und Fachbegriffen
- korrekter Gebrauch der Fachsprache
- Eigenständiges Nacharbeiten von versäumtem Unterrichtsstoff

Die folgenden Punkte werden nachfolgend genauer aufgeschlüsselt:

- Experimente
- Referate
- Gruppen- bzw. Projektarbeit
- Schriftliche Übungen

Die Berücksichtigung der Heftführung wird mit den Jgst. abnehmen, während bspw. die Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten sowie das Verhalten beim Experimentieren stärker in den Vordergrund treten sollten. Beim Distanzunterricht muss naturgemäß auf diese Gewichtung verzichtet werden.

Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten

Die Physik ist eine Experimentalwissenschaft. Sie hat ihre Erkenntnisse aus Experimenten gewonnen. Das Experiment nimmt daher eine tragende Rolle im Unterrichtsgeschehen ein. Der Durchführung und Planung von Versuchen kommt damit eine besondere Bedeutung zu. Zu jedem Versuch, der durchgeführt wird, muss auch ein Protokoll angefertigt werden. Dieses Versuchsprotokoll dient dazu, Versuchsschritte zu dokumentieren. Es muss übersichtlich gegliedert sein. Die Gliederung folgt folgenden Schritten: Fragestellung, Material, Aufbau, Durchführung, Beobachtung, Ergebnis. Dabei können je nach Komplexitätsgrad einige Punkte übersprungen bzw. zusammengefasst werden. Im einzelnen spielen dabei die folgenden Punkte eine Rolle:

- Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- Verhalten beim Experimentieren und beachten der Sicherheitsvorschriften
- Organisation des Arbeitsplatzes während und nach dem Experiment
- Erstellen von Dokumentationen und Protokollen zu Experimenten

Beim Distanzunterricht kann auf Videos, die Experimente zeigen, zurück gegriffen werden, die zur

Grundlage der weiteren Bearbeitung dienen.

Anfertigung und Präsentation von Referaten

Das Thema eines Referates sollte aus dem Unterricht erwachsen. Es muss eindeutig formuliert werden und so begrenzt sein, dass es in ca. 10 bis 15 Minuten vorgetragen werden kann. Das Referat fordert einen zusammenhängenden Vortrag über eine selbstständig gelöste Aufgabe. Grundlage für die Benotung ist der gehaltene Vortrag und dessen Vorbereitung. Es gelten u.a. folgende Bewertungskriterien:

- Selbstständige Planung der Struktur des Referats mit einer guten und übersichtlichen Gliederung
- Vollständige Erfassung des Themas mit entsprechendem Informationsmaterial
- Angemessener Umfang des Inhalts
- Veranschaulichung des Inhalts, z.B. durch Powerpoint
 - werden die Aussagen und Inhalte veranschaulicht
 - ist die Textinformationen nicht zu überladen, Schrift ist gut lesbar
 - sind Fotos, Grafiken und Diagramme sinnvoll als Ergänzung
 - passender Folienhintergrund und einheitliches Design
- Berücksichtigung der vorhandenen technischen Möglichkeiten
- Freier mündlicher Vortrag mit passenden gut vorbereiteten Stichworten
- Angemessenes Tempo der Präsentation
- Exakte Anwendung der (bekannten) Fachsprache und Definition neuer Begriffe
- Korrektes Zitieren und vollständige und genaue Angabe benutzter Quellen
- Entsprechende Ergebnissicherung mit wesentlichen Sachinformationen
- Erstellung von Arbeitsunterlagen und/oder Aufgaben für die Mitschülerinnen und Mitschüler
- Adressatenbezogenes Referieren und Argumentieren
- Auswahl, Vorbereitung und Durchführung von Experimenten bzw. anderen Anschauungsmaterials
- Sinnvolle Aufteilung bei Referaten in Gruppenarbeit
- Fähigkeit aller Referenten zur Beantwortung von Nachfragen

Nicht alle diese Punkte können in jedem Referat berücksichtigt werden – insbesondere beim Distanzunterricht. Allerdings kann ein Referat dann entweder bei einer Videokonferenz live gehalten werden oder auch als aufgenommenes Video zur Verfügung gestellt werden. Mit steigender Jgst. sollten die Ansprüche an die Komplexität der Darstellung (Fachsprache, Medieneinsatz etc.) zunehmen.

Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit bzw. Mitarbeit in Projekten

Im Fachbereich Physik arbeiten die Schülerinnen und Schüler fast immer bei Versuchsdurchführungen in Gruppen. Arbeitsgruppen sollten nur so groß sein, dass jedes Gruppenmitglied angemessen mitarbeiten kann.

- Genaues Lesen der Arbeitsaufträge und Beachtung aller Arbeitshinweise
- selbstständige Durchführung der Arbeitsaufträge, ggf. Hilfe einholen
- Sorgfältiger Umgang mit dem Versuchsmaterial
- Auswertung der Ergebnisse, Anfertigung eines Protokolls, Benutzen der bereit gestellten Arbeitsblätter
- Zusammenfassung der Ergebnisse auch zur abschließenden Präsentation

Die Bewertung berücksichtigt die praktische Arbeit (Sorgfalt und Arbeitsintensität), die fachliche

Richtigkeit, die Vollständigkeit, die Protokollführung, sowie die Art und Weise der Präsentation in jeweils angemessener Art und Weise, wobei eine Lernprogression von der Jgst. 7 bis zur Jgst. 9 erwartet wird. Leider lassen sich diese eher praktischen Aspekte nicht während des Distanzunterrichts zur Bewertungsgrundlage herangezogen werden.

Schriftliche Übungen

- die Aufgabenstellung muss sich unmittelbar aus dem Unterricht ergeben
- Bearbeitungszeit in der Regel 15-20 Minuten
- eine schriftliche Übung sollte rechtzeitig angekündigt werden
- die Aufgaben beziehen sich thematisch auf die letzten Unterrichtsstunden
- an einem Tag mit schriftlichen Arbeiten sollten keine schriftlichen Übungen geschrieben werden
- können auch online z.B. in Logineo LMS bearbeitet und eingesammelt werden

Der Bewertungsmaßstab orientiert sich an folgendem Raster: Eine sehr gute Leistung wird erreicht, wenn 95% der geforderten Leistung erbracht werden. Eine ausreichende Leistung wird erreicht wenn mindestens die Hälfte der geforderten Punkte erreicht wird. Als Richtgröße dient dabei die folgende Tabelle:

Note	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
ab %	98	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	37	29	20	<20

Klausuren

- die Aufgaben, die auch in weitere Unteraufgaben gegliedert sein können, nehmen nach Art und Umfang entsprechend der Lernprogression zu.
- die Aufgaben sind thematisch getrennt und unabhängig voneinander lösbar
- orientieren sich im Übrigen an den Abiturvorgaben
- sind wegen der Komplexität der darzustellenden Sachverhalte eher handschriftlich abzufassen, da Formeln, Strukturen und Reaktionsgleichungen schwer einzugeben sind

Der Bewertungsmaßstab entspricht dem folgendem Raster: Eine sehr gute Leistung wird erreicht, wenn 90% der geforderten Leistung erbracht werden. Eine gute Leistung wird erreicht bei ca. drei Viertel der erwarteten Leistung. Eine ausreichende Leistung wird erreicht, wenn annähernd die Hälfte der geforderten Punkte erzielt wird. Als Richtgröße dient dabei die folgende Tabelle:

Note	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
ab %	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	33	27	20	<20

Facharbeiten

Die Bewertung orientiert sich an dem folgenden Raster:

1. Formale Anlage der Arbeit (je 5P)	35,00%
Einband, Seitenspiegel, Schriftbild etc.	
Übersichtliche Gliederung	
Korrekte Zitierweise	
Sprachliche Korrektheit	
Nutzung von Tab., Grafiken	
Literaturverzeichnis	
Anhang	
2. Wissenschaftl. Arbeitsweise (je 5P)	35,00%
Sprachliche Darstellung	
Verwendung der Fachbegriffe	
Fachmethodik (Reaktionsgleichungen etc.)	
Trennung von Fakten, Zitaten, eigener Meinung	
Informationsbeschaffung	
Genauigkeit der Darstellung	
persönliches Engagement	
3. Inhaltliche Bewältigung (je 5P)	30,00%
Erfassung der Problemstellung	
Logische Gedankenführung, Darstellung von Begründungen etc.	
durchgängiger Themenbezug	
Erkennen von Fragestellungen während der Bearbeitung	
Selbständige inhaltliche Eingrenzung, Ausschärfung des Themas	
Aufgreifen von Anregungen	
Gesamt (max. 100P)	100%
Note	

Allgemeine Bewertungsgrundlage

Die einzelnen Notenstufen (s. SchulG §48 S.3) orientieren sich an folgender Einteilung:

Die Note „sehr gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen im besonderen Maße entspricht. Die Note „gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht. Die Note „befriedigend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht. Die Note „ausreichend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung zwar Mängel aufweist,

aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht. Die Note „mangelhaft“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können. Die Note „ungenügend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.