

Städtisches Gymnasium Herzogenrath

Leistungskonzept im Fach Physik Sekundarstufe II

(aktualisiert 02.2024)

1. Grundsätzliches

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§ 48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe II (APO - GOST) dargestellt.

Die Schülerinnen und Schüler können Physik als schriftliches oder mündliches Fach wählen. Daraus ergeben sich unterschiedliche Grundlagen bezüglich der Leistungsbeurteilung. Für die Schülerinnen und Schüler, die keine Klausuren in Physik schreiben, erfolgt die Leistungsbewertung ausschließlich im Beurteilungsbereich "**Sonstige Leistungen im Unterricht**". Dabei bezieht sich die Leistungsbewertung insgesamt auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht **erworbenen Kompetenzen**.

Für die Schülerinnen und Schüler, die Physik als schriftliches Fach gewählt haben, ergibt sich die Leistungsbewertung zu ca. 50% aus dem Beurteilungsbereich „**schriftliche Arbeiten/Klausuren**“ und zu ca. 50% aus dem Beurteilungsbereich "**Sonstige Leistungen im Unterricht**".

2. Kompetenzorientierung

Im Sinne der Orientierung an den formulierten Anforderungen sind grundsätzlich alle im Lehrplan ausgewiesenen prozessbezogenen („Umgang mit Fachwissen“) und konzeptbezogenen Kompetenzen („Erkenntnisgewinnung“, „Kommunikation“, „Bewertung“) bei der Leistungsbewertung angemessen und in gleichem Maße zu berücksichtigen. Aufgabenstellungen mündlicher und schriftlicher Art sollen in diesem Zusammenhang darauf ausgerichtet sein, die Erreichung dieser Kompetenzen zu überprüfen.

Ein isoliertes, lediglich auf Reproduktion angelegtes Abfragen einzelner Daten und Sachverhalte kann dabei den zuvor formulierten Ansprüchen an die Leistungsfeststellung nicht gerecht werden.

3. Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten/Klausuren“

Die Schülerinnen und Schüler müssen mit den Überprüfungsformen, die im Rahmen von Klausuren eingesetzt werden, vertraut sein und rechtzeitig sowie hinreichend Gelegenheit zur Anwendung haben. Über ihre unmittelbare Funktion als Instrument der Leistungsbewertung hinaus sollen Klausuren im Laufe der gymnasialen Oberstufe auch zunehmend auf die inhaltlichen und formalen Anforderungen des schriftlichen Teils der Abiturprüfungen vorbereiten.

Dazu gehört u. a. auch die Schaffung angemessener Transparenz im Zusammenhang mit einer kriteriengeleiteten Bewertung. Beispiele für Prüfungsaufgaben und Auswertungskriterien sowie Konstruktionsvorgaben und Operatorenübersichten können im Internet auf den Seiten des Schulministeriums abgerufen werden.

Da in Klausuren neben der Verdeutlichung des fachlichen Verständnisses auch die Darstellung bedeutsam ist, muss diesem Sachverhalt bei der Leistungsbewertung hinreichend Rechnung getragen werden. Gehäufte Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit führen zu einer Absenkung der Note gemäß APO-GOST. Abzüge für Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit sollen nicht erfolgen, wenn diese bereits bei der Darstellungsleistung fachspezifisch berücksichtigt wurden.

In der Qualifikationsphase kann nach Festlegung durch die Schule eine Klausur durch eine Facharbeit ersetzt werden. Facharbeiten dienen dazu, die Schülerinnen und Schüler mit den Prinzipien und Formen selbstständigen, wissenschaftspropädeutischen Lernens vertraut zu machen. Die Facharbeit ist eine umfangreichere schriftliche Hausarbeit und selbstständig zu verfassen. Umfang und Schwierigkeitsgrad der Facharbeit sind so zu gestalten, dass sie ihrer Wertigkeit im Rahmen des Beurteilungsbereichs „Schriftliche

Arbeiten/Klausuren“ gerecht wird. Grundsätze der Leistungsbewertung von Facharbeiten regelt die Schule.

Die Klausuren werden nach folgendem Bewertungsraster beurteilt:

Prozent	Note	Punkte
≥ 95	sehr gut plus	15
≥ 90	sehr gut	14
≥ 85	sehr gut minus	13
≥ 80	gut plus	12
≥ 75	gut	11
≥ 70	gut minus	10
≥ 65	befriedigend plus	9
≥ 60	befriedigend	8
≥ 55	befriedigend minus	7
≥ 50	ausreichend plus	6
≥ 45	ausreichend	5
≥ 40	ausreichend minus	4
≥ 33	mangelhaft plus	3
≥ 26	mangelhaft	2
≥ 20	mangelhaft minus	1
≥ 0	ungenügend	0

4. Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit“

Im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit“ können vielfältige Formate zum Einsatz kommen, für die kein abschließender Katalog festgesetzt wird.

Im Rahmen der Leistungsbewertung gelten auch für diese die oben ausgeführten allgemeinen Ansprüche der Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung. Im Verlauf der gymnasialen Oberstufe ist auch in diesem Beurteilungsbereich sicherzustellen, dass Formen, die im Rahmen der Abiturprüfungen – insbesondere in den mündlichen Prüfungen – von Bedeutung sind, frühzeitig vorbereitet und angewendet werden.

Im Verlauf der gesamten gymnasialen Oberstufe soll – auch mit Blick auf die individuelle Förderung – ein möglichst breites Spektrum der genannten Formen in schriftlichen, mündlichen oder praktischen Kontexten zum Einsatz gebracht werden. Darüber hinaus können weitere Überprüfungsformen nach Entscheidung der Lehrkraft eingesetzt werden.

Zu den Bestandteilen der „Sonstigen Leistungen im Unterricht/Sonstigen Mitarbeit“ zählen u. a. unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung, Beiträge zum Unterricht, von der Lehrkraft abgerufene Leistungsnachweise wie z. B. die schriftliche Übung, von der Schülerin oder dem Schüler vorbereitete, in abgeschlossener Form eingebrachte Elemente zur Unterrichtsarbeit, die z. B. in Form von Präsentationen, Protokollen, Referaten und Portfolios möglich werden. Schülerinnen und Schüler bekommen durch die Verwendung von unterschiedlichen Überprüfungsformen vielfältige Möglichkeiten, ihre eigene Kompetenzentwicklung darzustellen und zu dokumentieren.

Der Bewertungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und ggf. praktische Beiträge sichtbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Der Stand der Kompetenzentwicklung in der „Sonstigen Mitarbeit“ wird sowohl durch Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der

Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt.

Wichtig für die Nutzung der Überprüfungsformen im Rahmen der Leistungsbewertung ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler zuvor im Rahmen von Anwendungssituationen hinreichend mit diesen vertraut machen konnten. Aufgabenstellungen, die sich auf Experimente beziehen, werden in besonderem Maße den Zielsetzungen des Physikunterrichts gerecht.

Mögliche Überprüfungsformen:

- **Darstellungsaufgabe**
 - Beschreibung und Erläuterung eines physikalischen Phänomens
 - Darstellung physikalischer Sachverhalte, Theorien und Modelle
 - Verwendung fachspezifischer Formen (Formelzeichen, mathematische Gleichungen, physikalische Einheiten, erklärende Skizzen)
 - Erläuterung und Zusammenfassung von Texten und Stellungnahmen
- **Experimentelle Aufgaben**
 - Planung, Durchführung und Auswertung qualitativer und quantitativer Experimente
 - Finden und Formulieren von Gesetzmäßigkeiten
 - Überprüfung von Vermutungen
 - Interpretation, fachspezifische Bewertung und Präsentation experimenteller Ergebnisse
- **Aufgaben zu Messreihen und Daten**
 - Dokumentation und Strukturierung von Daten
 - Auswertung und Bewertung von Daten
 - Prüfung von Daten auf Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten, Hypothesenbildung
- **Aufgaben zu Theorien und Modellen**
 - Bildung von Hypothesen
 - Erklärung eines Zusammenhangs oder Überprüfung einer Aussage mit einer Theorie oder einem Modell
 - Anwendung einer Theorie oder eines Modells auf einen konkreten Sachverhalt
 - Übertragung einer Theorie oder eines Modells auf einen anderen Zusammenhang
 - Aufzeigen der Grenzen eines Modells
- **Rechercheaufgaben**
 - Erarbeitung von Phänomenen und Sachverhalten aus Texten, Darstellungen und Stellungnahmen
 - Analyse, Vergleich und Strukturierung recherchierter Informationen
- **Dokumentationsaufgaben**
 - Protokollieren von Experimenten
 - Dokumentation von Projekten
 - Portfolio
- **Präsentationsaufgaben**
 - Vorführung/Demonstration eines Experimentes
 - mathematische Herleitung physikalischer Gleichungen
 - Vortrag, Referat
 - Fachartikel, Text
 - Medienbeitrag (z. B. Film)
- **Bewertungsaufgaben**
 - Analyse und Deutung von Phänomenen und Sachverhalten
 - Physikalisch fundierte Stellungnahme zu Texten und Medienbeiträge
 - Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen
 - Argumentation und Entscheidungsfindung in Konflikt- oder Dilemma-Situationen

In jedem Halbjahr sollte eine schriftliche Überprüfungsform bewertet werden.

Der Fachlehrer informiert zu Beginn des Schuljahres über die Art der Einzelleistungen. Alle Formen der Mitarbeit im Unterricht, die mündliche Mitarbeit, die schriftlichen Darstellungen und die praktischen Tätigkeiten, haben wichtige eigenständige Funktionen – werden also gesondert bewertet. Der Stellenwert und der Umfang des jeweiligen Beitrags wird von der Fachlehrerin/vom Fachlehrer entsprechend gewichtet. Die Schüler/innen erhalten am Ende eines Quartals eine Rückmeldung über ihren Leistungsstand. Der Bewertungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die Qualität und die Kontinuität der mündlichen, schriftlichen und praktischen Beiträge. Die Leistungen werden dabei in einem kontinuierlichen Prozess v.a. durch Beobachtung während des Schuljahres festgestellt. Dabei ist bei der Notenbildung stets zwischen Lern- und Leistungssituationen zu unterscheiden.

Kriterien zur Beurteilung der mündlichen Mitarbeit im Rahmen der 'sonstigen Leistungen':

Leistungsumschreibung	Note
<p>Zeigt sehr aktive Mitarbeit. Produktive und weiterführende Beiträge, auch bei komplexen Themen. Erkennen des Problems und dessen Einordnung in einen größeren Zusammenhang, sachgerechte und differenzierte Bewertung; steter Beitrag zur Problemlösung. Durchgängig einwandfreie sprachliche und fachsprachliche Darstellung. Auf der Basis der angefertigten Hausaufgaben kann immer etwas zum Unterricht beigetragen werden. Dies ist stets umfassend und korrekt.</p>	1
<p>Kann durch häufige Beiträge den Unterricht bereichern. Das Erfassen schwierigerer Sachverhalte, deren Einordnung in den Gesamtzusammenhang sowie das Erarbeiten von Problem- und Fragestellungen gelingt i.d.R.. Es sind Kenntnisse vorhanden, die über die jeweilige Unterrichtsreihe hinausreichen und eine Anwendung dieser gelingt überwiegend. Fachsprache wird überwiegend korrekt eingesetzt. Auf der Basis der angefertigten Hausaufgaben kann häufig zum Unterricht beigetragen werden.</p>	2
<p>Kann durch eigene Beiträge den Unterricht bereichern. Im Wesentlichen richtige Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge bezüglich des unmittelbar behandeltem Stoffs; diese können mit inhaltlichen Kenntnissen der gesamten Unterrichtsreihe verknüpft werden. Auch Anwendung von Fachkenntnissen ist in Ansätzen erkennbar. Auf der Basis der angefertigten Hausaufgaben kann regelmäßig zum Unterricht beigetragen werden.</p>	3
<p>Kann wenig zum Unterricht beitragen. Äußerungen beschränken sich vornehmlich auf die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus dem unmittelbar behandelten Stoffgebiet und sind im Wesentlichen richtig. Auf der Basis der angefertigten Hausaufgaben kann gelegentlich zum Unterricht beigetragen werden.</p>	4
<p>Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Selbst reproduktive Äußerungen - nach Aufforderung - sind nur teilweise richtig. Hausaufgaben werden nur selten bzw. unvollständig oder oberflächlich gemacht, so dass dadurch kaum etwas zum Unterricht beigetragen werden kann.</p>	5
<p>Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht bis hin zur Leistungsverweigerung. Äußerungen nach Aufforderung bleiben aus oder sind falsch. Hausaufgaben sind nicht gemacht, so dass auch nichts zum Unterricht beigetragen werden kann.</p>	6

		Anforderungsbereiche		
		I	II	III
Kompetenzbereiche der Sekundarstufe II im Fach Chemie	Fachwissen	Kenntnisse und Konzepte zielgerichtet wiedergeben	Kenntnisse und Konzepte auswählen und anwenden	komplexere Fragestellungen auf der Grundlage von Kenntnissen und Konzepten planmäßig und konstruktiv bearbeiten
	Erkenntnisgewinnung	bekanntere Untersuchungsmethoden und Modelle beschreiben, Untersuchungen nach Anleitung durchführen	geeignete Untersuchungsmethoden und Modelle zur Bearbeitung überschaubarer Sachverhalte auswählen und anwenden	geeignete Untersuchungsmethoden und Modelle zur Bearbeitung komplexer Sachverhalte begründet auswählen und anpassen
	Kommunikation	bekanntere Informationen in verschiedenen fachlich relevanten Darstellungsformen erfassen und wiedergeben	Informationen erfassen und in geeigneten Darstellungsformen situations- und adressatengerecht veranschaulichen	Informationen auswerten, reflektieren und für eigene Argumentationen nutzen
	Bewertung / Beurteilung	vorgegebene Argumente zur Bewertung eines Sachverhaltes erkennen und wiedergeben	geeignete Argumente zur Bewertung eines Sachverhaltes auswählen und nutzen	Argumente zur Bewertung eines Sachverhaltes aus verschiedenen Perspektiven abwägen und Entscheidungsprozesse reflektieren