

Leistungskonzept des Faches Physik

1. Allgemeine Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen im Fach Physik für die SI und SII

Die Einteilung der Leistungsbeurteilung im Fach Physik erfolgt in unterschiedliche Fertigungsbereiche. Dazu gehören im Wesentlichen der Umgang mit und die Mitarbeit bei der Durchführung von Schülerexperimenten, der Umgang mit Formeln und Gesetzen, die Betrachtung und Erfassung physikalischer Phänomene, die u.a. in Form von Schüler- und Lehrerexperimenten behandelt werden, der Umgang mit unterschiedlichen Methoden sowie die Mathematisierung physikalischer Sachverhalte. Die für die einzelnen Fertigungsbereiche charakteristischen Leistungsanforderungen sind im Folgenden stichpunktartig aufgelistet. Die Auflistung der jeweiligen Leistungsanforderungen erfolgt gemäß den Notenstufen und beginnt mit der niedrigsten Leistungsanforderung. Der Übergang zu höheren Leistungen erfolgt jeweils durch sukzessives Hinzufügen der nachfolgend aufgelisteten Anforderungen des jeweiligen Fertigungsbereiches.

Schülerexperimente

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen bei der Durchführung von Schülerexperimenten sind im Wesentlichen

- die Durchführung von Experimenten mit bekanntem Experimentiermaterial und die Beachtung und Einhaltung von Vorgaben
- das Kennen von Messgrößen und der Umgang mit ihren Einheiten, das Anlegen von Messtabellen und das Zeichnen geeigneter Messdiagramme
- das Erkennen von Eigenschaften von Messdaten wie z.B. Proportionalität sowie das Erkennen und Unterscheiden des Verlaufs von Messdaten/-punkten in Messdiagrammen in einfachen Fällen
- das Erkennen von Eigenschaften von Messdaten wie z.B. Proportionalität sowie das Erkennen und Unterscheiden des Verlaufs von Messdaten/-punkten in Messdiagrammen in schwierigeren Fällen und das Ableiten und Überprüfen sinnvoller Vermutungen aus Versuchsbeobachtungen und Diagrammen in bereits geübten Strukturen
- die Selbstständige Planung und Durchführung von Experimenten
- die Übertragung der in den vorherigen Unterpunkten genannten Techniken zur Durchführung und Auswertung von Experimenten auf neue Aufgaben und Zusammenhänge

Darüberhinaus gehen auch die praktischen Fähigkeiten, das Sozialverhalten und der Umgang mit den Vorgaben hinsichtlich der Sicherheit im Umgang mit Experimenten mit in die Bewertung der Leistung bei Schülerexperimenten ein.

Formeln und Gesetze

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen im Umgang mit physikalischen Formeln und Gesetzen sind im Wesentlichen

- die Zuordnung der Formelzeichen zu ihrer physikalische Größe sowie deren Bedeutung, das Auffinden von Formeln in Texten und das Rechnen mit den zu den Formeln gehörenden Einheiten
- die sinnvolle Verknüpfung von Formeln in physikalischen Kontexten

- Das Auffinden, Verknüpfen und Interpretieren von Formeln auch in neuen und unbekanntem Kontexten

Physikalische Phänomene

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen bei der Behandlung physikalischer Phänomene sind im Wesentlichen

- das Beschreiben von Versuchsaufbauten und Versuchsbeobachtungen sowie die Erfassung von Mess- und Beobachtungsdaten hinsichtlich ihres Inhalts
- die Unterscheidung zwischen Relevantem und nicht Relevantem, das Erkennen und Wiedererkennen von Zusammenhängen und die Unterscheidung zwischen den einzelnen Versuchsphasen (Aufbau, Durchführung, Beobachtung und Auswertung)
- das Erklären und Bewerten von Phänomenen im Zusammenhang und das Formulieren von Ergebnissen
- das Erkennen weitergehender Fragen und das Entwickeln von Hypothesen

Im Bereich der Sekundarstufe II sind diese Kriterien zu ergänzen durch

- die Nutzung komplexer Messsysteme wie beispielsweise Oszilloskope und CASSY
- das Kennen historisch bedeutender Experimente und ihrer Bedeutung wie beispielsweise den Tropfenversuch von Millikan oder den Photoeffekt

Methoden

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen bezüglich des Umgangs mit Methoden sind im Wesentlichen

- die Unterscheidung zwischen induktiver und deduktiver Herangehensweise und die Fähigkeit, aus beiden Methoden sinnvoll Ergebnisse gewinnen zu können.
- das Vergleichen von unterschiedlichen Methoden
- die Nutzung des Internets zur Recherche und Vertiefung

Fachsprache

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen bezüglich der Fachsprache sind im Wesentlichen

- die Verknüpfung fachsprachlicher und physikalischer Fachsprache und Alltagssprache in Beziehung setzen können
- die Zuordnung von Schaltsymbolen zu ihrer physikalischen Bedeutung, das Zeichnen und das Interpretieren von Schaltskizzen
- die Unterscheidung zwischen Fachsprache und Alltagssprache
- die Formulierung von Erkenntnissen in geeigneter Fachsprache

Mathematische Methoden

Die charakteristischen Kriterien zur Beurteilung von Schülerleistungen hinsichtlich mathematischer Methoden und Fertigkeiten sind im Wesentlichen

- das Kennen und die Anwendung der elementaren und notwendigen mathematischen Fertigkeiten

- das Erkennen und die Anwendung der elementaren und notwendigen mathematischen Fertigkeiten auch unter den veränderten Bedingungen des Physikunterrichts
- der Umgang mit dem Taschenrechner und Geodreieck

Im Bereich der Sekundarstufe II sind diese Kriterien zu ergänzen durch

- den Umgang mit Excel
- die Verwendung von Differential- und Integrationsrechnung an geeigneter Stelle

2. Formen der Leistungsüberprüfung

- mündliche Mitarbeit
- Übernahme von Referaten
- Durchführung von Schülerdemonstrationsexperimenten
- Hausaufgaben
- Schriftliche Überprüfung der Hausaufgaben
- Führen eines Heftes (s. schulinterne Vorgaben)
- Schriftliche Übungen (in SI und SII)
- Klausuren (in SII), wobei eine Klausur im 1. Hj. der Qualifikationsphase ggf. durch eine Facharbeit ersetzt werden kann
- Beobachtung des Schülerverhaltens bei der Durchführung von Schülerexperimenten, Partner-, Gruppen- oder Projektarbeiten

3. Schriftliche Leistungen in der Sekundarstufe II

Für die Anzahl und den zeitlichen Umfang der Klausuren in der Sekundarstufe II gilt:

Halbjahr	Grundkurs		Leistungskurs	
	Anzahl	Zeitlicher Umfang	Anzahl	Zeitlicher Umfang
11.1/EF 1	2	2 U	-	-
11.2/EF 2	2	2 U	-	-
12.1/Q1.1	2	3 U	2	4 U
12.2/Q1.2	2	3 U	2	4 U
13.1/Q2.1	2	3 U	2	4 U
13.2/Q2.2	1	3 U	1	4,25 U

Anmerkung: In 12.1/Q1.1 kann die 2. Klausur durch eine Facharbeit ersetzt werden.