

Fachkonferenzbeschluss zur Leistungsbewertung im Fach Physik

Sekundarstufe I:

Die Leistungsbewertung in Physik basiert auf den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die den Schülerinnen und Schülern im Unterricht vermittelt werden. Zur Leistungsbewertung sind alle kontinuierlich erbrachten Leistungen zu berücksichtigen. Diese gliedern sich im Fach Physik in folgende Bereiche:

- **sonstige Leistungen**

- Beiträge zum Unterrichtsgespräch
- mündliche Wiederholungen
- Durchführung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen
- Führen einer Arbeitsmappe
- Präsentationen von Arbeitsergebnissen
- schriftliche Übungen
- projektorientiertes Arbeiten
-

- **schriftliche Arbeiten (falls Physik im WP-II-Bereich unterrichtet wird)**

eine prozentuale Gewichtung der oben genannten Bereiche ist nicht zulässig. Im Sinne einer angemessenen Notenfindung können die Lehrerinnen und Lehrer einen Beurteilungsspielraum nutzen.

Bei der Gesamtfindung soll berücksichtigt werden, in welchem Anforderungsbereich von der Schülerin/dem Schüler im Verlaufe des Beurteilungszeitraumes die Leistung erbracht worden ist:

- Reproduktionsleistungen
- Reorganisations- und -Transferleistungen/Problemlösungen

Die Leistungsbewertung soll der Lehrerin bzw. dem Lehrer Aufschluss über den Stand des Lernprozesses geben und als Grundlage zur weiteren Förderung der Schülerinnen und Schüler dienen.

I. Bewertung sonstiger Leistungen

In Abhängigkeit von den ausgewählten Unterrichtsinhalten, Sozialformen und Unterrichtsmethoden können folgende Teilbereiche bewertet werden:

a) Beiträge zum Unterrichtsgespräch

Bewertung der Fähigkeit Probleme, Sachverhalte und naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu beschreiben, zu erklären und zu verstehen.

Damit sind beispielsweise gemeint:

- Wiederholung, Zusammenfassung
- weiterführende Fragen stellen
- Vermutungen äußern, Hypothesen bilden
- Bewertungen, Meinungsäußerungen
- Einbringen außerunterrichtlicher Erfahrungen
-

b) mündliche Wiederholungen

Bewertung der Fähigkeit, Unterrichtsinhalte verständlich und sachgerecht wiederzugeben (Benutzung der Fachsprache)

c) Durchführung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen

Bewertung der Fähigkeit, eingeübte naturwissenschaftliche Arbeitsweisen sach- und fachgerecht anzuwenden.

Damit sind beispielsweise gemeint:

- Protokollieren/Experimentieren
- Planung von Experimenten (Hypothesen, Entwicklung von Versuchsanordnungen)
- Durchführung von Experimenten (sorgfältiger Umgang mit Geräten und Chemikalien, Sauberkeit, Einhaltung der Arbeitsanweisung, Protokoll)
- Deuten experimenteller Ergebnisse (Begründungen und Erklärungen formulieren, kritische Fehleranalyse, Ableiten neuer Frage- oder Problemstellungen)
- Zielgerichtetes und vergleichendes Beobachten und Betrachten
- Beschreibung und Erklärung grafischer Darstellungen
- Anfertigung von Grafen mithilfe vorgegebener Daten
- Umformen von Daten unter Nutzung des Computers
- Sammeln, Auswerten und kritische Beurteilung von Sachinformationen unter Nutzung verschiedener Medien
- Erkennen und Formulieren naturwissenschaftlicher Frage- und Problemstellungen sowie deren Beantwortung bzw. Lösung
- Beurteilen/Werten naturwissenschaftlicher Befunde, Ziehen begründeter Schlussfolgerungen
- Sachgerechter Umgang Fachliteratur und Experimentiermaterial

d) Führen einer Arbeitsmappe/Heftführung

Regeln zur Heftführung werden mit den Schülerinnen und Schülern zu Beginn des Schuljahres erarbeitet. Im Unterricht wird auf eine einheitliche und vollständige Heftführung geachtet.

Bewertet werden die Kriterien Vollständigkeit, Richtigkeit, Gestaltung.

e) Präsentationen von Arbeitsergebnissen

Bewertung der Fähigkeit als Vortragender Präsentationsinhalte verständlich und sachgerecht wiederzugeben und den Vortrag in freier Rede zu halten.

Bewertung der Medien auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Gestaltung und Zweckmäßigkeit.

Arbeitsergebnisse können beispielsweise sein:

- Referat
- vorbereitetes Streitgespräch, vorbereitete Diskussion
- Lernplakat, Wandzeitung, Folie, Mindmap, Pinnwand, Modell,...
-

f) schriftliche Übungen

- Sollten in der Regel vorher angekündigt werden.
- Anzahl und Umfang sollen angemessen sein:
 - gelegentlich, gemessen an der Anzahl der Wochenstunden
 - bezieht sich inhaltlich auf die letzten Unterrichtsstunden
 - Dauer: 15-20 Minuten
- Die richtige Anwendung der deutschen Sprache wird beachtet und bei Bedarf bewertet. Eine Abwertung um mehr als eine Notenstufe ist nicht zulässig.
- Eine schriftliche Übung darf in die Gesamtnote nur im Umfang einer mündlichen Leistung eingehen.

g) Schriftliche Hausaufgabenüberprüfungen

- Eine Dauer von 3-5 Minuten soll nicht überschritten werden.
- Erfolgen ohne Ankündigung.
- Beziehen sich nur auf die letzte (Doppel-)Stunde bzw. die gestellten Hausaufgaben

h) Projektorientiertes Arbeiten

Einfluss auf die Bewertung haben beispielsweise:

- Arbeitsmappe
- Vortrag/Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Medieneinsatz
- praktische Arbeiten
- Arbeitsorganisation
- ...

Im Sinne einer transparenten Leistungsbewertung sollen die hier aufgeführten Kriterien zur Bewertung der einzelnen Schülerleistungen den Schülerinnen und Schülern sowie deren Eltern in geeigneter Form zu Beginn des Schuljahres bekannt gegeben werden.

Eine Gewichtung der einzelnen Beurteilungsfaktoren muss unter Berücksichtigung der konzeptionellen Gestaltung der Unterrichtsreihe erfolgen und obliegt der jeweiligen Fachlehrerin bzw. dem jeweiligen Fachlehrer.

II. Bewertung schriftlicher Arbeiten (falls Physik im WP-II-Bereich)

- werden rechtzeitig vorher angekündigt.
- Anzahl und Dauer richten sich nach der Jahrgangsstufe (siehe § 6 APO-SI)
- Gleichmäßige Verteilung der Arbeiten über das Schuljahr
- Die äußere Form wird durch die Vergabe von Formpunkten mitbewertet. Die Formpunkte dürfen maximal 10% der Gesamtpunktzahl ausmachen.
- Die schriftlichen Arbeiten werden linear bewertet. Um einen lerngruppenbezogenen Faktor einbringen zu können, kann bei der Bewertung in Abhängigkeit vom Kompetenzniveau der jeweiligen Lerngruppe zwischen drei linearen Bewertungsstufen ausgewählt werden:

Note	BS I Punktezahl in %	BS II Punktezahl in %	BS III Punktezahl in %
1	100-95	100-90	100-87
2	94-80	89-75	86-73
3	79-65	74-60	72-59
4	64-50	59-45	58-45
5	49-30	44-25	44-18
6	29-0	24-0	17-0

Welche Bewertungsstufe gewählt wird, hängt von der jeweiligen Lerngruppe ab und liegt im Ermessen der einzelnen Lehrkraft.

- Die schriftlichen Arbeiten werden in der Regel innerhalb von drei Wochen korrigiert, benotet, zurückgegeben und besprochen.
- Ausdruck, Rechtschreibung und Zeichensetzung werden im Sinne einer Förderung der deutschen Sprache angemessen mit in die Gesamtbewertung einbezogen. Eine Abwertung der schriftlichen Arbeit um mehr als eine Notenstufe ist nicht zulässig.
- Eine Kursarbeit pro Schuljahr kann durch eine Projektarbeit ersetzt werden.

III. Erwartete Kompetenzen am Ende einer Jahrgangsstufe

Die verbindlichen Kompetenzen und zu erreichenden Kompetenzniveaus sind im schuleigenen Lehrplan integriert. Die erreichten Kompetenzen bilden die Grundlage der Bewertung.

IV. Literaturhinweise und Quellen

- Schulgesetz NRW, Ritterbachverlag, Düsseldorf 2007.
- APO-SI, Ritterbachverlag, Düsseldorf 2008.
- Richtlinien und Lehrpläne Physik für Gymnasium und Gesamtschule, Ritterbachverlag, Düsseldorf 2008
- Leistungsbemessung und Bewertung, L. Paradies, F. Wester, J. Greving, Cornelsen-Verlag, Berlin 2005

Sekundarstufe II:

Für die Leistungsbewertung im Fach Physik in der Sekundarstufe II gelten die Bestimmungen der APO-GOST (APO-GOST §§ 13-17) und die Bestimmungen des Lehrplanes für die Sekundarstufe II für das Fach Physik (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen, Abschnitt 4).

In der Sekundarstufe II werden Leistungen durch Klausuren und sonstige Leistungen (SoMi) gemessen.

Bei Schüler(inne)n, die Physik als mündliches Fach gewählt haben, beschränkt sich die Bewertung auf den SoMi-Bereich.

Bei Schüler(inne)n, die das Fach Physik schriftlich gewählt haben, sollen Klausur- und SoMi-Leistung gleichwertig in die Note einfließen.

Für die Ausgestaltung und die Wertungsgrenzen der Klausuren gelten grundsätzlich sinngemäß die Abiturvorgaben, so dass sie als Vorbereitung der schriftlichen Abiturprüfung geeignet sind.

Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit“

Im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit“ können – neben den nachfolgend aufgeführten Überprüfungsformen – vielfältige weitere zum Einsatz kommen, für die kein abschließender Katalog festgesetzt wird. Im Rahmen der Leistungsbewertung gelten auch für diese die 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.

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 einer Vielzahl 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.

Überprüfungsformen

Die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans ermöglichen eine Vielzahl von Überprüfungsformen.

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. 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. Die folgende Auflistung der Überprüfungsformen ist nicht abschließend.

Überprüfungsformen und ihre Beschreibungen

Darstellungsaufgabe

- Beschreibung und Erläuterung eines physikalischen Phänomens
- Darstellung eines physikalischen Zusammenhangs
- Bericht über Erfahrungen und Ereignisse, auch aus der Wissenschaftsgeschichte

Experimentelle Aufgaben

- Qualitative Erkundung von Zusammenhängen
- Messung physikalischer Größen
- Quantitative Untersuchung von Zusammenhängen
- Prüfung von Hypothesen und theoretischen Modellen

Aufgaben zur Datenanalyse

- Aufbereitung und Darstellung von Daten
- Beurteilung und Bewertung von Daten, Fehlerabschätzung
- Prüfen von Datenreihen auf Trends und Gesetzmäßigkeiten
- Auswertung von Daten zur Hypothesengenerierung
- Videoanalysen

Herleitungen mithilfe von Theorien und Modellen

- Erklärung eines Zusammenhangs oder Überprüfung einer Aussage mit einer Theorie oder einem Modell
- Vorhersage bzw. Begründung eines Ereignisses oder Ergebnisses aufgrund eines theoretischen Modells
- Mathematisierung und Berechnung eines physikalischen Zusammenhangs
- Deduktive Herleitung eines bekannten oder neuen Zusammenhangs mithilfe theoretischer Überlegungen

Rechercheaufgaben

- Erarbeiten von physikalischen Zusammenhängen oder Gewinnung von Daten aus Fachtexten und anderen Darstellungen in verschiedenen Medien
- Strukturierung und Aufbereitung recherchierter Informationen
- Kriteriengestützte Bewertung von Informationen und Informationsquellen

Dokumentationsaufgaben

- Protokolle von Experimenten und Untersuchungen
- Dokumentation von Projekten
- Portfolio

Präsentationsaufgaben

- Vorführung/Demonstration eines Experiments
- Vortrag, Referat
- Fachartikel
- Medienbeitrag (Text, Film, Podcast usw.)

Bewertungsaufgaben

- Physikalische, fundierte Stellungnahme zu (umstrittenen) Sachverhalten oder zu Medienbeiträgen

- Abwägen zwischen alternativen wissenschaftlichen bzw. technischen Problemlösungen
 - Argumentation und Entscheidungsfindung in Konflikt- oder Dilemmasituationen
- Aufgabenstellungen, die sich auf Experimente beziehen, werden in besonderem Maße den Zielsetzungen des Physikunterrichts gerecht.

Literaturhinweise und Quellen

- APO-GOST
- Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen, Ritterbachverlag, Düsseldorf 1999
- Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen, Physik
herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen, Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf
www.schulministerium.nrw.de
Heftnummer 4721, 1. Auflage 2014
(online recherchiert am 14.9. unter
https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/ph/KLP_GOST_Physik.pdf)