



Kriterien der Leistungsbewertung

für den naturwissenschaftlichen Unterricht

I. Vorbemerkungen

Grundsätze zur Leistungsbewertung finden sich in den aktuellen Kernlehrplänen der naturwissenschaftlichen Fächer.

Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten gemäß dem schulinternen Curriculum.

Grundlagen der Leistungsbewertung sind in der Sekundarstufe I alle von der Schülerin bzw. dem Schüler erbrachten Leistungen im Bereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ und in der Sekundarstufe II alle von der Schülerin bzw. dem Schüler im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ und im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“ erbrachten Leistungen. Die vier Kompetenzbereiche Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung sollen dabei in hinreichender Form berücksichtigt werden.

II. Anforderungsbereiche

Sowohl bei mündlichen als auch bei schriftlichen Leistungen sind die drei bekannten Anforderungsbereiche zu beachten:

Der **Anforderungsbereich I** umfasst

- die Wiedergabe von Sachverhalten (z.B. Daten, Fakten, Regeln, Formeln, Aussagen) aus einem abgegrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang
- die Beschreibung und Verwendung gelernter und geübter Arbeitstechniken und Verfahrensweisen in einem begrenzten Gebiet und in einem wiederholenden Zusammenhang

(Z.B. Wiedergeben einer im Unterricht behandelten Definition oder eines biologischen Prozesses, Beschreiben eines Graphen oder eines Experimente, Umsetzen von Daten, Tabellen oder Abbildungen in die Fachsprache)

Der **Anforderungsbereich II** umfasst

- selbstständiges Auswählen, Anordnen, Verarbeiten und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang
- selbständiges Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neue Situationen, wobei es entweder um veränderte Fragestellungen oder um veränderte Sachzusammenhänge oder um abgewandelte Verfahrensweisen gehen kann.

(Z.B. Zuordnen und Ergänzen der Aussagen eines Textes zu einem Graphen, Anfertigen einer Zeichnung nach einem Original, Beschreibung des selbstständigen Planens von Experimenten, Auswerten von unbekanntem Untersuchungsergebnissen unter bekanntem Aspekt)

Der **Anforderungsbereich III** umfasst planmäßiges Verarbeiten komplexer Gegebenheiten mit dem Ziel, zu selbstständigen Lösungen, Gestaltungen oder Deutungen, Folgerungen, Begründungen, Wertungen zu gelangen. Dabei werden aus den gelernten Methoden oder Lösungsverfahren die zur Bewältigung der Aufgaben geeigneten selbstständig ausgewählt und einer neuen Problemstellung angepasst.

(Z.B. Selbstständiges Entwickeln von Arbeitshypothesen aus Ergebnissen mehrerer Experimente oder Beobachtungen, Planmäßiges Auswählen und Entwickeln einer geeigneten Untersuchungsmethode, Methodenkritik, Stellungnahme)

III. Transparenz der Leistungserwartung

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden den Schülerinnen und Schülern immer zum Schuljahresbeginn, bei Lehrerwechsel auch zum Halbjahresbeginn mitgeteilt. Kriterien der Leistungsbewertung im Zusammenhang mit konkreten, insbesondere offenen Arbeitsformen werden den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich vor deren Beginn transparent gemacht.

Jede Lehrerin/jeder Lehrer dokumentiert regelmäßig die von den Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen. Die Leistungsrückmeldung in der Sekundarstufe II erfolgt regelmäßig zum Quartalsende in mündlicher Form.

Bei schriftlichen Leistungen ist der Erwartungshorizont den Schülerinnen und Schülern mitzuteilen und ausführlich zu besprechen.

IV. Leistungsbewertung im Bereich „Sonstigen Leistungen im Unterricht“ Sekundarstufe I und II

Die Fachkonferenz Biologie beschließt, aus dem folgenden Katalog Beiträge zur Bewertung von Schülerleistungen in der Sekundarstufe I und II heranzuziehen.

Beurteilungsbereich	Kriterien
Mündliche Unterrichtsbeiträge Dazu zählen: - Hypothesenbildung - Lösungsvorschläge - Darstellung von fachlichen Zusammenhängen - qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache - Bewertung von Ergebnissen - Analyse und Interpretation von Texten, Grafiken oder Diagrammen - Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit - Beiträge auf Grundlage der Hausaufgaben	- Qualität (inhaltlich und kommunikativ) - Häufigkeit - Kontinuität - Korrekte Verwendung der (Fach-)Sprache - Weiterführung des Unterrichts
Heftführung (nur Sek I, hier <u>verbindlich</u>)	- Kontinuität/Vollständigkeit - Sorgfalt/Übersichtlichkeit - Korrekte Verwendung der Fachsprache - Gestaltung
Experimentalunterricht Dazu zählen: - Selbstständige Planung - Durchführung - Auswertung - Dokumentation/Protokollieren - Auf- und Abbau - Reinigen der Laborgeräte	- Genauigkeit bei der Durchführung - Grad der Selbstständigkeit - Verhalten bei der Durchführung - Qualität der Auswertung - Qualität des Protokolls - Teamfähigkeit
Schriftliche Lernerfolgskontrollen nach vorheriger Ankündigung	- Qualität - Korrekte Verwendung der Fachsprache
Produkte in Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B. Plakat, Referat, Portfolio, Herbarium, Forscherheft, Modelle, Protokoll, etc.) Dazu zählen: - Erstellung - Dokumentation - Präsentation	- Qualität - Grad der Selbstständigkeit - ggf. Verhalten in der Gruppe - Korrekte Verwendung der Fachsprache
Beiträge zur Partner-/Gruppenarbeit	- Qualität - Kontinuität - Korrekte Verwendung der (Fach-)Sprache - Sachdienlichkeit - Verhalten/Teamfähigkeit
Hausaufgaben (nur Sek II)	- Inhaltliche Richtigkeit - Vollständigkeit - Darstellungsleistung - Art der Ausführung von praktischen Arbeitsaufträgen

Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört nach § 42 (3) SchG zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Die Kontrolle der Hausaufgaben dient vorrangig der Berichtigung von Fehlern, der Bestätigung konkreter Lösungen sowie der Anerkennung eigenständiger Schülerleistungen. In der Sekundarstufe I können Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben zur Leistungsbewertung herangezogen werden (s. mündl. Unterrichtsbeiträge). In der Sekundarstufe II können Hausaufgaben bewertet werden.

V. Leistungsbewertung im Bereich „Schriftliche Arbeiten“ - Sekundarstufe II

a) Klausuren (Siehe schulinterne Curricula)

Klausuren müssen die drei Anforderungsbereiche (s. II) abdecken. Der Anforderungsbereich II geht mit ca. 50% in die Bewertung ein. Der Anforderungsbereich I muss deutlich stärker gewertet werden (ca.30-40%) als der Anforderungsbereich III (ca.10-20%). Die Lösungen werden mit Lösungspunkten versehen und die erreichte Punktzahl wird mit der max. erreichbaren Punktzahl ins Verhältnis gesetzt. Die Darstellungsleistung wird bei der Bepunktung mit beachtet (max. 10% der Gesamtpunktzahl).

Das bei der Bewertung zugrunde liegende Punkteraster (Bewertungsschlüssel) orientiert sich spätestens ab der Q1 an den gegebenen Vorgaben zum Zentralabitur in NRW:

Note	Punkte	Prozent
sehr gut plus	15	95-100%
sehr gut	14	90-94%
sehr gut minus	13	85-89%
gut plus	12	80-84%
gut	11	75-79%
gut minus	10	70-74%
befriedigend plus	9	65-69%
befriedigend	8	60-64%
befriedigend minus	7	55-59%
ausreichend plus	6	50-54%
ausreichend	5	45-49%
ausreichend minus	4	39-44%
mangelhaft plus	3	33-38%
mangelhaft	2	27-32%
mangelhaft minus	1	20-26%
ungenügend	0	0-19%

Die Fachkonferenz hat sich zudem darüber geeinigt zur Vorbereitung auf die Abiturprüfung spätestens in der Qualifikationsphase die **Operatoren-Schreibweise** bei den Klausuraufgaben zu benutzen und das in der Jahrgangsstufe Q2 das im Zentralabitur verwendete Bewertungsverfahren an mindestens einem konkreten Klausurbeispiel aus den Vorjahren (mit fertigem Lösungsraster) zu erläutern.

b) Facharbeit

In der Jahrgangsstufe Q1.2 kann die erste Klausur durch die Anfertigung einer Facharbeit ersetzt werden. Sie sollte in den Naturwissenschaften Elemente enthalten, die über eine Literaturbearbeitung hinausgehen. Bevorzugt sollten die Schülerinnen und Schüler Experimente konzipieren, durchführen und auswerten. Möglich sind aber auch die Dokumentation von Naturbeobachtungen, Durchführung und Auswertung von Umfragen, Bau und Evaluation von biologischen Modellen oder ähnliche praktische Aspekte.

Die Beurteilungskriterien für die Bewertung der Facharbeit befinden sich auf der Homepage.

VI. Bildung der Kursabschlussnote in der Sekundarstufe II

Bei Schülerinnen und Schülern, die das Fach mit Klausur gewählt haben, setzt sich die Kursabschlussnote in etwa gleichgewichtig aus der schriftlichen und der sonstigen Mitarbeitszensur zusammen. Wird nur eine Klausur pro Halbjahr geschrieben, wird die Zensur der sonstigen Mitarbeit stärker gewichtet.

Bei Schülerinnen und Schülern, die das Fach mündlich gewählt haben, ergibt sich die Kursabschlussnote aus den beiden Quartalsnoten des sonstigen Mitarbeitsbereichs.

VII. Leistungsbewertung für den Unterricht auf Distanz

Beurteilungsbereich	Kriterien
<p>Mündliche Unterrichtsbeiträge Dazu zählen: - Präsentationen von Arbeitsergebnissen über Audiofiles/Podcasts, Erklärvideos, Videosequenzen etc. - Präsentationen von Arbeitsergebnissen und Beiträge über Videokonferenzen (z.B. Herbarium, Referate, Plakate etc.) - Darstellung von fachlichen Zusammenhängen in Videokonferenzen - qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache - Bewertung von Ergebnissen anderer Gruppen in Videokonferenzen - Analyse und Interpretation von Texten, Grafiken oder Diagrammen (einer PPP) - Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualität (inhaltlich und kommunikativ) - Häufigkeit - Kontinuität - Korrekte Verwendung der (Fach-)Sprache - Weiterführung des (Online-)Unterrichts
<p>Mündliche Lernerfolgskontrollen per Videokonferenz (nach vorheriger Ankündigung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Korrekte Verwendung der Fachsprache
<p>Eigenverantwortliches Experimentieren zu Hause Dazu zählen: - Selbstständige Planung - Durchführung - Auswertung - Dokumentation/Protokollieren - Auf- und Abbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Genauigkeit bei der Durchführung - Grad der Selbstständigkeit - Verhalten bei der Durchführung - Qualität der Auswertung - Qualität des Protokolls
<p>Produkte in Einzel- oder Gruppenarbeit z.B. Projektarbeit, Lerntagebuch, Plakat, Referat, Portfolio, kollaborative Schreibaufträge, Herbarium, Forscherheft, Modelle, Protokoll, Digitale Schaubilder, Blogbeiträge, Bilder etc. Dazu zählen: - Erstellung - Dokumentation - Präsentation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Grad der Selbstständigkeit - ggf. Verhalten in der Gruppe - Korrekte Verwendung der Fachsprache
<p>Hausaufgaben - mündliche Präsentation - Zusenden per Teams oder Mail (nur Sek II)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inhaltliche Richtigkeit - Vollständigkeit - Darstellungsleistung - Art der Ausführung von praktischen Arbeitsaufträgen

Anhang: Notendefinitionen zum Bereich „Sonstigen Leistungen im Unterricht“

	Häufigkeit und Kontinuität der Mitarbeit	Inhaltliche und kommunikative Qualität der Mitarbeit	Beherrschung der Fachsprache und der Fachmethoden	Unterrichtsdienlichkeit der Mitarbeit	Experimentalunterricht, Mikroskopieren, etc.	Zusammenarbeit in der Gruppe	Bereithalten, Vollständigkeit und Qualität der der Arbeitsmaterialien
sehr gut							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich den Anforderungen in besonderem Maße	Ich arbeite in jeder Stunde immer mit.	Ich gebe Gelerntes sicher wieder und wende es, auch oft bei neuen Fragestellungen und komplexen Problemen, an. Ich steuere häufig neue Ideen zum Gespräch bei und entwickle neue Lösungswege.	Ich kann die gelernten Methoden sicher anwenden und beherrsche die Fachsprache in großem Umfang.	Ich höre immer zu und gehe sachlich auf andere ein. Ich arbeite immer konzentriert, zügig und zielgerichtet mit. Ich unterscheide Wesentliches von Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher sorgfältig und arbeite immer gewissenhaft, sauber und zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten sorgfältig. Ich räume immer auf und behandle Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern zu, gehe sachlich auf sie ein und ergreife bei der Arbeit auch die Initiative. Ich übernehme Verantwortung für das Ziel und bringe die Gruppe voran.	Ich habe immer alle Materialien mit und mache immer vollständig ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind vollständig und ordentlich.
gut							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich voll den Anforderungen.	Ich arbeite in jeder Stunde mehrfach mit.	Ich gebe Gelerntes wieder und wende es, auch bei neuen Fragestellungen und komplexen Problemen, an. Ich steuere neue Ideen zum Gespräch bei und entwickle manchmal neue Lösungswege.	Ich kann die gelernten Methoden meist sicher anwenden und beherrsche die Fachsprache.	Ich höre zu und gehe sachlich auf andere ein. Ich arbeite meist konzentriert, zügig und zielgerichtet mit. Ich unterscheide meist Wesentliches von Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher und arbeite immer korrekt, sauber und zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten vollständig. Ich räume immer auf und behandle Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern zu und gehe sachlich auf sie ein. Ich übernehme Verantwortung für das Ziel und bringe die Gruppe voran.	Ich habe fast immer alle Materialien mit und mache fast immer vollständig ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind weitgehend vollständig.
befriedigend							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich im Allgemeinen den Anforderungen.	Ich arbeite (wenn auch nicht in jeder Stunde) häufig mit.	Ich gebe Gelerntes wieder und wende es an. Ich steuere selten neue Ideen zum Gespräch bei.	Ich kann die gelernten Methoden vom Prinzip her anwenden und beherrsche die Fachsprache im Wesentlichen.	Ich gehe manchmal auf andere ein. Ich kann mich nicht immer auf die gestellten Aufgaben konzentrieren. Ich vermische Wesentliches mit Unwesentlichem.	Ich plane mein Arbeiten vorher und arbeite meist korrekt und sauber. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten. Ich räume immer auf und behandle Geräte und Chemikalien stets vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern meist zu und gehe sachlich auf sie ein. Ich bringe die Gruppe voran.	Ich habe meist alle Materialien mit und mache meist hinreichend ausgearbeitete HA. Meine Mitschriften sind nicht ganz vollständig und/oder unordentlich.
ausreichend							
Die Leistung zeigt in diesem Bereich Mängel, entspricht im Ganzen jedoch den Anforderungen.	Ich arbeite nur selten mit oder muss (immer) aufgefordert werden.	Ich gebe Gelerntes grob wieder und kann es nicht immer anderen Beispielen anwenden.	Ich kann die gelernten Methoden nicht immer anwenden und beherrsche die Fachsprache nur wenig bzw. fehlerhaft.	Ich gehe selten auf andere ein. Meine Beiträge sind selten unterrichtsdienlich. Mein Verhalten zeigt wenig Wertschätzung für die Leistung anderer.	Ich plane mein Arbeiten nicht immer vorher. Ich arbeite nur teilweise korrekt und sauber und häufig nicht zeiteffizient. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten lückenhaft. Ich räume nicht immer auf und behandle Geräte und Chemikalien teilweise nicht vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern nicht immer zu und gehe sachlich nicht immer auf sie ein. Ich arbeite nur wenig erfolgreich mit der Gruppe an der Erfüllung des Ziels.	Ich habe manchmal nicht die Materialien mit oder mache häufiger keine oder nur oberflächliche HA. Meine Mitschriften sind lückenhaft.

mangelhaft							
Die Leistung entspricht in diesem Bereich nicht den Anforderungen. Grundkenntnisse sind vorhanden, Mängel können in absehbarer Zeit behoben werden.	Ich arbeite ganz selten mit oder muss immer aufgefordert werden.	Ich gebe Gelerntes nur mit Lücken oder falsch wieder und kann es fast nie bei neuen Fragestellungen anwenden.	Ich kann die gelernten Methoden kaum anwenden und beherrsche die Fachsprache nicht.	Ich gehe nicht auf andere ein. Meine Beiträge sind nicht unterrichtsdienlich. Meine Reaktionen zeigen keine Wertschätzung für die Mitarbeit anderer. Ich verzögere den Arbeitsbeginn. Mein Sozialverhalten ist häufig destruktiv.	Ich plane mein Arbeiten kaum und arbeite eher oberflächlich. Ich dokumentiere mein praktisches Arbeiten unvollständig. Ich räume öfter nicht auf und behandle Geräte und Chemikalien öfter nicht vorschriftsmäßig.	Ich höre meinen Gruppenmitgliedern kaum zu und gehe nur selten auf sie ein. Ich übernehme keine Verantwortung für das Ziel. Ich lenke auch die Gruppe ab.	Ich habe oft die Materialien nicht mit oder mache oft keine HA. Welche Mitschriften?