



## **Leistungskonzept für die Fächer Naturwissenschaften, Biologie, Chemie und Physik**

**Zustimmung der Fachkonferenz NW per Votum am 05.05.2015**

### **Inhalt:**

1. Allgemeine Grundsätze der Leistungsbewertung	149
2. Grundsätze zur schriftlichen Leistungsüberprüfung	149
3. Bewertung von schriftlichen Arbeiten	150
3.1 Tests	150
3.2 Lernzielkontrollen	150
4. Klausuren (Klassenarbeiten) im Wahlbereich Naturwissenschaften (WBNW)	150
5. Klausuren (Sek II)	151
6. Grundsätze zur Leistungsbewertung im Bereich „Sonstige Mitarbeit“	152
7. Formen und Verfahren der Leistungsmessung als Alternative zu Lernzielkontrolle und Test	153

## 1. Allgemeine Grundsätze der Leistungsbewertung

Leistungsbewertung im schulischen Raum ist immer eine pädagogische Entscheidung. Neben der Überprüfung der im Unterricht erworbenen Kompetenzen (fachlicher Bezug, siehe Kernlehrplan NW) hat jeder Lehrer auch den individuellen Lernfortschritt und die individuelle Lebenssituation des Schülers im Blick (individuelle Bezugsnorm). Besonders bei Noten, die Konsequenzen für die weitere Schullaufbahn haben, hat der Lehrer eine besondere Sorgfaltspflicht und Verantwortung.

Ziel der Leistungsbewertung ist es, den Stand des Lernprozesses für den einzelnen Schüler\* festzustellen, um eine Grundlage für die individuelle Leistungsentwicklung und Leistungsförderung zu schaffen. (\* Im Folgenden wird auf die Ansprache „Schülerinnen und Schüler“ verzichtet und diese durch den Begriff „Schüler“ ersetzt.)

Nicht jede Unterrichtssituation ist eine Leistungssituation. Es muss für die Schüler transparent werden, dass es im Unterricht Lernphasen gibt, in denen die Schüler lernen, ohne bewertet zu werden, d. h., in denen sie Fehler machen dürfen, nachfragen, üben.

a) Der Lehrer legt zu Beginn der Unterrichtsreihe offen, welche Formen der Leistungsüberprüfung in der Unterrichtsreihe eingesetzt werden und welche Beurteilungsmaßstäbe gelten. (z. B. anhand von Rastern zur sonstigen Mitarbeit, zu Experimenten, Referatsbewertungen, Portfolios, Vorträgen, Projekten, für Stationenlernen, Beiträge in kooperativen Lernformen.)

b) Die individuelle Entwicklung der Schüler wird berücksichtigt und fließt in die Bewertung ein.

c) Die Schüler werden persönlich über ihren Lernfortschritt unterrichtet.

d) Es wird eine große Aufgabenvielfalt angestrebt, damit an die Lernbedürfnisse aller Schüler angeknüpft werden kann und eine möglichst große Leistungspalette zur Verfügung steht. Die Schüler werden maßgeblich an der Aufgabenauswahl beteiligt.

- Die Unterrichtsziele sind für die Lerngruppe transparent, z. B. durch den Einsatz von Check-Listen oder Selbsteinschätzungsbögen.
- Naturwissenschaftliche Grundlagen werden in regelmäßigen Abständen wiederholt.
- Die Leistungsbewertung orientiert sich an den Kompetenzen des Kernlehrplans Naturwissenschaften, an den Bildungsstandards, an den Förderplänen gemäß den Förderschwerpunkten bzw. des Bildungsganges sowie am Holweide-Erlass.
- In den Jahrgängen 5 und 6 findet die individuelle Bezugsnorm bei der Bewertung in den Lernberichten (Zeugnissen) besondere Berücksichtigung.
- Leistungsbewertung in den  
Jahrgängen: 5-6: Kompetenzraster  
7-11: Noten von 1-6  
12-13: Punktesystem

## 2. Grundsätze zur schriftlichen Leistungsüberprüfung

Im Fach Naturwissenschaften werden nur im Wahlpflichtbereich (Jahrgang 6 – 10) schriftliche Arbeiten geschrieben. Dabei kann eine Arbeit durch Alternativen ersetzt werden (vgl. Kap. 5).

### **3. Bewertung von schriftlichen Arbeiten**

#### **3.1 Tests**

#### **3.2 Lernzielkontrollen**

##### **Anzahl**

Die Überprüfung der Lernziele (Kompetenzen) soll regelmäßig erfolgen.

##### **Inhalt**

Schriftliche Lernzielkontrollen sollten nach Möglichkeit verschiedene Kompetenzbereiche abdecken:

- Erkenntnisgewinnung
- Kommunikation
- Umgang mit Fachwissen
- Reproduktion (z. B. auch Versuchsprotokolle)
- Auswertung
- Transfer/Anwendung
- Grafiken
  - beschreiben/auswerten
  - beschriften
  - interpretieren
- Wissenschaftliche Zeichnungen erstellen

Alternativ zu schriftlichen Lernzielkontrollen sollten möglichst häufig Projektarbeiten zur Leistungsbewertung herangezogen werden:

- - Mappe/Portfolio
- - Experimente/Forschungen!
- - z. B. Bearbeitung eigens entwickelter Forscherfragen
- - Protokoll
- - Vortrag/Thesenpapier

##### **Bewertung**

„Individuelle Lern- und Leistungsvielfalt sollte individuell und vielfältig zurückgemeldet werden: Durch eine Beurteilung, fremde Rückmeldung, gemeinsame Reflexion des Lernweges, bewusste Wertschätzung von Umwegen und Fehlern, erreichbare Anschlussziele, vereinbarte Lernwege.“ So ist

nicht nur die einzelne Leistung zu bewerten, sondern auch die Entwicklung von/zu dieser Leistung hin. Um die Bewertung für die Schüler transparent zu machen, sollte die Punktevergabe/ das Anforderungsprofil vorab bekannt gegeben werden. Aufgaben sind mit zu erreichenden Punkten zu versehen.

### **4. Klausuren (Klassenarbeiten) im Wahlbereich Naturwissenschaften (WBNW)**

#### **Anzahl (Dauer)**

Jg. 6: 6 Klausuren (bis max. 45 min.)

Jg. 7: 4-6 Klausuren (bis max. 45 min.)

Jg. 8: 4-5 Klausuren (45 min.)

Jg. 9: 4-5 Klausuren (45 min.- 90 min.)

Jg. 10: 4-5 Klausuren (45 min.- 90 min.)

Zwei Klausuren pro Schuljahr können durch eine individuelle Leistung ersetzt werden

### **Inhalt**

- Nicht alle im Curriculum geforderten Kompetenzen müssen in Klausuren geprüft werden, allerdings sollte darauf geachtet werden, dass die Kompetenzbereiche (Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Bewertung, Kommunikation) abgedeckt sind. Sofern möglich und sinnvoll, sollten fachspezifischer Arbeitsmethoden berücksichtigt werden (beobachten, systematisieren, analysieren, recherchieren, wissenschaftlich zeichnen, Entwicklung und Kritik von Modellen, mikroskopieren usw.).
- Klausuren sollen leistungsdifferenziert und lerntyporientiert angeboten werden, sodass die Schüler sie entsprechend ihres Leistungsniveaus bearbeiten können. Auch Schüler mit Förderbedarf können und sollen durch angemessene Leistungsüberprüfung positiv bestärkt werden.  
Die Differenzierung in Klausuren kann u.a. erreicht werden durch:
  - - abgestufte Aufgabenniveaus
  - - Wahlmöglichkeiten bei den Aufgaben
  - - Zusatzaufgaben
  - - abgestufte Lern- und Bearbeitungshilfen
  - - offene Aufgabenstellung
- Klausuren können verschiedene Materialien (Text, Diagramme, Abbildungen, Rohdaten) enthalten
- Erfolg sollte bei angemessener Mitarbeit und Vorbereitung durch die Schüler garantiert sein
- Klausuren können in Teilen oder auch vollständig experimentell erfolgen
- Schüler können bei der Erstellung und der Auswahl der Aufgaben für Klausuren beteiligt werden (Transparenz, Förderung der Selbstwirksamkeit)
- Selbsteinschätzungsbögen sollten im Idealfall vor der Klausur herausgegeben werden (Transparenz, Reflexionsfähigkeit)
- individuelle Leistungen suchen sich die Schüler im Idealfall selbst aus: z. B. Vortrag, Protokolle, schriftliche Ausarbeitungen, Portfolio, Modellbau, Gruppenklausur als Abschluss arbeitsteiliger Gruppenarbeiten ...
- in Klausuren sollten nach Möglichkeit alle Anforderungsbereiche vorhanden und für Schüler verständlich ausgewiesen sein

## **5. Klausuren (Sek II)**

Die Inhalte richten sich nach den Fachcurricula der Fächer Biologie, Physik und Chemie. Im 11. Jahrgang wird verpflichtend eine Klausur in einem NW-Fach geschrieben, im 12. und 13. Jahrgang zwei Klausuren pro Halbjahr.

Hat der Schüler einen mathematisch-naturwissenschaftliche Schwerpunkt gewählt, so werden in einem NW-Fach Klausuren bis zum Ende des Jahrgangs 13 1.Halbjahr geschrieben.

In der Sekundarstufe II gehen Klausuren und „Sonstige Mitarbeit“ zu je 50 % in die Gesamtnote ein. Das Berechnungssystem orientiert sich an den Vorgaben für das Zentralabitur und liegt auch den Klausuren der Sekundarstufe II zugrunde.

Punkte/Note	Prozent von	bis
15/1+	100	95
14/1	94	90
13/1-	89	85
12/2+	84	80
11/2	79	75
10/2-	74	70
09/3+	69	65
08/3	64	60
07/3-	59	55
06/4+	54	50
05/4	49	45
04/4-	44	39
03/5+	38	33
02/5	32	25
01/5-	26	20
00/6	19	0

Sowohl in der Sekundarstufe I als auch in der Sekundarstufe II können gehäufte Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit (Rechtschreibung/Zeichensetzung) zu einer angemessenen Senkung der Note führen.

## **6. Grundsätze zur Leistungsbewertung im Bereich „Sonstige Mitarbeit“**

Vorgesehen ist eine Einteilung der „Sonstigen Mitarbeit“ in folgende Bewertungsbereiche:

- Material- und Arbeitsorganisation
- Selbstständige Arbeiten
- mündliche Mitarbeit
- Hausaufgaben
- Mappenführung
- kooperatives Lernen
- Experimente

Ebenfalls sind **zusätzliche Beiträge** denkbar, zu denen eigene Bewertungsraster erstellt werden. Zusätzliche Beiträge können zum Beispiel Referate, Präsentationen oder Portfolios sein. Die Erstellung von zusätzlichen Beiträgen liegt im Ermessen der Lehrkraft. Sie ist nicht zwingend.

**Zusatzaufgaben** sind solche Aufgaben, die ein Schüler in Absprache mit der Lehrkraft erstellt, um zum Beispiel seine Note zu verbessern.

### **Bewertung**

- Individuelle Leistungen: Hier sollte auch die individuelle Bewertungsgrundlage stärker gewichtet werden
- Gegenseitige Bewertung der Schüler (z. B. durch Rückmeldebögen) sollte berücksichtigt werden. Sie wird in Absprache mit der Lehrkraft erstellt.

### **Bewertungsbereiche (Beispiele):**

#### **Material- und Arbeitsorganisation:**

- Arbeitsmaterialien vorhanden
- Der Schüler beginnt zügig mit der Arbeit
- Er übernimmt Verantwortung für das Aufräumen/Reinigen des Arbeitsplatzes

#### **Selbstständiges Arbeiten:**

- Der Schüler arbeitet ruhig und ausdauernd
- Er bewältigt Probleme selbstständig
- Er ist auf den Unterricht inhaltlich vorbereitet (letzte Stunde!)

#### **mündliche Mitarbeit:**

- Der Schüler arbeitet kontinuierlich mit
- Er geht auf Beiträge Anderer ein
- Er formuliert eigene Beiträge

#### **Hausaufgaben:**

- Der Schüler erledigt seine Hausaufgaben

#### **Mappenführung:**

- Der Schüler führt die Mappe chronologisch, ordentlich und vollständig
- Die Bewertung erfolgt nach einem durch die Lehrkraft vorgegebenen Raster

#### **Kooperatives Lernen:**

- Der Schüler arbeitet kooperativ und respektvoll
- Er hilft Anderen und lässt sich helfen
- Er übernimmt Verantwortung für den gemeinsamen Arbeitsprozess

#### **Experimente:**

- Der Schüler kann selbstständig Experimente planen und durchführen
- Er kann den Ausgang des Experiments selbstständig deuten

Bei der Bewertung der „Sonstigen Mitarbeit“ ist es vorgesehen, dass der Schüler in der Lage ist, seine Mitarbeit selbstständig zu evaluieren. Dies soll durch einen Evaluationsbogen geschehen. Der Evaluationsbogen kann durch ein Ankreuzen ( ++ /+ / 0 /- ) vereinfacht werden.

## **7. Formen und Verfahren der Leistungsmessung als Alternative zu Lernzielkontrolle und Test**

**Ziel:**

Die untenstehenden Formen der Leistungsbewertung sollen pro Schuljahr einen NW-WB-Test ersetzen. Sie werden daher im Folgenden als alternative Verfahren der Leistungsmessung bzw.

Leistungsbewertung bezeichnet.

### **Begründung:**

Im Vordergrund steht der Leitgedanke einer zunehmenden Individualisierung. Schüler können und sollen über Angebote alternativer Leistungsmessung ihr Können und Wissen individuell erweitern, ihren Lernfortschritt anderen zugänglich machen und eine individualisierte Rückmeldung zu den erbrachten Leistungen erhalten.

### **Grundlegende Aspekte alternativer Leistungsmessung:**

Es muss gewährleistet sein, dass Schüler bei der Auswahl der Themen stärken- und interessenorientiert Einfluss nehmen können und sich bei der Wahl der Methode mit der jeweiligen Fachlehrkraft absprechen, welche sie auch im Verlaufe der Erarbeitung einer alternativen Form des Leistungsnachweises berät.

Insgesamt bieten sich folgende Formen an:

### **Primär schriftliche Leistungsnachweise**

**Beispiel:** Das Führen eines Produkt- bzw. Prozess-Portfolios

In einem Portfolio können zu einem selbstgewählten Thema erlernte, fachbezogene Inhalte dokumentiert, Lernwege sichtbar gemacht und reflektiert werden.

Hierzu werden Arbeiten (z. B. Theoriezusammenfassungen, Versuchsprotokolle, Forscherportraits, Umweltbeobachtungen, Film- bzw. Tonaufnahmen etc.) von den Schülern ausgewählt und gesammelt, von denen sie glauben, dass sie ihnen besonders gut gelungen sind und dass sie ihre Bemühungen, Fortschritte und Leistungen am besten zeigen. Dabei spielen sowohl das fertige Lernprodukt als auch der dokumentierte Lernprozess eine Rolle. So sollen neben den Arbeitsprodukten auch die individuelle Entwicklung des Wissens und der Zuwachs an methodischen Fertigkeiten dokumentiert und reflektiert werden. Dies muss sich nicht ausschließlich auf unterrichtlich erworbene Inhalte und Fähigkeiten beziehen, sondern kann auch als wertvoll empfundene außerschulische Erfahrungen berücksichtigen. Auch sogenannte peer-conferences, in denen die Schüler über Prozesse und geplante Produkte sprechen und ihre Ansichten zur bisherigen Arbeit des Lernpartners auf einem Berichtsblatt zusammenfassen, können Bestandteil der Prozessdokumentation sein.

### **Primär mündliche Leistungsnachweise**

**Beispiel:** (Visualisierte) Referate

Mithilfe eines Referates können selbstgewählte und selbständig erarbeitete Inhalte, aber auch nachbereitende/vertiefende Unterrichtsaspekte von den Schülern ausgearbeitet und primär mündlich präsentiert werden. Dabei sollte sich diese alternative Form des Leistungsnachweises insofern von einfachen Vorträgen unterscheiden, als dass referierte Inhalte visuell unterstützt und verdeutlicht werden, z.B. durch Plakate, PowerPoint-Präsentationen, Tafelbilder, Film- bzw. Tonaufnahmen etc.

Neben der kriterienorientierten Bewertung der Darbietung sollte auch der Arbeitsprozess bei der Bewertung anteilig berücksichtigt werden, bspw. die sinnvolle Nutzung der für Recherche und Gestaltung zur Verfügung gestellten Unterrichtszeit, bei Gruppenarbeiten die sinnvolle Verteilung von Aufgaben innerhalb der Gruppe etc.

### **Primär praktische Arbeiten**

Insbesondere das Fach NW bietet durch seine fachmethodische Vielfalt sowie die grundlegende Bedeutung von Experimenten für die naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung zahlreiche Möglichkeiten, praktische Arbeiten in die Leistungsmessung einzubeziehen.

Dabei kann es sich je nach Jahrgang und Leistungsstand um die Entwicklung einfacher Versuchsaufbauten zur Überprüfung individueller Fragestellungen handeln, aber auch um die individuelle Aneignung und Präsentation fachspezifischer Methoden bzw. Experimente. Daneben sind die Entwicklung und Präsentation von Modellen ebenso denkbar wie themenbezogene Schaukästen, das Anlegen von Freilandstationen bspw. zur Tierbeobachtung oder das Anlegen von Herbarien u.v.m.

### **Zusammenfassung der grundlegenden Elemente alternativer Leistungsmessung**

Vorbereitungsphase:

- Klare Absprachen von Möglichkeiten und Realisierbarkeit der Leistungsform
- Klare und bestenfalls gemeinsam entwickelte Kriterien der individuellen Beurteilung
- Formulierung der Erwartungen sowohl der Schüler als auch der Lehrkraft an Prozess und Ergebnis (einschließlich der angestrebten Note)

Durchführung:

- Unterstützende, individuelle Begleitung der Schüler
- Stete gemeinsame Reflexion des Arbeitsprozesses sowohl durch (Mit-)Schüler als auch durch die Lehrkraft

Auswertung:

- An den individuellen Lernfortschritten und Bemühungen der Schüler orientierte und gemeinsam mit den Schülern vorgenommene Bewertung der Leistung
- Bewertung wenn möglich nicht ausschließlich über Noten, sondern je nach Möglichkeit und Sinnhaftigkeit auch über entsprechende Kompetenzraster, Beurteilungsbögen, schriftliche Rückmeldungen und ausführliche Feedbacks durch Mitschüler



