

# Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung für das Fach Mathematik



Die rechtlich verbindlichen Vorgaben zur Leistungsbewertung finden sich in § 48 SchulG, in § 6 der APO-SI sowie den §§ 13-17 der APO-GOST. Die Fachkonferenz legt nach § 70 SchulG Grundsätze zu Verfahren und Kriterien der Leistungsbewertung fest. Sie orientiert sich dabei an den in den Lehrplänen für die Sekundarstufen I und II ausgewiesenen Kompetenzen.

Das fachbezogene Leistungsbewertungskonzept ist für alle Mitglieder der Fachschaft Mathematik verbindlich. Es soll für ein möglichst hohes Maß an Transparenz und Vergleichbarkeit von Leistungsbeurteilungen sorgen.

## **Sekundarstufe I**

Grundlage der Richtlinien der Leistungsbewertung sind § 48 SchulG, § 6 APO-SI und Kapitel 5 des Kernlehrplans Mathematik (Gymnasium Sek I).

Die Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung beziehen sich darauf, in welchem Umfang die Schülerinnen und Schüler die im Kernlehrplan ausgewiesenen Kompetenzen erworben haben. Im Kernlehrplan wird zwischen prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen unterschieden. Prozessbezogene Kompetenzen sind:

### *Argumentieren / Kommunizieren*

Dazu gehört:

- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es ...?“, „Wie verändert sich ...?“, „Ist das immer so?“) und Vermutungen begründet äußern,
- mathematische Argumentationen entwickeln (wie Erläuterungen, Begründungen,
- Beweise),
- Lösungswege beschreiben und begründen.
- Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien,
- die Fachsprache adressatengerecht verwenden,
- Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen.

### *Problemlösen*

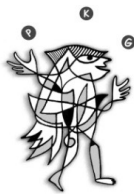
Dazu gehört:

- vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten, geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen
- auswählen und anwenden (z.B. Zerlegen in Teilprobleme, systematisches Probieren, Zurückführen auf Bekanntes, Verallgemeinern),
- die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren.

### *Modellieren*

Dazu gehört:

- den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen,



# Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung für das Fach Mathematik



- in dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten, Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen

## *Werkzeuge*

Dazu gehört:

- Lineal, Geodreieck, Zirkel zum genauen Messen, Zeichnen und Konstruieren verwenden,
- Informationen aus Büchern und Internet beschaffen und mit geeigneten Hilfsmitteln präsentieren (z.B. Folie, Tafel, Plakat),
- Eigene Arbeit in schriftlicher Form angemessen dokumentieren,
- mathematische Werkzeuge wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software sinnvoll und verständlich einsetzen.

Im schulinternen Lehrplan Mathematik ist für die einzelnen Jahrgangstufen das entsprechende Kompetenzraster hinterlegt.

## **Allgemeine verbindliche Verfahrensregeln**

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden den Schülerinnen und Schülern immer zum Schuljahresbeginn beziehungsweise bei Lehrerwechseln in altersgerechter Form vermittelt. Diese Mitteilung ist zu dokumentieren.

Die Erziehungsberechtigten werden im Rahmen der Elternmitwirkung informiert. Kriterien der Leistungsbewertung im Zusammenhang mit konkreten, insbesondere offenen Arbeitsformen werden den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich vor deren Beginn transparent gemacht (siehe auch die Kriterien zur Notenfindung im Bereich „Sonstige Mitarbeit“).

Jede Lehrerin bzw. jeder Lehrer dokumentiert regelmäßig die von den Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen. Die Information über den Leistungsstand erfolgt in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal pro Quartal) in geeigneter Form.

Eltern erhalten bei Elternsprechtagen Gelegenheit, sich über den Leistungsstand ihrer Kinder zu informieren und dabei Perspektiven für die weitere Lernentwicklung zu besprechen. Darüber hinaus stehen die Lehrerinnen und Lehrer nach Absprache zu Beratungsgesprächen zu Verfügung.

## **Bereich „Klassenarbeiten“**

Klassenarbeiten und Klausuren beziehen sich überwiegend auf den unmittelbar vorangegangenen Unterricht, es müssen aber auch Problemstellungen erfasst werden, die im Rahmen von Vernetzung ausreichend wiederholt wurden. Die Aufgaben in Klassenarbeiten entsprechen ungefähr zu 35% dem Anforderungsbereich I (Reproduzieren), zu etwa 50% dem Anforderungsbereich II (Reorganisation, Zusammenhänge herstellen) und zu ca. 15% dem Anforderungsbereich III (Verallgemeinern, Reflektieren und Bewerten).

Klassenarbeiten sind so zu konzipieren, dass die Aufgabenfolge steigenden Anforderungen entspricht. Die erwarteten Schülerleistungen sind mit einem Punkteschema zu bewerten.



# Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung für das Fach Mathematik



In der folgenden Tabelle sind die prozentualen Anteile der Rohpunkte angegeben, ab denen in etwa die verschiedenen Noten erreicht sind. Hierbei kann es sich nur um Richtwerte handeln, da insbesondere in der Sekundarstufe I Noten pädagogische und nicht mathematische Bewertungsinstrumente sind.

Note	6	5	4	3	2	1
Anteil Rohpunkte		> 20%	> 49 %	> 62 %	> 75 %	> 88 %

Der Erwartungshorizont mit Punkteschema ist Schülerinnen und Schülern sowie den Eltern in geeigneter Weise zur Kenntnis zu geben.

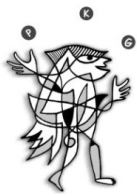
## **Bereich „Sonstige Mitarbeit“**

„Sonstige Mitarbeit“ findet in Lern- und Leistungssituationen statt. Lernsituationen dienen im weitesten Sinne dem Erwerb unterschiedlichster inhaltlicher und prozessbezogener Kompetenzen. Dabei können z.B. Fehler als produktiver und konstruktiver Teil des Lernprozesses verstanden werden. In Leistungssituationen soll die Verfügbarkeit der zu erwartenden Kompetenzen nachgewiesen werden. Hier wird daher die Vermeidung von Fehlern vorrangiges Ziel sein. Da Unterricht ein kontinuierlicher Prozess ist, sind Lern- und Leistungssituationen nicht scharf trennbar. Damit ist auch die Beurteilung der sonstigen Mitarbeit i.A. nicht stringent in Lern- und Leistungsbeurteilung zu trennen. Die Beobachtung, Feststellung und Bewertung von Lern- und Leistungsergebnissen, besonders auch die der individuellen Fortschritte des einzelnen Schülers, obliegt der Lehrerin bzw. dem Lehrer, wobei eine angemessene Dokumentation zu erfolgen hat. Beurteilt und bewertet werden im Bereich der „Sonstigen Mitarbeit“ alle Beiträge, die Schülerinnen und Schüler in Lern- und Leistungssituationen erbringen, sofern sie nicht zu den schriftlichen Leistungen der Klassenarbeiten und Klausuren gehören. Dabei sind sowohl Qualität als auch Quantität der Beiträge in die Beurteilung einzubringen.

Unterrichtsbeiträge können als rein mündliche Beiträge in Phasen von Unterrichtsgesprächen und /oder in Phasen der Partner- oder Gruppenarbeit eingebracht werden. Dazu zählen: Beiträge zum Unterricht in Form von Lösungsvorschlägen, Erklärung von Zusammenhängen, Plausibilitätsbetrachtungen von Ergebnissen und ihre Bewertung im mathematischen Kontext, Aufdecken von Fehlern oder Widersprüchen, Formulieren von sachrelevanten und reflektierten Fragen. Qualität steht vor Quantität! Insbesondere ist zu achten auf die sprachliche Qualität der Beiträge unter korrekter Benutzung der Fachsprache.

Unterrichtsbeiträge können als schriftliche Beiträge in Übungsphasen, in Phasen der Eigenarbeit oder in der Anfertigung von Hausaufgaben eingebracht werden. Hinzu kommt die Präsentation von Ergebnissen aus Hausaufgaben oder Arbeitsphasen im Unterricht.

Ebenso beurteilungsrelevant im Bereich der Sonstigen Mitarbeit sind der Umfang und die Qualität der selbständigen Arbeit und die Arbeitshaltung des Schülers/der Schülerin. Dazu gehört das Bereithalten des vereinbarten Materials (Schulbuch, Heft, Schreibmaterial, Zeichengeräte, Taschenrechner, Formelsammlung), die mathematische Korrektheit und Strukturiertheit der schriftlichen Beiträge in den Heften, die Zielstrebigkeit und Einsatzbereitschaft in Bezug auf gestellte Aufgaben, soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit, Übernahme von Verantwortung z.B. in



# Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung für das Fach Mathematik



Gruppenarbeit). Auch die Anfertigung und Präsentation von Referaten – falls gestellt – werden entsprechend beurteilt.

## Sekundarstufe II

### Bereich „Klausuren“

In der Sekundarstufe II orientiert sich die Bewertung an den Maßstäben des Zentralabiturs. Ab 40% der erreichbaren Punkte wird die Notenstufe Ausreichend minus (4 Punkte) erteilt, den weiteren Notenstufen werden jeweils 5%-Punktbereiche zugeordnet.

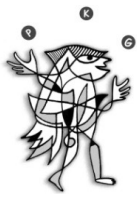
Prozent	Note i. W.	Note in Punkten
≥ 95%	Sehr gut plus	15
≥ 90%	Sehr gut	14
≥ 85%	Sehr gut minus	13
≥ 80%	Gut plus	12
≥ 75%	Gut	11
≥ 70%	Gut minus	10
≥ 65%	Befriedigend plus	9
≥ 60%	Befriedigend	8
≥ 55%	Befriedigend minus	7
≥ 50%	Ausreichend plus	6
≥ 45%	Ausreichend	5
≥ 40%	Ausreichend minus	4
≥ 33%	Mangelhaft plus	3
≥ 26%	Mangelhaft	2
≥ 20%	Mangelhaft minus	1
≥ 0%	ungenügend	0

### Bereich "Sonstige Mitarbeit"

Der Bereich "Sonstige Mitarbeit" erfasst alle Leistungen außer den Klausuren. Vor allem sind dies: Mitarbeit im Unterricht gewertet quantitativ und qualitativ, Hausaufgaben, Referate. Die Leistungen im Bereich der sonstigen Mitarbeit werden (mindestens) quartalsweise zu einer Leistungsnote zusammengefasst. Diese Noten sollen den Schülerinnen und Schülern im ersten Quartal der Schulhalbjahre im Rahmen eines Beratungsgesprächs zur Kenntnis gegeben werden.

Zu der Wertigkeit der Bereiche "schriftliche Leistungsnachweise" und "Sonstige Mitarbeit": Die beiden Bereiche gehen gleichwertig in die Zeugnisnote ein, dabei ist eine rein arithmetische Notenfindung generell nicht zulässig, da eine fachliche und pädagogische Gewichtung von Teilnoten notwendig ist.

Zur Transparenz der Notengebung: Die Kriterien zur Leistungsbewertung sollen den Schülerinnen und Schülern altersgerecht bei Unterrichtsübernahme erklärt werden, wobei insbesondere der Bereich Sonstige Mitarbeit zu thematisieren ist.



# Vereinbarungen zur Leistungsbewertung und Bewertungsdarstellung für das Fach Mathematik



## Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten/ Klausuren

Jahrgangsstufe	Anzahl/ Dauer
5	6 x 45 Minuten
6	6 x 45 Minuten
7	6 x 45 Minuten
8	4 x 45 Minuten 1 x 90 Minuten (2. Halbjahr) (plus Lernstandserhebung)
9	4 x 90 Min.
EF	4 x 90 Minuten
Q1	4 x 90 Min (Grundkurs)/ 4 x 135 Min (Leistungskurs)
Q2	2 x 135 (Grundkurs)/ 2 x 180 Min (Leistungskurs) 1 x 180 (Grundkurs) / 1 x 240 (Leistungskurs) unter Abiturbedingungen