

Werner-von-Siemens-Gesamtschule Königsborn

Stand: 20.08.2024

Leistungskonzept im Fach Mathematik

Grundsätze der Fachkonferenz Mathematik an der Werner-von-Siemens-Gesamtschule Königsborn zu Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Grundsätze.....	2
2. Schriftliche Arbeiten in der Sekundarstufe I.....	5
2.1 Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten	5
2.2 Gestaltung von Klassen- und Kursarbeiten.....	5
2.3 Korrektur der Arbeit	5
2.4 Festsetzung der Note	6
3. Sonstige Leistungen in der Sekundarstufe I.....	7
4. Gewichtung der Beurteilungsbereiche „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistungen“ in der Sekundarstufe I.....	9
5. Zuweisung zum Grundkurs oder Erweiterungskurs	10

1. Allgemeine Grundsätze

Die Leistungsbewertung im Fach Mathematik beruht auf den rechtlichen Vorgaben des Schulgesetzes (§ 48), den Vorschriften zur Leistungsbewertung in den Ausbildungs- und Prüfungsordnungen (APO SI § 6 und APOGOST § 13 ff.) sowie den übrigen Erlassen zur Leistungsbewertung, insbesondere auch den Vorgaben zur Leistungsbewertung in den Lehrplänen für die Sekundarstufen I und II. Sie berücksichtigt darüber hinaus die allgemeinen Grundsätze der Leistungsbewertung an der Werner-von-Siemens-Gesamtschule Königsborn und orientiert sich dabei an den in den Lehrplänen für die Sekundarstufen I und II ausgewiesenen Kompetenzen.

Das Leistungskonzept der Fachschaft Mathematik ist für alle Mitglieder der Fachschaft der Werner-von-Siemens-Gesamtschule Königsborn verbindlich.

Rückfragen zum Leistungsstand richten Schülerinnen und Schüler sowie Eltern bitte immer zunächst an die unterrichtenden Fachlehrerinnen und Fachlehrer.

Kompetenzen in der Sekundarstufe I

Die Leistungsbewertung in der Sekundarstufe I bezieht sich „auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen“. Dabei werden grundsätzlich alle im Lehrplan ausgewiesenen Bereiche angemessen berücksichtigt, wobei den sogenannten **prozessbezogene Kompetenzen** (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) der gleiche Stellenwert zukommt wie den **inhaltsbezogenen Kompetenzen** (Arithmetik/Algebra, Funktionen, Geometrie, Stochastik) (vgl. Kernlehrplan Mathematik, Kapitel 5).

Die prozessbezogenen Kompetenzen werden im Folgenden aufgelistet und erläutert:

Operieren

Mathematisches Operieren beinhaltet den Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik, ihre Darstellung sowie den Wechsel zwischen mathematischen Darstellungsformen sowohl mit als auch ohne Hilfsmittel in allen Jahrgangsstufen. Mathematisches Operieren äußert sich in einem flexibel verfügbaren Handlungsvermögen, welches situativ eingesetzt und begründet werden kann. Es ist ein grundlegender Bestandteil aller mathematischen Prozesse.

Hilfsmittelfreies Operieren umfasst Fertigkeiten, Routineaufgaben und algorithmische Verfahren im Kalkülbereich und beruht auf dem verständigen Umgang mit mathematischen Objekten. Dies ermöglicht das Erkennen mathematischer Strukturen in neuartigen Situationen und das Anwenden und Weiterentwickeln mathematischer Begriffe.

Das *Arbeiten mit Medien und Werkzeugen* macht auch komplexere Sachverhalte einer mathematischen Bearbeitung zugänglich und ermöglicht, mathematische Zusammenhänge zu visualisieren und zu dynamisieren. Dies erleichtert, begründete Vermutungen zu allgemeingültigen Aussagen aufzustellen und diese weiter zu bearbeiten. Ein verständiger Umgang mit Medien und Werkzeugen setzt sicheres hilfsmittelfreies Operieren voraus.

Modellieren

Um reale Situationen mathematisch zu erfassen und damit Fragestellungen zu beantworten, wird der Prozess des mathematischen Modellierens in mehreren Teilschritten durchlaufen.

Dieser Prozess beinhaltet die *Strukturierung* der Situation im Hinblick auf eine Fragestellung. Darauf baut die *Mathematisierung* durch mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen auf; innerhalb des mathematischen Modells wird eine Lösung entwickelt. Zur *Interpretation* und Validierung muss die Lösung als Antwort auf die Fragestellung bezogen und das gewählte mathematische Modell überprüft werden.

Problemlösen

Die Bearbeitung außer- oder innermathematischer Kontexte führt zu mathematischen Fragestellungen, die nicht unmittelbar mithilfe bekannter Lösungswege und Verfahren bearbeitet werden können. Das Problemlösen ist der Prozess der Bearbeitung solcher Problemsituationen.

Dieser Prozess beinhaltet das *Erkunden* der Situation, darauf aufbauend das planvolle *Lösen* und das *Reflektieren* der gefundenen Lösungsansätze.

Argumentieren

Bei der Auseinandersetzung mit mathematischen Begriffen und Gesetzmäßigkeiten werden Argumentationsketten nachvollzogen und weitere Zusammenhänge vermutet oder entdeckt. Diese zu prüfen und ggf. zu verallgemeinern ist wesentlicher Bestandteil des mathematischen Argumentierens.

Das mathematische Argumentieren umfasst das Aufstellen von *Vermutungen*, das *Begründen* der erkannten mathematischen Zusammenhänge durch Rückgriff auf Bekanntes und durch die Regeln des mathematischen Schlussfolgerns und Beweisens sowie das *Beurteilen* von Argumentationen.

Kommunizieren

Mathematisches Kommunizieren beinhaltet die adressaten- und sachgerechte Versprachlichung mathematischer Sachverhalte, Problemstellungen und Lösungsideen. Die Verwendung von Fachsprache ermöglicht, mathematische Aussagen präzise und eindeutig zu formulieren und zu präsentieren. Für die Mathematik sind neben der verbalen Darstellung insbesondere die ikonische und die symbolische Darstellung von zentraler Bedeutung.

Mathematisches Kommunizieren umfasst die *Rezeption*, die *Produktion* und die *Diskussion* fachlicher Bearbeitungen.

Werkzeuge

Medien und Werkzeuge verwenden

Schülerinnen und Schüler setzen klassische mathematische Werkzeuge und elektronische Werkzeuge und Medien situationsangemessen ein (Medienkompetenz).

- Sie verwenden Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.
- Sie nutzen Bücher und das Internet zur Informationsbeschaffung, dokumentieren eigene Arbeitsschritte in schriftlicher Form und verwenden unter anderem Tafel, Folien und Plakate zur Ergebnispräsentation.
- Sie setzen situationsangemessen den Taschenrechner ein und nutzen Geometrie-software, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge.

Die Leistungsbewertung im Fach Mathematik umfasst die Bewertungsbereiche **„Schriftliche Arbeiten“** (Klassen-/Kursarbeiten) und **„Sonstige Leistungen“**. Gelegentliche kurze schriftliche Übungen sind dabei nicht dem Bewertungsbereich Schriftliche Arbeiten, sondern den Sonstigen Leistungen zuzurechnen.

Die Abschlussnote am Ende des 10. Schuljahres setzt sich zu gleichen Teilen aus der Vornote und der Note der **Zentralen Prüfung 10** zusammen.

2. Schriftliche Arbeiten in der Sekundarstufe I

2.1 Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten

Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten richten sich nach den Vorschriften der APO SI. Im Rahmen der vorgegebenen Bandbreiten legt die Fachkonferenz Mathematik fest:

Klasse	Anzahl	Dauer in Minuten
5	6	bis zu 45
6	6	bis zu 45
7	5	45
8	4	45-90
9	4	45-90
10	4	90

Schriftliche Arbeiten werden in Absprache mit dem Jahrgangsteam möglichst gleichmäßig auf die beiden Schulhalbjahre verteilt. Sie werden den Schülerinnen und Schülern rechtzeitig, in der Regel mindestens eine Woche vorher, angekündigt. In der Regel vereinbart das Jahrgangsfachteam eine für alle Klassen bzw. Kurse zumindest in den Grundzügen gleiche Mathematikarbeit.

2.2 Gestaltung von Klassen- und Kursarbeiten

Klassen- und Kursarbeiten beziehen sich in ihrem Schwerpunkt auf die letzte Unterrichtssequenz und berücksichtigen die folgenden drei unterschiedlichen Anforderungsbereiche der bundeseinheitlichen Bildungsstandards für die Sekundarstufe I: **Reproduzieren** (Anforderungsbereich I), **Zusammenhänge herstellen** (Anforderungsbereich II), **Verallgemeinern und Reflektieren** (Anforderungsbereich III).

Klassen- und Kursarbeiten enthalten Aufgaben aus allen drei Anforderungsbereichen. In den oberen Klassenstufen werden die Anforderungsbereiche II und III stärker gewichtet.

2.3 Korrektur der Arbeit

Die Korrektur der Klassen- und Kursarbeiten erfolgt in der SI in der Regel innerhalb von drei Schulwochen. Die Vergabe der Punkte soll nach einem im Jahrgang gemeinsam vereinbarten Bewertungsschema erfolgen, das u. A. auch Angaben zur Bewertung der Ordnung und Übersichtlichkeit der Arbeit, zum Umgang mit Einheiten und zur Darstellungsleistung enthält.

2.4 Festsetzung der Note

Die Notengebung erfolgt auf der Grundlage einer im Bewertungsschema vorher festgelegten Punkteverteilung nach folgender Tabelle:

Prozentualer Anteil der erreichbaren Punkte	Note
87 – 100 %	sehr gut
73 – 86 %	gut
59 – 72 %	befriedigend
45 – 58 %	ausreichend
18 – 44 %	mangelhaft
0 – 17 %	ungenügend

Zur besseren Orientierung für Schülerinnen und Schüler sowie für die Eltern kann die Notentendenz (+/-) als zusätzliche Information zur Note angegeben werden.

3. Sonstige Leistungen in der Sekundarstufe I

Der Bewertungsbereich „Sonstige Leistungen“ umfasst alle Leistungen, die die Schülerin bzw. der Schüler außerhalb des Bewertungsbereichs „Schriftliche Arbeiten“ erbringt. In die Beurteilung gehen die Qualität der erbrachten Leistungen und die Kontinuität der Beiträge ein. Nicht nur die Bewertung punktueller Leistungen in Form abgegrenzter zusammenhängender Beiträge wird bei der Leistungsbewertung berücksichtigt, sondern vor allem auch die Ergebnisse der Langzeitbeobachtung der Unterrichtsbeiträge der Schülerin bzw. des Schülers.

Zu den sonstigen Leistungen zählen beispielsweise

- Beiträge zum Unterrichtsgespräch,
- kooperative Leistungen im Rahmen von Gruppenarbeit,
- im Unterricht eingeforderte Leistungsnachweise, z. B. vorgetragene Hausaufgaben oder die Präsentation von Ergebnissen der Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit, angemessene Heftführung und die Kontinuität der Bearbeitung der Wochenpläne/Hausaufgaben,
- gelegentliche, kurze schriftliche Überprüfungen (vgl. Kap. 5 des Kernlehrplans).

Bewertung der Sonstigen Leistungen

Bei der Bewertung der Sonstigen Leistungen im Unterricht sind stets die Grundmerkmale Qualität, Quantität und Kontinuität zu beachten.

Im Folgenden sind Bewertungskriterien aufgelistet, die durch Indikatoren zu den Bewertungskriterien spezifiziert werden.

Mögliche Bewertungskriterien

- Beiträge zum Unterrichtsgespräch im Unterricht
- Kenntnis von und Sicherheit im Umgang mit fachspezifischen Verfahren
- Kenntnis von und Sicherheit im Umgang mit der Fachsprache
- Sicherheit im Umgang mit fachspezifischen Werkzeugen
- Leistungen im Rahmen kooperativer Lernformen
- Methodische Kompetenzen (z. B. Markieren/Unterstreichen, Mindmapping, Lernen durch Lehren, systematisches Lesen, ...)
- Grad der Anstrengung
- Vor- und Nachbereitung des Unterrichts

- kurze schriftliche Übungen, Hausaufgaben, kleinere Vorträge, Referate, Lerntagebuch, Portfolio, Wochenplan, Projekte,
- Darstellungsleistung in Mitschriften, Heft- und Mappenführung

4. Gewichtung der Beurteilungsbereiche „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistungen“ in der Sekundarstufe I

Die Ergebnisse in beiden Beurteilungsbereichen werden bei der Festlegung der Zeugnisnote annähernd gleichgewichtig berücksichtigt. Eine rein arithmetische Zusammenfassung beider Beurteilungsbereiche ist dabei allerdings unzulässig.

In den Klassen 5 bis 8 kann der Bereich, in dem die Schülerin oder der Schüler die besseren Leistungen erbringt, höher gewichtet werden und mit ca. 60% in die Bewertung eingehen. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass punktuelle Leistungsüberprüfungen im frühen Alter nicht immer aussagekräftig sind und dass die Leistungsbewertung grundsätzlich kompetenzorientiert zu erfolgen hat. Kann die Schülerin oder der Schüler in einem der genannten Beurteilungsbereiche nachweisen, dass sie oder er die im Unterricht vermittelten Kompetenzen erworben hat, wird dies bei der Gesamtbewertung mit erhöhtem Gewicht berücksichtigt.

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden den Schülerinnen und Schülern immer zum Schuljahresbeginn, bei Lehrerwechsel auch zum Halbjahresbeginn mitgeteilt. Ein Hinweis darauf wird im Kurs-/Klassenbuch vermerkt. – Die Grundsätze der Leistungsbewertung sind auf der Homepage einsehbar.

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal pro Quartal) in schriftlicher oder mündlicher Form.

5. Zuweisung zum Grundkurs oder Erweiterungskurs

Über die Zuweisung zum Grundkurs oder zum Erweiterungskurs entscheidet die Zeugniskonferenz unter Berücksichtigung des Gesamtbildes der Schülerin oder des Schülers. Die Fachlehrer:in oder der Fachlehrer schlägt der Zeugniskonferenz vor, an welchem Kurs die Schüler:in oder der Schüler in Zukunft teilnehmen soll. Dieser Vorschlag beinhaltet eine Prognose über das zukünftige Lernverhalten und den zu erwartenden Lernerfolg der Schülerin oder des Schülers. Diese Prognose erfolgt auf der Grundlage der bisherigen Beobachtungen des Lernverhaltens und der bisher erbrachten Leistungen.

Im Allgemeinen erfolgt eine Zuweisung zum Erweiterungskurs bei der Zeugnisnote gut oder sehr gut und eine Zuweisung zum Grundkurs bei der Zeugnisnote ausreichend oder schlechter. Insbesondere, wenn die Zeugnisnote befriedigend erteilt wird, kommen neben der Note auch weitere Aspekte hinzu, nämlich

- Selbstständigkeit im Denken,
- Fähigkeit zum Transfer,
- Sorgfalt,
- Kontinuität beim Lernen und
- Lerngeschwindigkeit.