

## **Mathematik – Konzept zur Leistungsbewertung**

### **0. Gesetzliche Vorgaben**

Das vorliegende Konzept zur Leistungsbewertung wurde auf der Basis des Kernlehrplanes Gymnasium - Mathematik Sek I (G8), des Schulgesetzes NRW, § 48 vom 1.7.2009 und des Zentralabiturs entwickelt.

### **1. Grundsätze**

Die Leistungsbewertung soll dazu dienen, Schülerinnen und Schüler zu Leistung zu ermutigen.

Die Leistungsbewertung soll transparent, vergleichbar und gerecht sein.

Erfolgreiches Lernen ist kumulativ. Dies bedingt, dass Lernerfolgsüberprüfungen SchülerInnen Gelegenheiten geben, grundlegende Kompetenzen wiederholt und in wechselnden Kontexten anzuwenden.

Die Fachkonferenz überarbeitet regelmäßig ihr Curriculum. Dieses befindet sich auf dem aktuellen Stand der Kernlehrpläne, nimmt insbesondere Bezug auf das derzeit im Unterricht eingesetzte Lehrwerk und gibt für alle Jahrgangsstufen der Sek. I und II konkrete Hinweise und Hilfen in Bezug auf die Leistungsbewertung.

Die prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) und inhaltsbezogenen Kompetenzen (Arithmetik/Algebra, Funktionen, Geometrie, Stochastik) sind Gegenstand des Unterrichts und der Leistungsbewertung, denn die prozessbezogenen Kompetenzen werden in der Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten erworben und die inhaltsbezogenen Kompetenzen entfalten sich nur, wenn die SchülerInnen übergreifende – prozessbezogene - Kompetenzen aktivieren können.

### **2. Sekundarstufe I**

Werden Leistungsanforderungen im Anschluss an eine Unterrichtseinheit schriftlich überprüft (Klassenarbeit), so werden diese vorher transparent gemacht – ggf. auch in Form von Selbsteinschätzungsbögen nach R. Reiff (Baustein der individuellen Förderung: Selbststeuerung durch Selbsteinschätzung).

Die Klassenarbeitsergebnisse und die sonstige Mitarbeit fließen angemessen in die Zeugnisnote ein.

- **Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten**

In den Jahrgangsstufen 5 und 6 werden 6 Arbeiten bis zu 1 Stunde, in der Jahrgangsstufe 7 werden 6 Arbeiten von 1 Stunde,

in der Jahrgangsstufe 8 werden 5 Arbeiten von 1 Stunde und VERA 8 und in der Jahrgangsstufe 9 werden 4 Arbeiten von 1-2 Stunden geschrieben.

Die Arbeiten werden so konzipiert, dass die gemäß Schul-Curriculum zu erreichenden inhaltsbezogenen Kompetenzen sowie die für die jeweilige Jahrgangsstufe

vorgesehenen prozessbezogenen Kompetenzen auch in komplexeren Aufgaben überprüft werden. Dazu werden verschiedene Aufgabenniveaus berücksichtigt. Die schriftlichen Arbeiten dürfen sich nicht auf reine Reproduktion beschränken. Die Schülerinnen und Schüler sollen zunehmend Aufgaben bearbeiten, bei denen es um Begründungen und die Darstellung von Zusammenhängen und Interpretationen geht.

- **Bewertung der schriftlichen Leistungen (Klassenarbeit)**

Grundlage der Bewertung ist eine ausführliche Musterlösung (entspricht dem Erwartungshorizont), die den zu überprüfenden inhaltsbezogenen und prozessbezogenen Kompetenzen Punkte zuordnet und die notwendige Differenzierung und Transparenz der Bewertung gewährleistet.

- **Benotungsschlüssel von Klassenarbeiten**

Die Note 4 wird erteilt, wenn etwa 50% (in engen Grenzen kann davon abgewichen werden) der erreichbaren Punkte erzielt werden. Die Note 5 wird ab etwa 25% der erreichbaren Punkte gegeben, darunter die Note 6.

Für die Noten 4, 3, 2 und 1 werden die oberen 50 % in etwa gleich große Bereiche eingeteilt, wobei der Bereich für 1 auch etwas schmaler gewählt werden kann.

- **Sonstige Mitarbeit**

Alle Teilleistungen, die nicht in den Klassenarbeiten erbracht werden, zählen zum Bereich sonstige Mitarbeit (z.B. Hausaufgaben, Mitarbeit im Unterricht in den verschiedenen Sozialformen, Teilnahme an Präsentationen, Einzelvortrag, Referat, Heftführung...).

Hausaufgaben werden nicht mit einer Note bewertet, sind aber als

Leistungsbeitrag zu berücksichtigen. Die SchülerInnen sowie auch ihre Eltern werden darauf hingewiesen, dass sich fehlende Hausaufgaben erheblich auf den Erfolg bei der Mitarbeit im Unterricht und die Vorbereitung von Klassenarbeiten auswirken können.

Die LehrerInnen können nach vorheriger Absprache den SchülerInnen sowie den Eltern über den derzeitigen Leistungsstand Auskunft geben und dabei auch Möglichkeiten der Leistungsverbesserung einbeziehen.

Dabei sehen sich die LehrerInnen in der Rolle des fachbezogenen Mentors im Sinne des Mentorenkonzepts.

Dieses Feedback sollte nach Möglichkeit auch den Vergleich mit der Selbsteinschätzung des Schülers einschließen.

Die Gesamtleistung aus diesem Bereich fließt in etwa gleichwertig in die Abschlussnote ein.

Eine rein rechnerische Ermittlung der Abschlussnote ist nicht zulässig, auch pädagogische Erwägungen können zur Notenbildung herangezogen werden.

Die LehrerInnen halten Bewertungen zur der Sonstigen Mitarbeit in einer geeigneten schriftlichen Dokumentation regelmäßig fest.

- **Lernstandserhebungen in der Klasse 8**

Die Anforderungen der Lernstandserhebungen beziehen sich nicht nur auf den vorhergehenden Unterricht, sie werden ergänzend zu den Beurteilungsbereichen "Schriftliche Arbeiten" und "Sonstige Leistungen im Unterricht" bei der Leistungsbewertung herangezogen.

Die Bewertung des individuellen Schülerergebnisses bei den Lernstandserhebungen orientiert sich an den bisher erbrachten Leistungen, der Bewertung der Aufgabenschwierigkeiten vor dem Hintergrund des erteilten Unterrichts sowie den von der Klasse oder Lerngruppe insgesamt bei den Lernstandserhebungen erzielten Ergebnissen.

Die parallel unterrichtenden Kollegen stimmen sich über die konkrete Bewertung ab.

Bei der Festlegung der Zeugnisnote soll bei der Entscheidung zwischen zwei Noten die Tendenz der Lernstandserhebungen den Ausschlag geben.

### **3. Sekundarstufe II**

- **Anzahl und Dauer der Klausuren**

In der Einführungsphase werden 4 Klausuren zu je 2 Stunden geschrieben.

In der Qualifikationsphase1 werden in den Grundkursen insgesamt vier jeweils 2-stündige Klausuren geschrieben. In der Qualifikationsphase2 kommen noch zwei 3-stündige Klausuren dazu. Ist Mathematik unter den Abiturfächern wird in der Qualifikationsphase2.2 noch eine Klausur unter Abiturbedingungen und die Abiturklausur geschrieben.

In den Leistungskursen werden in der Qualifikationsphase1 vier jeweils 3-stündige Klausuren, in der Qualifikationsphase2 zwei jeweils 4-stündige Klausuren, eine Klausur unter Abiturbedingungen und die Abiturklausur geschrieben.

Die erste Klausur im zweiten Halbjahr der Qualifikationsphase1 kann durch eine Facharbeit ersetzt werden.

- **Formulierung und Bewertung der schriftlichen Leistungen (Klausuren)**

Bei der Formulierung der Aufgabenstellungen werden die im Zentralabitur geforderten Operatoren verwendet:

angeben, nennen / begründen / berechnen / beschreiben / bestimmen, ermitteln / beurteilen / beweisen, widerlegen / entscheiden / erklären / erstellen, darstellen / herleiten / interpretieren / skizzieren / untersuchen, prüfen / vergleichen / zeichnen, graphisch darstellen / zeigen, nachweisen.

Grundlage der Bewertung ist eine ausführliche Musterlösung (entspricht dem Erwartungshorizont), die den zu überprüfenden Kompetenzen Punkte zuordnet und die notwendige Differenzierung und Transparenz der Bewertung gewährleistet.

- **Benotungsschlüssel von Klausuren**

Für die Benotung der Klausuren werden mit zunehmender Dauer der Qualifikationsphase die für das Zentralabitur vorgesehenen Notenstufen herangezogen.

Für die Zuordnung der Notenstufen zu den Punktzahlen gelten folgende Vorgaben:

Die Note ‚ungenügend‘ wird erteilt, wenn weniger als 20% der erreichbaren Punkte erzielt werden. Die Note ‚mangelhaft‘ mit ihren Notenstufen wird zwischen 21% und 39% äquidistant verteilt vergeben. Die übrigen Noten werden auf den Bereich 40% - 100% äquidistant verteilt (etwa 5% pro Notenstufe).

- **Bereich „Sonstige Mitarbeit“**

Im Bereich der sonstigen Mitarbeit sind alle Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen, die sie im Zusammenhang mit dem Unterricht erbringen mit Ausnahme der Klausuren und der Facharbeit.

Dazu gehören Beiträge zum Unterrichtsgespräch, das selbständige Arbeiten in Gruppen, die Präsentation von Arbeitsergebnissen, die Mitarbeit in Projekten, schriftliche Übungen und Referate.

Der Schwerpunkt im Bereich der sonstigen Mitarbeit liegt in der mündlichen Arbeit im Unterricht. Deshalb wird dieser Bereich am stärksten gewichtet. Beurteilungskriterien sind Kontinuität, Qualität und Quantität.

- **Mitteilung von Leistungsnoten**

Zu Beginn eines Schuljahres / Schulhalbjahres geben die LehrerInnen die Kriterien der Leistungsbewertung bekannt und dokumentieren dies im Kursheft. Jeweils am Quartalsende erhalten die SchülerInnen eine Rückmeldung über den Leistungsstand. Die SchülerInnen können darüber hinaus zu jedem Zeitpunkt eine Rückmeldung über ihren Leistungsstand einfordern.

- **Kriterien zur Beurteilung der mündlichen Leistung**

Ungenügend ist die Leistung, wenn keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht zu erkennen ist und Äußerungen nach Aufforderung falsch sind.

Die Leistung entspricht nicht den Anforderungen und selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.

Mangelhaft ist eine Leistung, wenn keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht zu erkennen ist und Äußerungen nach Aufforderung nur teilweise richtig sind.

Die Leistung entspricht nicht den Anforderungen, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.

Eine Leistung ist ausreichend, wenn nur gelegentlich freiwillige Mitarbeit im Unterricht zu erkennen ist und sich Äußerungen auf die Wiedergabe einfacher Fakten

und Zusammenhänge aus dem unmittelbar behandelten Stoffgebiet beschränken und im Wesentlichen richtig sind.

Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.

Eine Leistung ist befriedigend, wenn regelmäßig freiwillige Mitarbeit im Unterricht zu erkennen ist, die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff im Wesentlichen richtig ist und diese mit Kenntnissen des Stoffes der gesamten Unterrichtsreihe verknüpft werden können.

Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.

Gut ist die Leistung, wenn schwierige Sachverhalte verstanden und richtig in den Gesamtzusammenhang des Themas eingeordnet werden können. Das Erkennen von Problemen und die Unterscheidung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem gehören ebenso dazu wie das Vorhandensein von Kenntnissen, die über die Unterrichtsreihe hinausreichen.

Die Leistung entspricht in vollem Umfang den Anforderungen.

Zu einer sehr guten Leistung gehört das Erkennen des Problems und dessen Einordnung in einen größeren Zusammenhang, die sachgerechte und ausgewogene Beurteilung, eine eigenständige gedankliche Leistung als Beitrag zur Problemlösung und eine angemessene, klare sprachliche Darstellung.

Die Leistung entspricht den Anforderungen in ganz besonderem Maße.

- **Facharbeiten in der Qualifikationsphase 1**

Wird die in der Qualifikationsphase 1 zu schreibende Facharbeit in Mathematik geschrieben, so ersetzt sie die erste Klausur im zweiten Halbjahr.

Die Themenfindung ist in erster Linie die Aufgabe der SchülerInnen.

Die Facharbeit wird durch die Lehrkraft stetig begleitet.

Beratungstermine sind verpflichtend, zu diesen werden Zwischenergebnisse (z.B. Inhaltsverzeichnis und Konzept) verbindlich eingefordert. Wenn die SchülerInnen die zu diesen Terminen geforderten Zwischenergebnisse nicht vorlegen, geht das negativ in die Bewertung der Facharbeit ein.

Aus Vorgesprächen ergibt sich die endgültige Festlegung der Themenstellung, die einerseits die Forschungsrichtung klar macht und andererseits Wege für Selbstständigkeit offen lässt.

Die Facharbeit wird nach folgenden Kriterien beurteilt:

**Formale Anlage**

Formale Korrektheit (Schriftbild, Nummerierung, Rechtschreibung, Zeichnungen,...)

Sprachliche Korrektheit

Korrekte Zitierweise

Fachgerechtes und übersichtliches Literaturverzeichnis

Übersichtliche Gliederung

### **Methodische Durchführung**

Verständliche, logische und angemessene sprachliche Darstellung

Kenntnis und Verwendung der Fachsprache

Trennung von Fakten und Meinungen, Wichtigem und Unwichtigem

Abstraktionen, Veranschaulichungen, graf. Darstellungen, mathematische Verfahren

Zweckgerichtete Auswertung der Literatur und Einsatz von Zitaten

Genauigkeit in Darstellung und Auswertung

### **Inhaltliche Bewältigung**

Erfassung der Problemstellung und deren zielgerichtete Bearbeitung

Logische Planung von Lösungswegen, Vorgehensweise in angemessener Abstraktion

Übersicht über die Ergebnisse und gedankliche Ordnung

Schlüssige Interpretationen und logische Gedankenführungen, Begründungen

Kritische Distanz zu den eigenen Ergebnissen

Aufgreifen von Anregungen der Lehrkraft oder aus der Literatur und deren Einbeziehung

Die Leistungen bei der formalen Anlage, die methodische Durchführung und die inhaltliche Bewältigung fließen mit einem leichten Übergewicht des letzten Kriteriums in die Beurteilung ein.