



## 8.4 Fachspezifisches Leistungsmessungskonzept für das Fach Mathematik

Grundlagen des Mathematikunterrichts der Adolf-Reichwein-Realschule Witten (ARR) sind das Schulgesetz, der Kernlehrplan und der schulinterne Lehrplan. Die Schülerinnen und Schüler sollen im Mathematikunterricht die grundlegenden Strukturen des Faches erkennen, seine Anwendungsbedeutung erfahren und die Mathematik als kreatives und intellektuelles Handlungsfeld erleben. Durch eine Bandbreite verschiedener Methoden (z.B. kooperatives, entdeckendes... Lernen) erhalten sie die Möglichkeit, eigene Vorerfahrungen und Kenntnisse einzubringen, Fragen zu stellen, Probleme zu formulieren und selbständig nach Antworten und Lösungen zu suchen.

Der Mathematikunterricht der ARR fokussiert sich auf eine individuelle Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Inhaltsbezogenen Kompetenzen (Arithmetik/Algebra, Geometrie, Funktionen, Stochastik) und prozessbezogene Kompetenzen (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge) werden dabei im gleichen Maße berücksichtigt und gefördert.

Inhaltlich orientiert sich der schulinterne Lehrplan Mathematik an dem derzeit eingesetzten Lehrwerk „Schnittpunkt“ (Klett Verlag). Ergänzend werden weitere Quellen wie Printmedien, Internet, PC, ... genutzt. Eine Sammlung geometrischer Anschauungsobjekte steht zu Verfügung.

### 8.4.1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen der Leistungsbewertung im Fach Mathematik sind das Schulgesetz (§48), die Ausführungen im Kernlehrplan Mathematik und die Ausführungen im übergeordneten Leistungskonzept der ARR.

Die im Schulgesetz (§48) definierte Notengebung im Zusammenhang mit den im Unterricht erworbenen Kompetenzen impliziert, dass bei der Leistungsbewertung die Qualität der gezeigten Kompetenzen die entscheidende Rolle spielt, wobei inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen in etwa denselben Stellenwert haben. Unter Qualität ist in diesem Zusammenhang das unterschiedliche Kompetenzniveau gemeint: Reproduktion; Anwendung von Kenntnissen; Analyse/Strukturierung; Transfer auf komplexe Zusammenhänge; Überlegungen zur Anbahnung neuer Erkenntnisprozesse; kritische Reflexion und Bewertung; Problemlösungsstrategien entwickeln.

### 8.4.2 Schriftliche Arbeiten

#### 8.4.2.1 Anzahl und Dauer

Klassenarbeiten können parallel und in Absprache mit den Kolleginnen und Kollegen in den einzelnen Jahrgangsstufen geschrieben werden. Anzahl und Umfang variieren dabei in Abhängigkeit von der Alters-(Jahrgangs-)stufe:

Klasse	Anzahl	Dauer in Unterrichtsstunden
5	6	Bis zu 1
6	6	Bis zu 1
7	5	1
8	4	1
9	4	1-2
10	4	2



#### 8.4.2.2 Konstruktion und Kompetenzorientierung

Klassenarbeiten werden wie folgt strukturiert:

- Jede Arbeit enthält einen Sockel mit Aufgaben, welche reproduktive und operative Kompetenzen erfordern.
- Jede Arbeit enthält Wiederholungsaufgaben im Umfang von bis zu 30 % der zu erreichenden Punkte.
- Darüber hinaus enthält jede Klassenarbeit Anwendungsaufgaben, um höhere Kompetenzniveaus auszuloten. Hierbei soll mit höheren Jahrgangsstufen der Grad der Komplexität dieser Aufgaben wachsen.
- Die letzte Klassenarbeit der Jahrgangsstufe 10 wird inhaltlich und strukturell der ZP10 angepasst.

#### 8.4.2.3 Bewertung

Punkteverteilung für die Klassenarbeiten:

mangelhaft	ab 25%
ausreichend	ab 45%
befriedigend	ab 60%
gut	ab 75%
sehr gut	ab 90%

Als Besonderheiten der schriftlichen Benotung legt die Fachkonferenz fest:

- Lösungen ohne Rechenwege führen zu deutlichem Punktabzug.
- Bei Sachaufgaben sind Antwortsätze Pflicht.
- Antwortsätze werden nur in Zusammenhang mit einer sinnvollen Lösung bepunktet.
- Rechtschreib-, Wortwahl-, Grammatik- und Zeichensetzungfehler werden gekennzeichnet.

Die Notation der Korrekturen wird wie folgt vorgenommen:

Folgefehler	FF
falsche Lösung	f
richtige Lösung	ü
richtig gerechnet mit falschem Wert	(ü)
ungenauere Zeichnung	ungenau
Vorzeichenfehler (Das falsche Vorzeichen wird durchgestrichen, das richtige mit Rot darübergeschrieben.)	<del>+</del> bzw. <del>-</del>

In Anlehnung an die Formpunkte der zentralen Prüfungen werden bis zu 5% Formpunkte in einer Arbeit vergeben.

Formale Mängel führen zu Punktabzug bei den Formpunkten.

#### 8.4.2.4 Sonstige Leistungen im Unterricht

Die „sonstigen Leistungen“ im Fach Mathematik sind aufgeteilt in die Bereiche:

- Argumentieren/Kommunizieren
- Problemlösen
- Modellieren
- Werkzeuge
- Sonstiges



Konkrete Beispiele: Bewertet werden können

im Bereich Argumentieren/Kommunizieren

Präsentationen der Ergebnisse (auch Gruppenergebnisse)

- mit Hilfe einer Folie
- an der Tafel
- mit einem Plakat
- mit dem Laptop in Form einer computergestützten Präsentation
- in Form eines Referates
- Begründungen und Erklärungen einzelner Schritte mit mathematischen Definitionen und Sätzen

im Bereich Problemlösen

- Aufzeigen von Lösungsstrategien
- das Äußern von Vermutungen
- das sinnvolle Strukturieren von Textaufgaben
- das korrekte Anwenden von mathematischen Definitionen und Sätzen

im Bereich Modellieren

- Darstellen der Ergebnisse in Diagrammen (Heft oder Computer)
- Anwenden der Kenntnisse in Tabellenkalkulationen

Transfer mathematischer Fertigkeiten in Computerprogrammen

im Bereich Werkzeuge

- die korrekte Anwendung mathematischer Werkzeuge (z. B. Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, Formelsammlung)
- Zeichengenauigkeit

im Bereich Sonstiges

- das Einbringen von Leistung in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit (allg. mündliche Mitarbeit)
- Tests (10 – 15 min)
- Anfertigen von Hausaufgaben
- Mitbringen der Werkzeuge

Um den stilleren Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, können in jeder Jahrgangsstufe Tests geschrieben und als Teil der mündlichen Note gewertet werden.

#### 8.4.2.5 Gewichtung

Bei der Leistungsbewertung werden die Bereiche „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistungen im Unterricht“ unterschieden und mit jeweils 50% berücksichtigt.

### 8.4.3 Qualitätssicherung und Evaluation

Die Ergebnisse der Lernstanderhebungen, zentralen Abschlussprüfungen und Parallelarbeiten werden ausgewertet und diskutiert. Sollte es erforderlich sein, werden Maßnahmen geplant, wie z.B. Erweiterung des Ergänzungsangebots.

Dieser Prozess ist fortlaufend und führt zu einer ständigen Weiterentwicklung des Lehrplans und des Mathematikunterrichts.