



Körnerplatz 2, 47226 Duisburg, Tel: 02065 - 905 78 11,
sekundarschule-rheinhausen@stadt-duisburg.de

Was ist Mathematik?

Wenn man die Welt um sich herum bewusst betrachtet, so wird die Bedeutung von Mathematik und Zahlen offensichtlich. Zahlen zum Beispiel begegnen uns überall. Wir zählen mit Ihnen und rechnen, wir brauchen sie für die Uhrzeit und das Datum und messen oder wiegen mit ihnen.

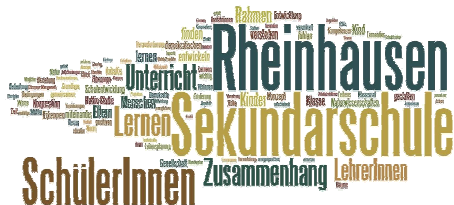
Wie sähe also eine Welt ohne Zahlen aus? Vermutlich hätten wir Straßen mit seltsamen Kurven oder es gäbe Fußballspiele, bei denen niemand weiß, wie lange das Spiel schon dauert oder wann es zu Ende ist.

Grundlegende Kenntnisse der Mathematik sind deshalb nicht nur hilfreich, sondern dringend notwendig, um sich in unserer Welt zurechtzufinden. Sie bilden die Grundlage vieler Berufe.

Daher werden Probleme des Alltags in eine andere Welt, die Welt der Mathematik, übersetzt und dort gelöst. Und diese Idee liegt bei allen Anwendungen von Mathematik zugrunde: Sachverhalte unserer realen Welt werden in mathematische Objekte übersetzt, die realen Probleme werden also zu mathematischen Problemen, und die müssen dann gelöst werden.

Es ist daher ein Anliegen unserer Fachschaft, dass die Schülerinnen und Schüler der Sekundarschule Rheinhausen erkennen, wie nützlich und wichtig die Mathematik für ihr eigenes Leben ist. Dazu gestalten wir den Unterricht ansprechend, handlungsorientiert, entdeckend und ausgerichtet an den Interessen und der Lebenswelt der Kinder.

Die Fachschaft Mathematik trifft sich in regelmäßigen Abständen, um die Konzeption und Gestaltung des Fachs Mathematik weiterzuentwickeln.



Leistungsbewertung im Fach Mathematik

Allgemeines

Die Sekundarschule Rheinhausen ist eine sechszügige Schule im Aufbau. Sie ist eine von vier weiterführenden Schulen des Stadtteils Rheinhausen. Daneben gibt es zwei Gesamtschulen und ein Gymnasium sowie je eine auslaufende Haupt- und Realschule. Sie hat eine heterogene Schülerschaft, was den sozialen und ethnischen Hintergrund betrifft.

Die Klassen haben in der Regel 22-28 SchülerInnen. An der Schule wird nach dem Klassenraumprinzip unterrichtet. Für das Fach Mathematik stehen keine Fachräume zur Verfügung, so dass der Unterricht in Klassenräumen stattfindet. Die Schule verfügt über eine solide Ausstattung an Büchern, Computern und Beamern. Außerdem gibt es einen Computerraum, der ganztägig und regelmäßig genutzt werden kann.

Das Fach Mathematik wird in allen Jahrgangsstufen vierstündig unterrichtet. Der Unterricht findet in Doppelstunden statt.

Die äußere Fachleistungsdifferenzierung wird in den folgenden Jahrgängen nicht aufgehoben, sondern weiterhin im Klassenverband unterrichtet, jedoch binnendifferenziert.

Den im Schulprogramm ausgewiesenen Zielen, SchülerInnen ihren Begabungen und Neigungen entsprechend individuell zu fördern und ihnen Orientierung für ihren weiteren Lebensweg zu bieten, fühlt sich die Fachgruppe Mathematik in besonderer Weise verpflichtet.

Der Mathematikunterricht soll einen angemessenen Beitrag zur Persönlichkeitsbildung der SchülerInnen leisten. Er soll in die Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik einführen, deren Möglichkeiten, aber auch deren Grenzen aufzeigen. Der Unterricht soll grundlegende mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln und deren Sicherung durch sinnvolles Üben und geeignete Wiederholung gewährleisten. Kooperative Arbeitstechniken sind ein zentraler Punkt des Mathematikunterrichts.

Für den Fachunterricht aller Stufen besteht Konsens darüber, dass, wo immer möglich, mathematische Fachinhalte mit Lebensweltbezug vermittelt werden. Für die Sekundarstufe I gibt es dazu Absprachen mit anderen Fachgruppen, wie z. B. GL und NW. Die Bedeutung und Nutzung der Mathematik auch für andere Wissenschaftsgebiete soll damit aufgezeigt werden.

Die Binnendifferenzierung im Mathematikunterricht erfolgt durch Einsatz geeigneter, lebensnaher Aufgaben mit unterschiedlichen Anforderungsniveaus. Ein großer Schwerpunkt wird auf die Beherrschung der Fachsprache gelegt, wie auch dem Erwerb der Fähigkeit zu geordneter Darstellung mit Begründung und Kommentierung der einzelnen Schritte.

Die Mathematik soll die Phantasie und Kreativität mit Hilfe unterschiedlicher Denkansätze und sinnvollem Probieren wecken.

In der Sekundarstufe I soll ein wissenschaftlicher Taschenrechner ab Klasse 8 verwendet werden, dynamische Geometrie-Software und Tabellenkalkulation werden an geeigneten Stellen im Unterricht genutzt und der Umgang mit ihnen eingeübt.

Die Sekundarschule Rheinhausen unterstützt zwei Mathematikwettbewerbe (Känguru und Pangea), an denen die SchülerInnen vorrangig aus den Jahrgangsstufen 5 und 6 teilnehmen sollen.

Grundlagen

Kompetenzen, die im Kernlehrplan für das Fach Mathematik angegeben werden und Inhalte, die im Unterricht vermittelt werden, sind Grundlage für die Leistungsbewertung.

Noten und Zeugnisse machen den Leistungsstand der SchülerInnen in Bezug auf erreichbare Abschlüsse transparent, informieren die Erziehungsberechtigten über den Leistungsstand der Kinder, geben Anlass für Rücksprachen mit der Schule und für verstärkte Unterstützung des Lernens.

Die Note setzt sich nach Vereinbarung zu 50% aus der schriftlichen und zu 50% aus der mündlichen/sonstigen Leistung zusammen.

Im Rahmen von Lern- und Förderempfehlungen sollten den Eltern „Wege aufgezeigt werden, wie sie das Lernen ihrer Kinder unterstützen können“ (Kernlehrplan Mathematik, S. 50).

„Die Leistungsfeststellung ist [...] so anzulegen, dass sie den Lernenden auch Erkenntnisse über die individuelle Lernentwicklung ermöglicht. Die Beurteilung von Leistungen soll demnach mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und individuellen Hinweisen für das Weiterlernen verbunden werden. Wichtig für den weiteren Lernfortschritt ist es, bereits erreichte Kompetenzen herauszustellen und die Lernenden zum Weiterlernen zu ermutigen. Dazu gehören auch Hinweise zu Erfolg versprechenden individuellen Lernstrategien [...]

[...] Im Sinne der Orientierung an Standards sind alle in Kapitel 3 des Kernlehrplans aufgeführten Bereiche, wie „Argumentieren/Kommunizieren“, „Problemlösen“, „Modellieren“, „Werkzeuge“, „Arithmetik/Algebra“, „Funktionen“, „Geometrie“ und „Stochastik“, angemessen zu berücksichtigen“ (Kernlehrplan Mathematik, S. 50).

Beurteilungsbereiche

1. Schriftliche Arbeiten: *Klassenarbeiten*

Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Verbindliche Absprachen:

- 5. bis 7. Klasse: Drei Arbeiten pro Halbjahr.
Eine Arbeit im Schuljahr wird durch eine Projektarbeit ersetzt.
- Die Aufgaben für Klassenarbeiten in parallelen Klassen bzw. Kursen werden im Vorfeld abgesprochen und nach Möglichkeit gemeinsam gestellt.
- Arbeiten können nach entsprechender Wiederholung im Unterricht auch Aufgabenteile enthalten, die Kompetenzen aus weiter zurückliegenden Unterrichtsvorhaben oder übergreifende prozessbezogene Kompetenzen erfordern. Dies geschieht ab dem Jahrgang 7 in Form des Fundamentums.
- Schülerinnen und Schülern wird in allen Kursen Gelegenheit gegeben, mathematische Sachverhalte zusammenhängend (z. B. einen fachlichen Zusammenhang, einen Überblick über Aspekte eines Inhaltsfeldes ...) selbstständig vorzutragen.
- Die Aufgabenstellungen sollen bezogen auf das Anforderungsniveau unterschiedlich sein. Neben Aufgaben mit mittlerem Anforderungsbereich (ca. 60%) sollen auch einfache (ca. 20%) und komplexe, schwierigere Aufgaben (ca. 20%) vorkommen.
- Bei Korrektur ist darauf zu achten, dass auch Teillösungen und Lösungsansätze hinreichend bei der Punktevergabe berücksichtigt werden. Fehler, die sich als „Folgefehler“ durch Lösungswege hindurch ziehen, dürfen nicht wiederholt zu Punktabzug führen.

- Stellen SchülerInnen fest, dass ein Lösungsweg einen Fehler enthält, weil z.B. das Ergebnis nicht plausibel erscheint und macht das durch einen geeigneten Kommentar deutlich, so ist dies bei der Bewertung positiv zu berücksichtigen.
- Die Bewertung der Zusatzaufgaben darf 15% der Gesamtpunktzahl nicht überschreiten. Zusatzaufgaben müssen sich thematisch von den restlichen Aufgaben abheben, komplexer bzw. weiterführender sein.

Note	%
sehr gut	100-85
gut	84,9-70
befriedigend	69,9-55
ausreichend	54,9-40
mangelhaft	39,9-20
ungenügend	19,9-0

2. Sonstige Mitarbeit

In die Bewertung der sonstigen Mitarbeit fließen folgende Aspekte ein, die den SchülerInnen bekanntgegeben werden müssen:

- **Mündliche Mitarbeit**

Beiträge zum Unterrichtsgespräch in Form von Lösungsvorschlägen, das Aufzeigen von Zusammenhängen und Widersprüchen, Plausibilitätsbetrachtungen oder das Bewerten von Ergebnissen. Hierbei spielt nicht alleine die Menge der Beiträge, sondern auch die Qualität eine Rolle. Ebenso geht es nicht nur darum, „richtige Antworten“ zu geben, sondern auch um das Stellen von Fragen nach Nichtverstandenen und Unklarem sowie um Fragen, die den Unterricht weiterbringen und durch wichtige ergänzende Aspekte vertiefen.

- **Selbstständiges Arbeiten**

Bewertet wird die Anstrengungsbereitschaft, Teamfähigkeit und Konzentration bei der Bearbeitung von Aufgaben sowie Beteiligung während kooperativer Arbeitsphasen.

- **Schriftliche Lernzielkontrollen**

Die schriftliche Lernzielkontrolle soll SchülerInnen Hinweise über den Lernstand geben.

- **Darstellungsleistung bei Referaten oder Plakaten und beim Vortrag von Lösungswegen**
- **Ergebnisse schriftlicher Übungen**
- **Erstellen von Protokollen**
- **Heft- bzw. Mappenführung**
- **Langfristig vorzubereitende größere schriftliche Hausarbeiten**
- **Lerntagebuch in Form von Regelheft, Reisetagebuch, Portfolio usw.**