

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik (Stand: Juni 2025)

Mathematik

*„Wer die Mathematik begreift, vermag in dieser Welt
alles zu verstehen.“ (frei nach Galileo Galilei)*

Mathematik ist ein unverzichtbarer Bestandteil der gymnasialen Bildung, hat ganz wesentlich zur Geschichte unserer Kultur beigetragen und tut es weiterhin. Auch in vielen Bereichen des Alltags findet die Mathematik ihre Anwendung. Ein Erlernen der Grundlagen der Mathematik fördert das Verständnis vieler Zusammenhänge und Situationen und ist deshalb ein wichtiger Teil der Allgemeinbildung.

In der Oberstufe ist Mathematik eines von drei Kernfächern und für viele Schüler*innen Prüfungsfach im Abitur. Dementsprechend stellt die langfristige und frühzeitige Vorbereitung unserer Schüler*innen auf das Abitur eine der wichtigen Aufgaben des Mathematikunterrichts in allen Klassenstufen dar. Laut Fachanforderungen sind daher die Anforderungen für den Übergang in die Oberstufe vorrangig zu berücksichtigen.

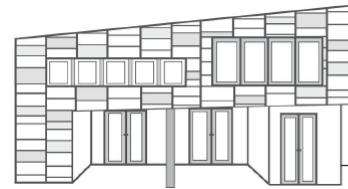
Die Grundlage unseres Mathematikunterrichtes beruht auf drei Säulen, die in den Fachanforderungen ausführlich erläutert werden und zu denen hier ein kurzer Überblick gegeben wird.

Säule A: Die mathematischen Leitideen

In diesen Leitideen werden die wichtigen Inhalte unseres Unterrichtes aufgeführt. Es sind:

- **Leitidee 1, Zahl und Operation:** Unterschiedliche Zahlenmengen und die gültigen Rechenregeln, Gleichungen und ihre Lösung
- **Leitidee 2, Größen und Messen:** Umgang mit Maßeinheiten, Berechnungen an unterschiedlichen geometrischen Figuren und Körpern
- **Leitidee 3, Raum und Form:** Beschreibung und Zeichnung von geometrischen Objekten
- **Leitidee 4, Strukturen und funktionaler Zusammenhang:** Durch Funktionen werden eindeutige Beziehungen zwischen Elementen der Mathematik aufgezeigt
- **Leitidee 5, Daten und Zufall:** Auswertung und Interpretation von Daten; Zufallsexperimente

Die konkrete Umsetzung dieser Leitideen kann man detailliert den Stoffverteilungsplänen der einzelnen Klassenstufen entnehmen, die zu diesem Fachcurriculum gehören und am Ende im Downloadbereich zu finden sind. Aufgrund unserer gymnasialen Ausrichtung sind alle Inhalte der Leitideen der Fachanforderungen als grundlegende Kompetenzen verpflichtend zu unterrichten.

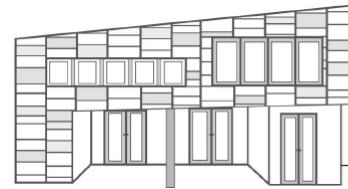


Säule B: Kompetenzbereiche

Der gesamte Unterricht ist auf den Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen ausgerichtet. Neben den übergeordneten allgemeinbildenden Kompetenzen, in denen die kognitiven, emotionalen, sozialen, kreativen und körperlichen Fähigkeiten der Schüler*innen entwickelt werden, werden auch die folgenden sieben prozessbezogenen Kompetenzen definiert (siehe Fachanforderungen):

- K1: Mathematisch argumentieren
- K2: Mathematisch kommunizieren
- K3: Probleme mathematisch lösen
- K4: Mathematisch modellieren
- K5: Mathematisch darstellen
- K6: Mit mathematischen Objekten umgehen
- K7: Mit Medien mathematisch arbeiten

Der Erwerb dieser Kompetenzen wird in allen Phasen des Unterrichtes in unterschiedlicher Intensität immer mit einbezogen. Aus diesem Grunde werden diese Kompetenzen in den Fachcurricula der einzelnen Klassenstufen nicht mehr explizit angesprochen.



Säule C: Überfachliche Kompetenzen

Gemeinsam mit allen anderen Fächern zielt auch der Mathematikunterricht darauf ab, folgende Kompetenzen zu entwickeln:

- Selbstkompetenzen

Personale Kompetenzen

Selbstwirksamkeit: Die Schülerin bzw. der Schüler hat Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und glaubt an die Wirksamkeit des eigenen Handelns.

Selbstbehauptung: Die Schülerin bzw. der Schüler entwickelt eine eigene Meinung, trifft Entscheidungen und vertritt diese gegenüber anderen.

Selbstreflexion: Die Schülerin bzw. der Schüler schätzt eigene Fähigkeiten realistisch ein und nutzt eigene Potenziale.

Motivationale Einstellungen

Engagement: Die Schülerin bzw. der Schüler zeigt persönlichen Einsatz und Initiative.

Lernmotivation: Die Schülerin bzw. der Schüler ist motiviert, etwas zu lernen oder zu leisten.

Ausdauer: Die Schülerin bzw. der Schüler arbeitet ausdauernd und konzentriert.

- Lernmethodische Kompetenzen

Lernstrategien: Die Schülerin bzw. der Schüler geht beim Lernen strukturiert und systematisch vor, plant und organisiert Arbeitsprozesse.

Problemlösefähigkeit: Die Schülerin bzw. der Schüler kennt und nutzt unterschiedliche Wege, um Probleme zu lösen.

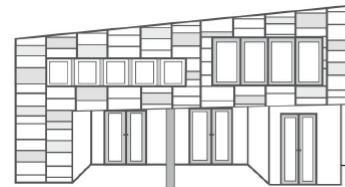
Medienkompetenz: Die Schülerin bzw. der Schüler verarbeitet Informationen angemessen. Vgl. die sechs Kompetenzbereiche der KMK-Strategie Bildung in der digitalen Welt (2016)

- Soziale Kompetenzen

Kooperationsfähigkeit: Die Schülerin bzw. der Schüler arbeitet konstruktiv mit anderen zusammen und übernimmt Verantwortung in Gruppen.

Konstruktiver Umgang mit Vielfalt: Die Schülerin bzw. der Schüler zeigt Toleranz und Respekt gegenüber anderen und geht angemessen mit Widersprüchen um.

Konstruktiver Umgang mit Konflikten: Die Schülerin bzw. der Schüler verhält sich in Konflikten angemessen, versteht die Sichtweisen anderer und geht darauf ein.



Grundlegende Informationen zum Fach Mathematik

1. Anzahl der Unterrichtsstunden gemäß Kontingentstundentafel

s. hierzu auch die Übersicht, die man unter folgendem Link findet:

<https://jrg-wedel.de/schulportrait/kontingentstundentafel.html>

Sekundarstufe I:

| Klassenstufe | 1. Hj. | 2. Hj. |
|--------------|--------|--------|
| 5 | 4 | 5 |
| 6 | 4 | 4 |

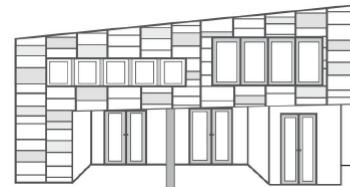
| | | |
|----|---|---|
| 7 | 4 | 4 |
| 8 | 4 | 4 |
| 9 | 3 | 3 |
| 10 | 4 | 3 |

Sekundarstufe II:

In der Oberstufe ist Mathematik Kernfach und wird in der Qualifikationsphase auf grundlegendem Niveau (gA) oder erhöhtem Niveau (eA) unterrichtet. Im Einführungsjahrgang gibt es noch keine Unterscheidung, erst danach wählen die Schüler*innen, auf welchem Niveau der Unterricht erfolgen soll.

| Klassenstufe | Wochenstunden |
|--------------|---------------|
| Ej | 3 |

| | gA | eA |
|----|----|----|
| Q1 | 3 | 5 |
| Q2 | 3 | 5 |



2. Lehrwerke

Klasse 5: Lambacher Schweizer 5, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Klasse 6: Lambacher Schweizer 6, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Klasse 7: Lambacher Schweizer 7, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Klasse 8: Lambacher Schweizer 8, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Klasse 9: Lambacher Schweizer 9, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Klasse 10: Lambacher Schweizer 10, Schleswig-Holstein, Ernst-Klett Verlag

Oberstufe: Ej: Elemente der Mathematik, Einführungsphase, Schleswig-Holstein. Schroedel Verlag

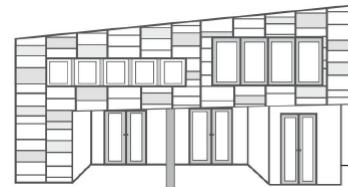
Q1 und Q2: Elemente der Mathematik, Qualifikationsphase, Schleswig-Holstein. Schroedel Verlag

3. Art und Anzahl der Leistungsnachweise

In den nachfolgenden Tabellen (s. nächste Seite) wird die Anzahl der Leistungsnachweise angegeben, die in der jeweiligen Klassenstufe pro Schuljahr geschrieben wird.

Es wird unterschieden zwischen **Klassenarbeiten (KA)** und **alternativen Leistungsnachweise (LN)**: Alternativ zu einer Klassenarbeit **pro Schuljahr kann ein alternativer Leistungsnachweis** erbracht werden. Dazu zählen z.B. mündliche Prüfungen, Präsentationen, Referate, Portfolios.

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik



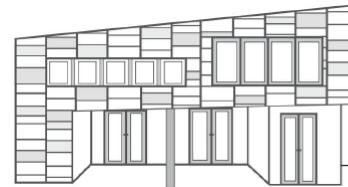
a. Tabelle mit Übersicht über die Leistungsnachweise (Unter- und Mittelstufe)

| Schuljahr | Anzahl an Klassenarbeiten (KA) / Sonstiger Leistungsnachweis (LN) (Mindestanforderung) | Kommentar |
|-----------|---|---|
| 5 | 5 / 0 oder: 4 / 1 | Alle Klassenarbeiten mindestens 45 min. |
| 6 | 6 / 0 oder: 5 / 1 | In Klasse 6 kann eine KA durch VERA 6 ersetzt werden. |

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 7 | 4 / 0 oder: 3 / 1 | Alle Klassenarbeiten mindestens 45 min. |
| 8 | 3 + VERA 8 / 0 oder: 2 + VERA 8 / 1 | |
| 9 | 3 / 0 oder: 2 / 1 | |
| 10 | 3 / 1 | Eine KA mit 90 min. |

b Tabelle mit Übersicht über die am JRG verpflichtenden Leistungsnachweise der Oberstufe

| | | | | |
|------|-----------|-----------|--|---|
| Ej.1 | 1 KA-L | 1 KA-K | Klausur (KA-L): 90 min Gleichwertiger Leistungsnachweis (KA-K) \geq 45 min | Es können zusätzlich Tests geschrieben werden. |
| Ej.2 | 1 KA-L | | | |
| | gA | eA | | |
| | KA-L | KA-K | KA-L | KA-K |
| Q1.1 | 1 | --- | 1 | 1 |
| Q1.2 | 1 | | | |
| Q2.1 | 1 | --- | Vorabitur | Abitur-Vorbereitungsklausur |
| Q2.2 | 1 | | | |
| | | | | Es können zusätzlich Tests geschrieben werden. |



4. Wettbewerbe und Förderprogramme

Einen wesentlichen Beitrag zum erfolgreichen Lernen stellt die Förderung der Freude an der Beschäftigung mit mathematischen Problemen dar. Deshalb regen wir unsere Schüler*innen auch zur Teilnahme an außerunterrichtlichen Wettbewerben und Förderprogrammen an:

- Am **Känguru-Wettbewerb** nehmen Jahr für Jahr ca. 200 Schüler*innen teil.
- Die **Lange Nacht der Mathematik** wird seit vielen Jahren von engagierten Eltern organisiert und betreut, an ihr nehmen über 100 Schüler*innen teil.
- Seit einigen Jahren nehmen Schüler*innen mit zunehmendem Erfolg an der **Mathematik-Olympiade** teil.
- Das Programm **Schule-SH** der Universität Flensburg bietet wöchentliche Online-Kurse für Schüler*innen aller Klassenstufe an. An diesem Programm nehmen bereits einige Schüler*innen mit Erfolg teil.

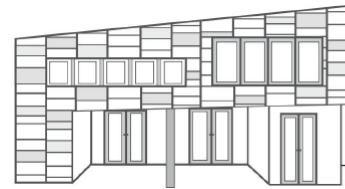
5. Fachanforderungen

Der Rahmen für die inhaltliche Arbeit wird durch die Fachanforderungen gegeben. Beachten Sie dazu den folgenden Link:

<https://fachportal.lernnetz.de/sh/faecher/mathematik/fachanforderungen.html>

6. Fachvorsitz

Frau S. Stamm (ST)

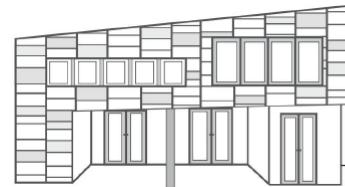


7. Stoffverteilungspläne

In den Stoffverteilungsplänen wird die Verteilung der Unterrichtsinhalte konkretisiert. Sie sind Teil des Fachcurriculums. Man findet sie für jede Klassenstufe einzeln im Downloadbereich.

8. Aufgaben des Faches Mathematik im Rahmen des Medienkonzeptes des JRG

| Klasse | Lernvideos | Taschenrechner | Digitale Hilfsmittel | Daten |
|--------|--|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 5 | Lernvideos | | | |
| 6 | | | Nutzung von Online-Lernplattformen | Internetrecherche |
| 7 | Lernvideos analysieren und reflektieren | Sinnvoller Einsatz des Taschenrechners (TR) | Einführung in die Tabellenkalkulation | Datenrecherche |
| 8 | | | | Präsentation von statistischen Daten |
| 9 | | Überprüfung der Plausibilität der TR-Ergebnisse Wertetabellen mit dem TR | Einsatz von Geogebra | |
| 10 | | | | |
| Ej | Lernvideos analysieren und reflektieren Eigene Lernvideos erstellen | Reflexion der TR-Ergebnisse Vertiefung des Einsatzes des TR | | |
| Q1 | | | | |
| Q2 | | | | |



9. Nützliche Links

Hinweise:

1. Die folgenden Links geben nur eine sehr kleine Auswahl an. Es bedeutet nicht, dass nicht aufgeführte Seiten nicht auch hilfreich sein können. Die meisten Seiten sind werbefrei, alle sind kostenlos und ohne Anmeldung zu benutzen.
2. Die Links werden zwar regelmäßig auf ihre Gültigkeit überprüft. In der aktuellen schnelllebigen Zeit kann es aber immer mal sein, dass ein Link nicht mehr gültig ist.

a. Mathematikseite des Ministeriums

<https://fachportal.lernnetz.de/sh/faecher/mathematik.html>

b. Lernvideos (Auswahl)

Lehrer Schmidt: <https://www.youtube.com/channel/UCy0FxMgGUILRnkxCoNZUNRQQ>

Daniel Jung: <https://www.youtube.com/user/beckuplearning>

Verschiedene: <https://www.mathe-seite.de/>
https://www.youtube.com/@simpleclub_mathe/videos

c. Webseiten mit vielen interaktiven Übungsaufgaben (Auswahl)

<https://www.schlaukopf.de/gymnasium/>

<http://mathe.aufgabenfuchs.de>

<http://www.realmath.de/>

<https://dwu-unterrichtsmaterialien.de/umamtg.htm>

<https://www.mathe-online.at/tests.html>

d. Abiturvorbereitung

Prüfungsregeln und Originalaufgaben der Prüfungen ab dem Abitur 2027:

<https://za.schleswig-holstein.de/?view=100&path=1%20Abitur%20Pruefungsaufgaben>

Im Abitur in Schleswig-Holstein werden IQB-Aufgaben teilweise im Original, teilweise überarbeitet verwendet:

<https://www.iqb.hu-berlin.de/de/schule/aufgaben/sekii/abiturpruefungsaufgaben-mathematik/>

<https://www.abiturloesung.de/abitur/themen>

<https://www.selbstlernmaterial.de/m/abi/abiindex.html>