



HEINRICH-MANN-SCHULE

Grund- und Gemeinschaftsschule der Hansestadt Lübeck

Mathematik

Schulinternes Fachcurriculum

(Stand: 01.08.2025)

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen

- 1.1 Unterricht
- 1.2 Lehr- und Lernmaterial
- 1.3 Fördern und Fordern
- 1.4 digitale Werkzeuge
- 1.5 Hilfsmittel
- 1.6 Sprachbildung
- 1.7 Leistungsbewertung, Leistungsnachweise und Parallelarbeiten

2. Einordnung und Reihenfolge der Unterrichtseinheiten

- 2.1. Unterrichtseinheiten der 5. Klasse
- 2.2. Unterrichtseinheiten der 6. Klasse
- 2.3. Unterrichtseinheiten der 7. Klasse
- 2.4. Unterrichtseinheiten der 8. Klasse
- 2.5. Unterrichtseinheiten der 9. Klasse
- 2.6. Unterrichtseinheiten der 10. Klasse

1 Vorbemerkungen

1.1 Unterricht

Dieses Fachcurriculum bezieht sich auf die Fachanforderungen Mathematik Sekundarstufe (2024) des Landes Schleswig-Holstein, die ab dem Schuljahr 2024/25 aufwachsend gelten. Die bislang geltenden Fachanforderungen für das Fach Mathematik für die Sekundarstufe I und II (2014) gelten auslaufend weiter; sie treten jahrgangsstufenweise bis zum Ende des Schuljahres 2028/29 (Sek. I) bzw. 2025/26 (Sek. II) außer Kraft. Zudem wird das Rahemkonzept 2024/25 berücksichtigt.

Das Fachcurriculum enthält Absprachen, die die Fachschaft Mathematik der HMS getroffen hat. Neben Empfehlungen zur Reihenfolge und Zeit enthält es zudem Informationen zu Inhalten und Kompetenzen. Ergänzt wird es durch die Stoffverteilungspläne der einzelnen Klassenstufen.

Im Unterricht ist die Sicherung von Basiswissen von großer Bedeutung. Deshalb werden Kopfrechenaufgaben oder Aufgaben aus dem hilfsmittelfreien Teilen von Abschlussarbeiten in allen Klassenstufen regelmäßig geübt.

Im Folgenden ist die aktuelle Kontingentstundentafel der Sekundarstufe I dargestellt:

Jahrgang	5	6	7	8	9	10
Stundenanzahl	5	5	4	4	4	4

1.2 Lehr- und Lernmaterial

Ab dem Schuljahr 2024/25 hat sich die Fachschaft auf das neue Lehrwerk „Schnittpunkt“ vom Klettverlag geeinigt. Es wird jahrgangsweise aufsteigend ab Klassenstufe 5 angeschafft. Ältere Jahrgänge werden mit dem Lehrwerk „Mathematik+“ vom Verlag Westermann unterrichtet.

Zu beiden Lehrwerken gibt es Arbeits- und Förderhefte, die von der jeweiligen Lehrkraft nach Absprache mit der Elternschaft angeschafft werden können.

Arbeitshefte der Reihe „Mathe macht stark“ können zur Förderung/Vertiefung einzelner Themen eingesetzt werden.

1.3 Fördern und Fordern

Die Lehrkräfte fördern die Schüler*innen auf unterschiedlicher Leistungsniveaus im unterrichtlichen Rahmen. Dies kann zum Beispiel durch Wochenpläne, Stationenarbeiten oder kooperative Lernformen und Sozialformen erfolgen.

Zu Beginn des Jahrgang 5 wird verpflichtend die Lernstandserhebung „Lernstand 5“ durchgeführt, um eventuelle Lernrückstände aus der Grundschule frühzeitig zu erkennen.

Verschiedene Strukturen zur Förderung sind in der Heinrich-Mann-Schule vorhanden: Für leistungsstarke Schüler*innen können am Mathematik-Wettbewerb Känguru teilnehmen.

Leistungsschwächere Schüler*innen finden neben der unterrichtlichen und durch Lernpläne abgestimmten Förderung die folgenden Strukturen vor:

- Arbeitsstunden, in denen u.a. Hausaufgaben erledigt werden können
- Förderunterricht durch Sonderpädagogen und -pädagoginnen
- Schulbegleiter*innen unterstützen im Unterricht

In jedem Fall ist insbesondere hier in individueller Absprache mit dem Elternhaus auf Basis der Lernstandsanalyse genauer zu prüfen, welche Fördermöglichkeiten motivierend, sinnvoll und erfolversprechend erscheinen.

1.4 Digitale Werkzeuge

Digitale Werkzeuge (wissenschaftlicher Taschenrechner, Computerprogramme oder Apps) sollen regelmäßig im Unterricht genutzt werden.

Tabellenkalkulationsprogramme und Geogebra ermöglichen nicht nur die Visualisierung von (komplexen) Situationen, sondern sollen auch von den Schüler*innen zum Problemlösen selbst eingesetzt werden. In den Abschlussarbeiten zum ESA und MSA werden Kompetenzen dazu abgefragt.

Im Stoffverteilungsplan werden unter den verschiedenen Themenbereichen Hinweise zur Nutzung solcher digitalen Werkzeuge gegeben.

Der wissenschaftliche Taschenrechner wird in der 7. Jahrgangsstufe eingeführt.

Die Fachschaft hat sich auf das Modell **FX 82 MS von Casio** geeinigt.

Neben dem Umgang mit grundlegenden Rechenfunktionen werden auch komplexe Funktionen des Taschenrechners an geeigneten Stellen eingeführt.

1.5 Hilfsmittel

Im Mathematikunterricht wird die Formelsammlung genutzt, die zu den Abschlussarbeiten zugelassen ist. Sie sollte bereits ab Jahrgang 7 (evtl. in Auszügen) eingesetzt werden, um das zielgerichtete Anwenden der Formeln zu trainieren. In Jahrgang 10 wird dann die erweiterte Formelsammlung zum MSA eingesetzt.

In den unteren Jahrgängen kann das Anlegen einer eigenen Formelsammlung sinnvoll sein, die auch bei schriftlichen Leistungsüberprüfungen genutzt werden kann. Hier könnte auch das Merkheft (s. Sprachbildung) eingesetzt werden.

Der Einsatz von weiteren Hilfsmitteln, wie z.B. einer Einmaleins-Tabelle, erfolgt in Absprache mit der sonderpädagogischen Lehrkraft oder bezieht sich auf den LRS-Nachteilsausgleich.

1.6. Sprachbildung

Die Fachschaft hat sich darauf geeinigt, in den Klassenstufen ein **Merkheft** führen zu lassen, in dem wichtige Merksätze notiert werden und das als Wortspeicher dient.

Hierzu lassen sich, insbesondere für die Jahrgangsstufe 5, die Materialien zur Sprachförderung des DZLM, des Deutschen Zentrum Lehrkräftebildung Mathematik im Unterricht nutzen (<https://pikas.dzlm.de/unterricht/sprachbildung-und-sprachfoerderung/sprachfoerderung/lernwerkzeuge/terplakate>)

Welche Fachbegriffe in der jeweiligen Jahrgangsstufe verbindlich eingeführt werden sollen, ist in den Stoffverteilungsplänen dokumentiert.

1.7 Leistungsbewertung, Parallelarbeiten und Vergleichsarbeiten

Die Note im Zeugnis wird nach fachlicher und pädagogischer Abwägung aus den Ergebnissen der Leistungsnachweise und der Bewertung der Unterrichtsbeiträge gebildet. Dabei geben die Unterrichtsbeiträge den Ausschlag.

Schriftliche Leistungsüberprüfungen (Tests) sind nicht Bestandteil der Leistungsnachweise, wenn sie sich unmittelbar auf den Unterrichtszusammenhang beziehen und nicht länger als 20 Minuten dauern. Deren Ergebnisse werden im Rahmen der Unterrichtsbeiträge berücksichtigt.

Die Schüler*innen erhalten regelmäßig Rückmeldungen zu den erreichten Lernständen, um ihnen eine Hilfe für die Selbsteinschätzung sowie eine Unterstützung für das weitere Lernen zu geben.

Im Fach Mathematik ist nach neuem Erlass in allen Klassenarbeiten aller Jahrgangsstufen ein Wiederholungsteil zu grundlegenden Kompetenzen vorzusehen.

Die Anzahl der Klassenarbeiten der Sek 1 ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Jahrgang	5	6	7	8	9	10
1. Halbjahr	2	3	2	2	2	2
2. Halbjahr	3	3	2	2	1	2

Die Lehrkräfte der Jahrgangsstufen schreiben mindestens eine Parallelarbeit pro Schuljahr. Sie begeben sich dazu rechtzeitig in Austausch.

Vergleichsarbeiten

- Lernstand 5
- VERA

Die VERA-Testung ist in der 6. Jahrgangsstufe freiwillig und in der 8. Jahrgangsstufe verpflichtend. Die VERA-Testung der 8. Klasse wird nach Fachschaftseinigung nicht auf die Klassenarbeitsanzahl angerechnet.

2 Einordnung und Reihenfolge der Unterrichtseinheiten

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Themenbereiche in ihrer Reihenfolge sowie die von der Fachschaft eingeschätzte notwendige Wochenzahl zur Behandlung der jeweiligen Themenbereiche. Die Fachschaft hat sich darauf geeinigt, dass eine Änderung der Abfolge der Themen innerhalb eines Schuljahres stattfinden darf, es muss aber im Jahrgangsteam abgesprochen werden.

	Themenbereiche
5	• Natürliche Zahlen (ca. 4 Wo.) • Addition und Subtraktion (ca. 6 Wo.) • Vergleichen und Messen (ca. 6 Wo.) • Multiplizieren und Dividieren (ca. 6 Wo.) • Beziehungen im Raum – Grundlagen der Geometrie (ca. 4 Wo.) • Symmetrie (ca. 3 Wo.) • Daten sammeln und darstellen (ca. 4 Wo.) • Figuren und Flächenberechnungen (ca. 6 Wo.)
6	• Teiler, Vielfache, Primzahlen (4 Wo.) • Bruchzahlen (ca. 9 Wo.) • Kreise und Winkel (4 Wo.) • Vierecke: Umfang Flächeninhalt, Oberfläche von Quader und Würfel (4 Wo.) • Dezimalzahlen (ca. 6 Wo.) • Volumen (2 Wo.)

	• Daten und Zufall (3 Wo.) • Symmetrien, Spiegelungen und Muster (4 Wo.)
7	• Allgemeine Zuordnungen und proportionale, antiproportionale Zuordnungen, Dreisatz (ca. 6 Wo.) • Rationale Zahlen (ca. 6 Wo.) • Einführung des Taschenrechners (1 Wo.) • Prozente und Zinsen (ca. 4 Wo.) • Geometrie an Dreiecken und Vierecken, Kongruenzsätze (4 Wo.) • Daten erheben und auswerten (4 Wo.)
8	• Variablen und Terme, lineare Gleichungen (ca. 6 Wo.) • Ebene Figuren: Flächeninhalt schätzen, messen, berechnen (5Wo.) • Daten und Zufall/Wahrscheinlichkeit 6Wo. • Prozent- und Zinsrechnung (4 Wo.) • Prismen (6 Wo.) • Kongruente Figuren, Dreieckskonstruktionen (3 Wo.) • Lineare Funktionen (ca. 4 Wo.)
9	• Kreisumfang und Kreisfläche (4 Wo.) • Körper/Berechnungen an Körpern (ca. 5 Wo.) • Potenzen, Wurzeln, Satz des Pythagoras (8 Wo.) • Prozent- und Zinsrechnung (3 Wo.) • Statistische Erhebungen (3 Wo.) • Lineare Funktionen und ihre Darstellungsformen (ca. 5 Wo.) • Excel (2 Wo.)
10	• Binomische Formeln (3 Wo.) • Lineare Funktionen (Wdh.), Quadratische Funktionen (8 Wo.) • Wachstum, Exponentielle Prozesse, Exponentialfunktionen und Logarithmen (ca. 6 Wo.) • Trigonometrie, trigonometrische Funktionen (ca. 8 Wo.) • Potenzen/Potenzrechnung (ca. 3 Wo.) • Vertiefung der Berechnungen an Kreisen, Kreissektoren und Körpern (ca. 4 Wo.) • Gleichungen und Gleichungssysteme (3 Wo.)

Jahrgang 5

	Unterrichtseinheiten	Inhaltliche Kompetenzen
1	<u>Natürliche Zahlen (ca. 4 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Stellenwerte (Einer, Zehner, Hunderter, Tausender,...), Stellenwerttafel, Vorgänger, Nachfolger, Zahlenstrahl, Abrunden, Aufrunden, unendlich Vorhandenes Material: / Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware Anton Leistungsnachweise: 1 Test 1 Klassenarbeit	Die SuS können... • Zahlen korrekt in einem Zahlenstrahl eintragen. • Zahlen ordnen und vergleichen. • Vorgänger und Nachfolger von Zahlen bestimmen. • Zahlen aus dem Zahlenstrahl ablesen. • verstehen die Anordnung von Zahlen. • große Zahlen mithilfe der Stellenwerttafel lesen und schreiben (in Schriftsprache, Zifferschreibweise und Zwischenformen). • Zahlen runden. Weitere mögliche Unterrichtsinhalte: • römische Zahlen • Zweiersystem
2	<u>Addition und Subtraktion (ca. 6 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Fachbegriffe und deren Synonyme: Addition, addieren, vermehren, dazulegen, Summe, Summand, subtrahieren, vermindern, abziehen, Subtraktion, Minuend, Subtrahend, Differenz Vorhandenes Material: LÜK-Kästen, diverses Material aus der Grundschule, z.B. Rechenschieber Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware Anton Leistungsnachweise: 1 Test 1 Klassenarbeit	Die SuS ... • kennen die Fachbegriffe und Synonyme zu den Grundrechenarten und können sie anwenden. • drücken einfache mathematischer Sachverhalte (mündlich und schriftlich) aus. • einfache Zahlen im Kopf addieren und subtrahieren • erkennen und benutzen von Rechenvorteilen und Strategien (Klammerrechnung, Vertauschung) • ergänzen Zahlen zu Stufenzahlen (10, 100, 1000...) ergänzen (z.B. statt $99 + 7$ rechnet man $100 + 6$) • können mehrere Zahlen schriftlich addieren und subtrahieren • können Überschlagsrechnungen durchführen • können das Erlernte in Sachaufgaben anwenden und Lösungswege darstellen. Weitere mögliche Unterrichtsinhalte: • Magische Quadrate

<u>Multiplizieren und Dividieren (ca. 6 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Fachbegriffe und deren Synonyme: Multiplikation, multiplizieren, vervielfachen, Division, dividieren, teilen, Faktor, Produkt, Quotient, Dividend, Divisor Vorhandenes Material: Plättchen zum Verdeutlichen von Einmaleinsreihen und Teilern LÜK-Kästen 3 Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware Anton Leistungsnachweise: wöchentliche Einmaleins- und Kopfrechentest 1 Klassenarbeit	Die SuS ... • kennen die Fachbegriffe und Synonyme zu den Grundrechenarten und können sie anwenden/drücken einfache mathematischer Sachverhalte (mündlich und schriftlich) aus. • können einfache Zahlen im Kopf multiplizieren und dividieren. • lernen die Quadratzahlen bis 100 auswendig. • berechnen im Kopf Aufgaben aus dem großen Einmaleins. • Können mit Stufenzahlen durchführen (10, 100, 1000...) multiplizieren und dividieren. • kennen die Rechengesetze und wenden sie an (Assoziativgesetz, Kommutativgesetz, Distributivgesetz). • rechnen vorteilhaft durch Anwendung der Rechenregeln (Punkt-vor Strichrechnung, Klammern, Vertauschung, Rechnen mit Null). • entnehmen und beurteilen Informationen in Sachaufgaben und stellen ihre Lösungswege dar. • können schriftlich multiplizieren. • können schriftlich dividieren durch einstellige Divisoren mit Probe, auch mit Rest. • können Überschlagsrechnungen durchführen. • einfache Gleichungen durch Umkehraufgaben lösen. weitere mögliche Unterrichtsinhalte: • schriftlich dividieren durch mehrstellige Divisoren mit Probe/ Rest • Quadratzahlen bis 400 • Potenzen
4 <u>Grundlagen Geometrie (ca. 4 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Punkt, Gerade, Strecke, Strahl/Halbgerade, Koordinate(n), Orthogonalität, Parallelität, Abstand Vorhandenes Material: / Medienkompetenz: / Leistungsnachweise: 1 Test/Wochenplan	Die SuS ... • kennen die Fachbegriffe Punkt, Strecke, Halbgerade/Strahl und Gerade und können sie anwenden/zeichnen. • können Parallelen und Orthogonalen bestimmen (z.B. im Klassenraum). • können Punkte im Koordinatensystem einzeichnen. • können den Abstand von Punkten zu einer Geraden bestimmen.

<u>Symmetrie (ca. 3 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Symmetrieachse, symmetrisch, Spiegelachse, Abstand, Strecke, Strahl/Halbgerade, Koordinate(n), Orthogonalität, Parallelität, Abstand 5 Vorhandenes Material: Spiegel zur Kontrolle benutzen Geobretter Medienkompetenz: / Leistungsnachweise: 1 Test	Die SuS ... • können Achsensymmetrie erkennen und begründen. • können Symmetrieachsen einzeichnen. • können Figuren achsensymmetrisch ergänzen durch Kästchenzählen und unter Verwendung des Geodreiecks (prüfen von Orthogonalität und Parallelität). Handlungsorientiert arbeiten: • Faltübungen (Spiegelachsen falten und einzeichnen) • Achsensymmetrische Klapp-Bilder mit Tinte • Stechbilder (Achsensymmetrische Abbildungen durch Durchstechen gefalteten Papiers erzeugen) • Achsensymmetrische Schnittbilder (achsensymm. Figuren aus gefaltetem Papier schneiden) • Spiegelungen mithilfe des Geobretts durchführen
6 <u>Figuren und Flächenberechnungen (ca. 6 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Vierecke: Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Trapez, Drachen Vorhandenes Material: Geobretter Medienkompetenz: evtl. Anwendung von GeoGebra Leistungsnachweise: 1 Klassenarbeit	Die SuS... • können besondere Vierecke erkennen und benennen (Raute, Drachen, Trapez, Parallelogramm, Rechteck, Quadrat, allgemeines Viereck) und kennen ihre Eigenschaften (parallele Seiten, rechte Winkel, Diagonalen, Symmetrieachsen usw.). • können insbesondere Quadrate als spezielle Rechtecke beschreiben (Quadrat als Rechteck mit gleichlangen Seiten). • können Vierecke mithilfe des Geodreiecks zeichnen. • können Figuren (auch im Koordinatensystem) unter Anwendung von senkrecht und parallel zeichnen. • können Flächeninhalte durch Kästchenzählen bestimmen. • können Fläche und Umfang von Rechteck und Quadrat berechnen (auch mit Formeln). • können zusammengesetzte Flächen aus Quadraten und Rechtecken berechnen. • einfache Sachaufgaben (mit Vorgaben) lösen. Weitere mögliche Unterrichtsinhalte: • Parkette legen, die aus verschiedenen Vierecken bestehen • Flächennetze von Körpern berechnen.

<u>Vergleichen und Messen (ca. 6 Wo.)</u> Fachbegriffe/durchg. Sprachbildung: Maßeinheiten benennen und schreiben können: Masse (t, kg, g, mg), Geld (€, Ct), Zeit (h, min, s), Längeneinheiten (km, m, dm, cm, mm) Vorhandenes Material: 7 diverses Grundschulmaterial z.B. Spielgeld, Waagen und Gewichte, Maßbänder, Gliedermaßstäbe, Rollmessgeräte, Lernuhren Medienkompetenz: Umgang mit Lernsoftware Anton Leistungsnachweise: 1 Test 1 Klassenarbeit	Die SuS ... • schätzen Längen, Gewichte, Zeitspannen. • rechnen Größen bzw. Maßeinheiten um. • wenden Größen und deren Umwandlung in Sachaufgaben an. • messen Längen unter Verwendung von Körpermaßen und Messinstrumenten, z.B. Lineal, Gliedermaßstab,... • verwenden die korrekten Maßeinheiten.
<u>8 Daten sammeln und darstellen (ca. 4 Wo.)</u> Kompetenzen durchg. Sprachbildung: Absolute Häufigkeit, Säulen-, Balken- und Streifendiagramm Vorhandenes Material: Laptops, Computerraum mit Software OpenOffice Calc Medienkompetenz: • mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (Calc) Datenreihen aufnehmen und Diagramme erstellen Leistungsnachweise: alternativer Leistungsnachweis: Eine Umfrage oder Datenerhebung planen und durchführen und später die Ergebnisse in Diagrammform darstellen und Ergebnisse präsentieren.	Die SuS ... • können vorgegebene Umfragen durchführen und auswerten in Strichlisten, Ranglisten, Urlisten und Häufigkeitstabellen. • können einfache mathematische Sachverhalte in Graphiken darstellen (Balken, Säulen- und Streifendiagramme). • können einfache mathematische Sachverhalte aus verschiedenen Diagrammtypen entnehmen und wiedergeben (Piktogramm-, Kurven-, Balken-, Säulen-, und Kreisdiagramme). • können Zahlen ggf. runden. Weitere mögliche Unterrichtsinhalte: • Probleme bei der Darstellung von Information in Diagramme erkennen und benennen (Diagramme können leicht dazu genutzt werden Menschen zu manipulieren!)

