

[illegible]

1. Allgemeiner Teil

1.1 Unterricht

Der Mathematikunterricht an der Gemeinschaftsschule orientiert sich an den aktuellen Fachanforderungen und Bildungsstandards (Schleswig-Holstein). Ziel ist es, den Schülerinnen und Schülern ein solides mathematisches Grundwissen zu vermitteln, das für die Lebenswelt und weitere Bildungswege erforderlich ist. Der Unterricht folgt einem spiralförmigen Aufbau: Inhalte werden schrittweise vertieft und erweitert. Es wird besonderer Wert auf einen kompetenzorientierten Ansatz gelegt, bei dem die Schülerinnen und Schüler aktiv Mathematik entdecken, problemorientiert arbeiten und Zusammenhänge verstehen.

Das Arbeiten in heterogenen Lerngruppen erfordert eine klare Strukturierung, die durch flexible Methoden wie kooperative Lernformen, Projektarbeit oder offene Aufgabenstellungen unterstützt wird. Der Mathematikunterricht ist in praxisorientierte und lebensnahe Kontexte eingebettet, um die Relevanz der Inhalte zu verdeutlichen.

1.2 Überfachliche Kompetenzen

Der Mathematikunterricht fördert zahlreiche überfachliche Kompetenzen, die für die persönliche und berufliche Entwicklung der Schülerinnen und Schüler essenziell sind. Dazu gehören:

- Problemlösekompetenz: Entwicklung von Strategien zur Lösung komplexer Fragestellungen.
- Kritisches Denken: Prüfen und Hinterfragen von Ergebnissen.
- Kooperationsfähigkeit: Arbeiten im Team und gegenseitige Unterstützung bei der Erarbeitung mathematischer Inhalte.
- Zeitmanagement: Eigenverantwortliche Organisation von Arbeitsprozessen.
- Selbstreflexion: Einschätzen des eigenen Lernstandes und Planen von Verbesserungen.

1.3 Sprachbildung

Mathematische Sprache ist ein integraler Bestandteil des Unterrichts. Die Sprachbildung umfasst:

- Präzises Kommunizieren: Erklären von Lösungswegen und Begründen von Entscheidungen.
- Erwerb von Fachvokabular: Schülerinnen und Schüler lernen, mathematische Begriffe korrekt zu verwenden.
- Sprachliche Darstellung: Formulieren von Aufgaben, Lösungen und Argumentationen in schriftlicher und mündlicher Form.

Unterstützend werden Visualisierungen, Beispielsätze, Satzbausteine und sprachensible Materialien eingesetzt, um alle Lernenden, insbesondere auch solche mit sprachlichen Schwierigkeiten, zu fördern.

1.4 Differenzierung/ Fördern-Fordern

Der Mathematikunterricht ist so gestaltet, dass er den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird. Differenzierungsmaßnahmen umfassen:

- Anpassung der Aufgabenstellung in Hinblick auf Komplexität und Abstraktionsniveau.
- Bereitstellung von Zusatzmaterialien für leistungstärkere Schülerinnen und Schüler sowie Unterstützungsangeboten für Lernende mit Schwierigkeiten.
- Individuelle Lernpläne, die auf Basis von diagnostischen Verfahren erstellt werden.
- Flexible Gruppenarbeit, die auf Kooperation und gegenseitige Hilfe setzt.
- Einstündige Leistungsdifferenzierung in den Jahrgängen sieben und acht.
- Pangea –Mathematikwettbewerb
- „Mathe mach stark“

1.5 Lehr- und Lernmaterial

Die Auswahl der Lehr- und Lernmaterialien erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Bildungsstandards und fachlichen Anforderungen. Dazu gehören:

- Lehrwerke, die sowohl Basiswissen als auch vertiefende Inhalte bieten.
- Arbeitsblätter und Aufgaben mit lebensnahen Kontexten.
- Manipulative Materialien wie Geometrie-Werkzeuge oder algebraische Modelle.
- Digitale Lernplattformen und interaktive Apps (z. B. Bettermarks).

Die Materialien sollen vielfältig, motivierend und inklusiv gestaltet sein, sodass sie alle Schülerinnen und Schüler ansprechen.

1.6 Medienkompetenz

Der Mathematikunterricht fördert die Entwicklung von Medienkompetenz. Digitale Medien werden gezielt eingesetzt, um mathematische Inhalte anschaulich darzustellen und das Lernen zu bereichern. Dazu gehören:

- Nutzung von Lern-Apps und Online-Tools zur Visualisierung von Daten und Funktionen.

- Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen und dynamischer Geometriesoftware.
- Schulung im Umgang mit Internetressourcen zur Recherche mathematischer Fragestellungen.
- Die Vermittlung von Medienkompetenz umfasst auch den kritischen Umgang mit digitalen Technologien und die Bewertung der Verwendbarkeit von Quellen.

1.7 Basale/ grundlegende Kompetenzen

Besonderes Augenmerk liegt auf der Vermittlung grundlegender mathematischer Kompetenzen, die als Fundament für weiterführende Inhalte und das Alltagsleben dienen. Diese beinhalten:

- Rechenfertigkeiten im Zahlenraum.
- Grundlegendes Verständnis von Geometrie und Raumvorstellung.
- Sicherer Umgang mit Maßen, Gewichten und Zeitangaben.
- Lösen einfacher Gleichungen und Verstehen funktionaler Zusammenhänge.
- Datenerfassung und -auswertung.

Eine Wiederholung zu den grundlegenden mathematischen Kompetenzen bildet die Grundlage des Unterrichts.

1.8 Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung im Mathematikunterricht erfolgt auf Grundlage eines transparenten und differenzierten Bewertungsverfahrens. Sie umfasst:

- Schriftliche Arbeiten: Tests, Klassenarbeiten und Lerntagebücher.

Anzahl laut Kontingenzstundentafel 5&6	Jahrgang 5	Jahrgang 6
11 LN davon mind. 8 KL	4 KL * 1 AL *	4 KL 2 AL

Anzahl laut Kontingenzstundentafel 7-10	Jahrgang 7	Jahrgang 8	Jahrgang 9	Jahrgang 10
17 LN, davon mind. 12 KL	4 KL 1 AL	4 KL 1 AL	3 KL 1 AL	3 KL

KL = Klassenarbeit

AL = alternativer Leistungsnachweis

*VERA-Testungen können zur Verringerung 1 KL in den Jahrgängen 6 und 8 führen (je nach Erlasslage).

- Mündliche Leistungen: Beiträge im Unterricht, Präsentationen und Diskussionen.
- Kompetenzbezogene Leistungen: Selbstständigkeit, Teamarbeit und Methodenkompetenz.

Die Rückmeldung zur Leistung erfolgt konstruktiv und individuell. Neben der Bewertung von Ergebnissen liegt ein Schwerpunkt auf dem Lernprozess und der Entwicklung der Schülerinnen und Schüler.

2. Prozessbezogene Kompetenzen

Den Unterrichtsinhalten der jeweiligen Klassenstufen werden die sieben prozessbezogenen Kompetenzen aus den Bildungsstandards den drei Anforderungsbereichen Reproduzieren, Zusammenhänge herstellen und Verallgemeinern und Reflektieren zugeordnet. Diese werden folgendermaßen ausführlich beschrieben:

2.1 Mathematisch argumentieren

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• geben vertraute Argumentationen und Lösungswege wieder. • formulieren typische Fragen, die auf Argumentationen zielen („Ist das immer so?“, „Wie verändert sich...?“). • begründen angemessen auf Basis von Alltagswissen.	• stellen Vermutungen über mathematische Zusammenhänge auf, testen und hinterfragen diese anhand von Beispielen. • entwickeln und erläutern überschaubare mehrschrittige Argumentationen. • erläutern Lösungswege und begründen das Vorgehen. • prüfen Lösungswege unter anderem auf ihre Konsistenz. • beurteilen Ergebnisse und Aussagen auch bezüglich ihres Anwendungskontextes. • erläutern mathematische Zusammenhänge, Ordnungen und logische Strukturen.	• entwickeln und erläutern komplexe Argumentationen. • beurteilen verschiedene Argumentationen (zum Beispiel in Texten und Darstellungen aus digitalen Medien) • stellen selbstständig Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und äußern begründet Vermutungen.

2.2 Mathematisch kommunizieren

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich. • entnehmen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Texten und Abbildungen, reagieren sach- und adressatengerecht auf Fragen und Kritik zu eigenen Lösungen.	• stellen Überlegungen, Lösungswege beziehungsweise Ergebnisse und Verfahren verständlich dar. • erfassen, interpretieren und deuten komplexere mathematikhaltige Texte und Abbildungen sinnentnehmend und strukturieren Informationen. • verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung. • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein (zum Beispiel konstruktiver Umgang mit Fehlern, Weiterführen mathematischer Ideen).	• präsentieren sachgerecht komplexe mathematische Sachverhalte mündlich und schriftlich. • interpretieren und beurteilen komplexe mathematische Texte sinnentnehmend. • vergleichen und bewerten Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten sachlich und fachlich angemessen.

2.3 Probleme mathematisch lösen

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
Die Schülerinnen und Schüler... • geben Heuristiken an (zum Beispiel Skizze erstellen, systematisch probieren). • lösen einfache Probleme mit bekannten Heuristiken (zum Beispiel systematisches Probieren).	• formulieren Problemstellungen. • entwickeln und nutzen eigene Lösungsstrategien und wählen dazu geeignete Heuristiken. • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.	• lösen anspruchsvolle, komplexe oder offen formulierte Probleme. • reflektieren das Finden von Lösungsideen, vergleichen und beurteilen verschiedene Lösungswege.

2.4 Mathematisch modellieren

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• ordnen einfachen Realsituationen aus dem Alltag mathematische Objekte zu (entnehmen zum Beispiel Bildern der	• wählen zu einer Sachsituation ein geeignetes mathematisches Modell aus.	• modellieren komplexe oder unvertraute Situationen und entwickeln gegebenenfalls eigene Modelle.

Lebenswirklichkeit mathematisch relevante Informationen). • nutzen bekannte und direkt erkennbare Modelle (zum Beispiel Proportionalität beziehungsweise Dreisatz). • prüfen die Passung der Resultate zur Aufgabenstellung.	• nehmen Mathematisierungen vor, die mehrere Schritte erfordern. • interpretieren Ergebnisse einer Modellierung. • prüfen Ergebnisse einer Modellierung auf Plausibilität in Bezug auf die Ausgangssituation. • ordnen einem mathematischen Modell passende Situationen zu.	• reflektieren und beurteilen verwendete mathematische Modelle kritisch, zum Beispiel in Bezug auf die Realsituation. • entscheiden, ob der Modellierungskreislauf erneut durchlaufen werden sollte.
--	--	---

2.5 Mathematisch darstellen

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen. • interpretieren vertraute Darstellungen, zum Beispiel Ursprungsgeraden als proportionale Zuordnungen.	• wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus. • wechseln sachgerecht zwischen mathematischen Darstellungen und erklären, wie sie vernetzt sind. • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.	• entwickeln eigene Darstellungen. • analysieren und beurteilen verschiedene Formen der Darstellung entsprechend ihres Zwecks. • interpretieren nicht vertraute Darstellungen und beurteilen ihre Aussagekraft.

2.6 Mit mathematischen Objekten umgehen

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• verwenden Routineverfahren (zum Beispiel Lösen einer linearen Gleichung). • gehen mit vertrauten mathematischen Objekten (zum Beispiel Strecken, Termen, Gleichungen) um.	• führen komplexere Lösungs- und Kontrollverfahren aus. • beschreiben die Struktur mathematischer Objekte (zum Beispiel von Termen) und gehen flexibel und sicher mit ihnen um.	• beurteilen Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz. • beschreiben die Struktur von Lösungsverfahren, erfassen deren Allgemeingültigkeit und übertragen die Verfahren auf neue Situationen.

2.7 Mit Medien mathematisch arbeiten

Die Schülerinnen und Schüler...

Reproduzieren	Zusammenhänge herstellen	Verallgemeinern und Reflektieren
• verwenden allgemeine Medien zur Kommunikation (zum Beispiel Recherche in Fachliteratur oder Internet, Nutzung von	• nutzen analoge und digitale Mathematikwerkzeuge (zum Beispiel Geometriesoftware, Tabellenkalkulationprogramme, modulare Mathematiksysteme, Stochastiktools) zum	• reflektieren Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung mathematikspezifischer Medien, auch im Vergleich zwischen analogem und digitalem Medium.

Lernplattformen) und zur Präsentation mathematischer Inhalte in Situationen, in denen der Einsatz geübt wurde. • nutzen analoge und digitale Lernumgebungen zum Lernen von Mathematik. • nutzen analoge und digitale Mathematikwerkzeuge (zum Beispiel wissenschaftliche Taschenrechner, modulare Mathematiksysteme oder Tabellenkalkulationsprogramme), die aus dem Unterricht vertraut sind. • ziehen Informationen aus mathematischen Darstellungen in Alltagsmedien.	Problemlösen, Entdecken, Modellieren, Datenverarbeiten, Kontrollieren und Darstellungswechseln und so weiter. • nutzen weitere mathematikspezifische Medien (zum Beispiel Apps zur Lernstandsbestimmung, Erklärvideos zum Verstehen, Programme zum Üben) zum selbstgesteuerten Lernen und Anwenden von Mathematik. • nutzen bekannte Algorithmen mit digitalen Mathematikwerkzeugen • vergleichen mathemathikhaltige Informationen und Darstellungen in Alltagsmedien unter mathematischen Gesichtspunkten. • wählen analoge und digitale Medien kriteriengeleitet je nach Zielsetzung bewusst aus.	• konzipieren und erstellen selbst analoge und digitale Medien, um mathematische Sachverhalte darzustellen oder zu bearbeiten und stellen ihre Ergebnisse vor (zum Beispiel unterschiedliche Präsentationsformen wie Videos, Podcasts, bildgestützte Präsentationen). • beurteilen analoge und digitale Medien kriteriengeleitet je nach Zielsetzung. • beurteilen mathematikhaltige Informationen und Darstellungen in Alltagsmedien unter mathematischen Gesichtspunkten. • setzen bekannte mathematische Verfahren mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge (zum Beispiel Tabellenkalkulation) als Algorithmus um. • nutzen Algorithmen mithilfe digitaler Werkzeuge, um den jeweils zugrundeliegenden mathematischen Inhalt zu untersuchen.
---	---	---

3. Unterrichtsinhalte

3.1 Klassenstufe 5

Leitidee		Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...
Zahl und Operation	ESA	- Natürliche Zahlen (Anzahl und Reihenfolge, Schreibweise) - Runden von Zahlen - Überschlagsrechnungen - Kopfrechnen und halbschriftliches Rechnen - Stellenwerttafel - Daten und Zahlen ordnen und vergleichen - Darstellung auf dem Zahlenstrahl Rechnen mit natürlichen Zahlen - Schriftliche Rechenverfahren: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division	- stellen Zahlen auf verschiedene Weisen situationsgerecht dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. - beschreiben die Notwendigkeit von Zahlbereichserweiterungen an Beispielen. - führen Grundrechenarten in den jeweiligen Zahlenbereichen durch. - erklären die Bedeutung der Rechenoperationen und wenden diese kontextbezogen an. - nutzen den Zusammenhang zwischen einer Rechenoperation und ihrer Umkehrung. - berechnen schrittweise den Wert eines Terms ohne Variablen unter Beachtung der Vorrangregeln. - formen Terme ohne Variablen um

		• Rechenregeln (Klammerregeln, Vorrangregeln, Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetz) • Terme und Wert eines Terms ohne Variable Bruchteile: • Grundvorstellungen von Bruchteilen • Darstellung von Brüchen • Vergleichen von Bruchteilen (ohne Erweitern)	• beschreiben Terme mithilfe von Fachausdrücken. • nutzen Überschlagstechniken und Rechenvorteile. • prüfen und interpretieren Ergebnisse auch in Sachsituationen. • erläutern an Beispielen die verschiedenen Vorstellungen zum Bruchbegriff.
	MSA ¹	<i>siehe ESA</i>	<i>siehe ESA</i>
	AHR ²	<i>siehe ESA und MSA</i>	<i>siehe ESA und MSA</i>

¹ zusätzlich zu den ESA-Inhalten zu erwerbende Kompetenzen

² zusätzlich zu den ESA- und MSA-Inhalten zu erwerbende Kompetenzen

Prozessbezogene Kompetenzen	
2.1	Mathematisch argumentieren
2.2	Mathematisch kommunizieren
2.5	Mathematisch darstellen
2.6	Mit mathematischen Objekten umgehen

Leitidee		Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...
Größen und Messen	ESA	Grundgrößen: • Zeit: Jahre, Monate, Tage • Koordinatensystem • Längen, Rechnen mit Längen • Zeiteinheiten: Stunden, Minuten, Sekunden • Zeitspannen, Rechnen mit Zeiten	• verwenden Größen sachgerecht in Anwendungsbezügen, das heißt, sie wählen geeignete Repräsentanten zur Bestimmung von Größen. • nutzen alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe und zur Plausibilitätsprüfung. • bestimmen und messen Werte von Größen. • vergleichen vertraute Größenangaben miteinander. • wandeln Einheiten um. • wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus.

		• Gewichtseinheiten (evtl. im Rahmen der Wochenpläne) • Geldeinheiten • Umfang und Flächeninhalt von Rechteck, Quadrat	• führen Additionen und Subtraktionen innerhalb eines Größenbereichs mit unterschiedlichen Maßeinheiten durch und beurteilen die Ergebnisse im Sachzusammenhang. • vergleichen Flächeninhalte von Figuren, die aus Rechtecken zusammengesetzt sind, miteinander. • nehmen maßstäbliche Umrechnungen vor.
	MSA ¹	<i>siehe ESA</i>	<i>siehe ESA</i>
	AHR ²	<i>siehe ESA und MSA</i>	<i>siehe ESA und MSA</i>
Prozessbezogene Kompetenzen			
2.2	Mathematisch Kommunizieren		
2.4	Mathematisch modellieren		
2.6	Mit mathematischen Objekten umgehen		

Leitidee		Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...
Strukturen und funktionaler Zusammenhang	ESA	Auswerten und Darstellen von Ergebnissen in Diagrammen (Säulen-, Balkendiagramm)	- entnehmen Informationen aus einfachen Diagrammen und Tabellen - stellen Daten grafisch dar und interpretieren sie - erstellen und interpretieren einfache Diagramme und Graphen
	MSA ¹	<i>siehe ESA</i> Kreisdiagramme	<i>siehe ESA</i> entnehmen Informationen aus einfachen <u>und komplexen</u> Diagrammen und Tabellen
	AHR ²	<i>siehe ESA und MSA</i>	<i>siehe ESA und MSA</i>
Prozessbezogene Kompetenzen			
2.2	Mathematisch kommunizieren		
2.5	Mathematisch darstellen		

		• Quadrat, Raute, Rechteck, Parallelogramm, Trapez, Drachen Eigenschaften von geometrischen Körpern: • Würfel, Quader, Prisma, Pyramide, Kegel, Zylinder, Kugel (Netze und Schrägbilder von Quadrat und Rechteck)	• benennen und zeichnen Figuren aus dem Haus der Vierecke • benennen, beschreiben ausgewählte Körper
	MSA ¹	<i>siehe ESA</i>	<i>siehe ESA</i> • benennen, zeichnen <u>und charakterisieren</u> Figuren aus dem Haus der Vierecke <u>und unterscheiden definierende und abgeleitete Eigenschaften</u> • benennen, beschreiben <u>und klassifizieren</u> ausgewählte Körper
	AHR ²	<i>siehe ESA und MSA</i> • orthogonal zu	<i>siehe ESA und MSA</i>
Prozessbezogene Kompetenzen			
2.4	Mathematisch modellieren		
2.5	Mathematisch darstellen		

Leitidee		Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...
Daten und Zufall	ESA	• Fragebögen entwerfen • Strichlisten erstellen • Absolute Häufigkeiten • Diagramme • Zufallsexperimente • Versuch • Ergebnis • Häufigkeitstabelle	• werten vertraute Darstellungen von statistischen Daten aus • planen einfache Befragungen • sammeln systematisch Daten, organisieren sie in Tabellen und stellen sie grafisch dar • planen Zufallsexperimente, beschreiben sie, führen sie durch und werten sie aus • geben Ergebnisse bei vertrauten Zufallsexperimenten an • stellen Häufigkeiten von Zufallsexperimenten grafisch dar • sagen begründet erwartete absolute Häufigkeiten vorher

	MSA ¹	<i>siehe ESA</i> • Ergebnismenge	<i>siehe ESA</i> • planen einfache Befragungen <u>und statistische Erhebungen, auch unter den Aspekten Stichprobenauswahl und Erhebungsinstrument</u> • <u>planen Zufallsexperimente</u>, beschreiben sie, führen sie durch und werten sie aus
	AHR ²	<i>siehe ESA</i>	<i>Siehe ESA und MSA</i>
Prozessbezogene Kompetenzen			
2.1	Mathematisch argumentieren		
2.2	Mathematisch kommunizieren		
2.5	Mathematisch darstellen		
2.6	Mit mathematischen Objekten umgehen		