

## Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

### Leitgedanken

Das vorliegende Fachcurriculum für das Fach Mathematik der Schule am See orientiert sich an den aktuellen Fachanforderungen der Primarstufe des Landes Schleswig-Holstein. In einer Zeit, in der mathematische Kompetenzen zunehmend an Bedeutung gewinnen, ist es unser Ziel, die Schülerinnen und Schüler nicht nur in den mathematischen Inhalten zu fördern, sondern sie auch in ihren prozessbezogenen Kompetenzen zu stärken.

Die Mathematik ist mehr als nur das Rechnen von Zahlen; sie ist eine Sprache, die es uns ermöglicht, die Welt um uns herum zu verstehen und zu gestalten. Daher legen wir großen Wert auf die Vermittlung von grundlegenden mathematischen Konzepten sowie auf das Fördern von Fähigkeiten wie Problemlösestrategien, mathematisches Kommunizieren und das Argumentieren. Durch die Integration dieser prozessbezogenen Kompetenzen in unserem Unterricht schaffen wir eine solide Grundlage, auf der die Schülerinnen und Schüler ihre mathematische Denkweise entwickeln können. Gemäß den Fachanforderungen werden wir in den verschiedenen Klassenstufen unterschiedliche Themen und Inhalte behandeln, die den Schülerinnen und Schülern helfen, ein tiefes Verständnis für mathematische Zusammenhänge zu entwickeln. Dazu gehören:

- **Zahl und Operation:** Hierbei liegt der Fokus auf dem Verständnis des Zahlensystems, dem sicheren Umgang mit den vier Grundrechenarten und dem Entwickeln von Strategien zur Lösung mathematischer Aufgaben.
- **Größen und Messen:** In unterschiedlichen Kontexten entwickeln die Schülerinnen und Schüler Vorstellungen zu zentralen Größen wie Längen, Gewicht, Zeit, Geld oder Volumen. Dabei erlernen sie den Umgang mit den entsprechenden Maßzahlen und Einheiten.

- **Raum und Form:** Die Schülerinnen und Schüler sollen Formen, Körper und deren Eigenschaften erkunden, um ein räumliches Vorstellungsvermögen zu entwickeln.
- **Daten, Zufall und Kombinatorik:** Das Erheben sowie Auswerten von Daten fördern nicht nur mathematische Fertigkeiten, sondern auch das analytische Denken. Ein erster Zugang zu Wahrscheinlichkeiten und Zufall wird den Schülerinnen und Schülern helfen, ein Gefühl für Chancen und Risiken zu entwickeln.

Dieses Curriculum ist als lebendiges Dokument zu verstehen, das Raum für Anpassungen und Weiterentwicklungen lässt. Wir sind davon überzeugt, dass der Mathematikunterricht nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch Freude an der Entdeckung und Erkundung mathematischer Phänomene weckt.

Gemeinsam mit den Eltern und der Schulgemeinschaft möchten wir ein Lernumfeld schaffen, das die Neugier und Begeisterung für Mathematik fördert. Wir sind überzeugt, dass wir auf diese Weise unsere Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereiten können.

## 1. Verteilung der mathematischen Inhalte

Die prozessbezogenen Kompetenzen *Problemlösen, Kommunizieren und Argumentieren, Modellieren, Darstellen und mit mathematischen Objekten und Werkzeugen arbeiten* werden analog zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen entwickelt und vertieft.

### 1.1 Eingangsphase

**Grau hinterlegte Inhalte gelten nur für Klassenstufe 2.**

<b>Leitidee (Inhaltsbezogene Kompetenzen)</b>	<b>Fachliche Konkretisierung</b>	<b>Anmerkungen und einige Beispiele</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Differenzierungsmöglichkeiten</b>
<b>Zahlen und Operationen</b>	Vorläuferfähigkeiten <sup>1</sup> , Vorwissen der SuS zu Mathematik	„Mathematik ist überall“	Kommunizieren und Argumentieren	
<b>Raum und Form</b>			Darstellen	
<b>Daten, Zufall und Kombinatorik,</b>			Modellieren	
<b>Größen und Messen</b>				
<b>Zahlen und Operationen</b>	Zahlenraum bis 10, bis 20, bis 100  Zifternschreibkurs  Zahl- und Mengenzuordnung  Rechenstreifen	Würfelmuster, Strichlisten, Anzahlen bestimmen, Ergänzen und Wegstreichen	Kommunizieren und Argumentieren  Darstellen  Modellieren  Problemlösen	

<sup>1</sup> Vorläuferfähigkeiten als Basiskompetenzen: Klassifizieren, Serialität, Mengeninvarianz, Eins-zu-Eins-Zuordnung, Zählkompetenz, Verwendung räumlicher, zeitlicher und quantitativer Begriffe, Räumliche Orientierung, Strukturverständnis für Lernmaterialien (nach Holger Lorenz, 2003).

## Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

	<p>Grundvorstellungen der Addition und Subtraktion</p> <p>Zahlzerlegung</p> <p>Größenvergleiche</p> <p>Kopfrechenstrategien (Verdoppeln, Halbieren, Umkehraufgaben. Tauschaufgaben, Nachbaraufgaben, Analogien, Verliebte Zahlen)</p> <p>Bündeln</p> <p>Gerade und ungerade Zahlen</p> <p>Rechnen in Kontexten</p> <p>Orientierung im Zahlenraum bis 100 (Größenvergleiche, Zahlenfolgen, Zahlenstrahl und Nachbarzehner)</p>	<p>Kraft der 5</p> <p>Schüttelboxen, Zerlegen mit dem Plus-Zeichen, Zerlegen am Rechenstreifen</p> <p>Die Einsplusinstafel, die Einsminuseinstafel</p> <p>Rechengeschichten, Bildgeschichten, Rollenspiele und Problemaufgaben</p> <p>Hundertertafel, Rechenstreifen, Eierkartons, Stellentafel, Rechenstrich</p>		
--	---	---	--	--

## Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

	<p>Automatisierung aller Rechenoperationen</p> <p>Gleichungen und Ungleichungen</p> <p>Grundvorstellungen der Multiplikation und Division</p> <p>Automatisierung der Kern- und Quadratzahlalaufgaben</p> <p>Einmaleinsreihen</p> <p>Einführung der Division</p> <p>Fachbegriffe</p>	<p>Einführung der Multiplikation als fortgesetzte Addition, zeitlich-sukzessiver Aspekt, räumlich-simultaner Aspekt, kombinatorischer Aspekt, Aufgaben und Tauschaufgaben, Verdoppeln, Aufgabenfamilien, Blitzaufgaben, Malaufgaben am Hunderterfeld</p> <p>Handlungsorientiert aufteilen, verteilen</p> <p>Addition, addieren, plus, Subtraktion, subtrahieren, minus, Multiplikation, multiplizieren, mal, Division, dividieren, geteilt durch</p>		
<b>Größen und Messen</b>	<b>Geld bis 20 €, bis 100 €</b> (Euro und Cent, Preise darstellen, Geldbeträge legen, Bezahlen, Beträge vergleichen, Rechnen mit Geld)	Sachrechnen, Preise berechnen, Einkaufen und Bezahlen, Beilage Flex und Flo)	Darstellen	
<b>Zahlen und Operationen</b>			Modellieren	

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

			Kommunizieren und Argumentieren Problemlösen	
<b>Größen und Messen</b> <b>Zahlen und Operationen</b>	<b>Zeit</b> (Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr, Zeitspannen)  <b>Uhr</b> (volle Stunde, halbe Stunde, viertel Stunde)	Kalender, Jahreskreis, Zuordnungen  Sachrechnen, Uhrenmodelle, Stoppuhr, Beilage Flex und Flo)	Modellieren  Kommunizieren und Argumentieren  Darstellen	
<b>Daten, Zufall und Kombinatorik</b>  <b>Zahlen und Operationen</b>  <b>Größen und Messen</b>	Daten sortieren, darstellen, erheben und bewerten  Begründung für die Eintrittswahrscheinlichkeit aus der Sachlage heraus  Einfache kombinatorische Aufgabenstellungen Zufallsgeräte  Schätzen  Diagramme	Sachrechnen, Umfragen in der Klasse Strichlisten, Tabellen ausfüllen und ablesen, Farbkombinatorik  Sicher, unmöglich, möglich, wahrscheinlich, immer, selten, häufig, nie  Münze, Würfel, Urne  Bilddiagramme, Säulendiagramme, Balkendiagramme	Modellieren  Problemlösen  Kommunizieren und Argumentieren	
<b>Größen und Messen</b>	Längen, Längeneinheiten (Zentimeter, Meter)	Sachrechnen, Tabellen, Messen und schätzen von Längen	Darstellen	

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

<b>Zahlen und Operationen</b>	Messgeräte	Lineal, Gliedermaßstab, Geodreieck, Meterstab, Maßband	Modellieren	
<b>Raum und Form</b>	Strecken messen und zeichnen Schätzen und Messen Rechnen mit Längen	Messen mit Körpermaßen, selbstgewählte Einheiten für Längen	Kommunizieren und Argumentieren	
<b>Raum und Form</b>	Vorläuferfähigkeiten: Figur-Grund- Wahrnehmung, Auge-Hand-Koordination, Wahrnehmungskonstanz, Raumlage, räumliche Beziehungen, visuelles Gedächtnis	Wimmelbild, das passende Bild finden, unterscheiden, sortieren, nachspuren	Kommunizieren und Argumentieren  Darstellen	
<b>Raum und Form</b>	Orientierung im Raum  Links-Rechts (oben, unten)  Lagebeziehungen  <b>Raum-Lage- Beziehungen</b>  Geometrische Körper (Bauen und Zählen, <b>Würfelgebäude und Baupläne</b> )  Ebene Figuren (Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck)	Wege im Schulgebäude, Schulweg  Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Kantenmodelle, Vollmodelle  Geobrett, Geometrische Formen (Beilage Flex und Flo)	Problemlösen  Darstellen  Kommunizieren und Argumentieren	

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

	<p>Freihandzeichnen von Figuren</p> <p>Fachbegriffe</p> <p>Flächen auslegen und nachlegen</p> <p>Geometrische Muster</p> <p>Symmetrie, erkennen und herstellen von symmetrischen Figuren</p> <p>Fachbegriffe</p>	<p>Kante, Seite, Ecke</p> <p>Beilage Flex und Flo</p> <p>(Muster legen und färben), Formen und Muster, Muster zeichnen</p> <p>Faltschnitte, Spiegelbilder, spiegeln, Einzeichnen der Symmetriearchse, Geobrett</p> <p>Symmetrie, symmetrisch, Symmetriearchse, Spiegelachse</p>		
<b>Zahlen und Operationen</b>	Knobel- und Denkaufgaben	Offene Denkaufgaben, Sudokus, Ungleichungen und Relationen, Zahlenrätsel, Musterrätsel, Sachaufgaben, Rechenzüge, Rechenmauern, Zahlenreihen, ...	Modellieren	
<b>Raum und Form</b>			Problemlösen	
<b>Daten, Zufall und Kombinatorik,</b>			Kommunizieren und Argumentieren	
<b>Größen und Messen</b>			Darstellen	

## 1.2 Klassenstufe 3 und 4

Leitidee (Inhaltsbezogene Kompetenzen)	Fachliche Konkretisierung	Anmerkungen und einige Beispiele	Prozessbezogene Kompetenzen	Differenzierungsmöglichkeiten
<b>Zahlen und Operationen</b>	Wiederholung aller Rechenarten im ZR bis 100, bis 1000	Hundertertafel		
<b>Muster und Strukturen</b>	<p>Aufbau von und Vertiefung der Grundvorstellungen von Zahlen und von Operationen</p> <p>Zahlenraumerweiterung bis 1000, <b>bis 1000000</b>  <b>Zahlbeziehungen</b> (Nachbarzehner, Nachbarhunderter, Nachbarzehntausender, <b>Nachbarhunderttausender</b>)</p> <p>Vertiefung der Multiplikation und der Division</p> <p>halbschriftliches und schriftliches Addieren und Subtrahieren</p> <p>halbschriftliches Multiplizieren, <b>schriftliches Multiplizieren</b> und halbschriftliches Dividieren</p> <p>Überschlag, Runden</p> <p>Verbindung aller Rechenarten</p>	<p>Stellentafel</p> <p>Dienes-Material, Zahlenstrahl, Hunderterfeld, Tausenderstreifen, <b>Zehntausenderfeld</b></p>		

Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

	Rechnen in Kontexten im Rahmen des Zahlenraumes			
<b>Größen und Messen</b>	<p>Umgang mit den Größen Geld, Zeit und Länge sowie Gewicht und Volumen im Rahmen des Zahlenraumes</p> <p>Umgang mit Messgeräten für diese Größen</p> <p>Standardrepräsentanten für diese Größen</p> <p>Schätzen mit diesen Größen</p> <p>Umwandeln im Rahmen des Zahlenraumes</p> <p>einfache Brüche und Dezimalbrüche als Maßzahlen von Größen</p> <p>Rechnen mit Größen in Sachsituationen</p>	<p>Spielgeld, Werbeprospekte</p> <p>Meterstab, verschiedene Hohlmaße, Waage</p> <p>Rezepte, Busfahrplan, (auch fächerübergreifend)</p>		
<b>Raum und Form</b>	<p>komplexere Pläne</p> <p>Kopfgeometrie</p> <p>ebene Figuren</p>	Stadtpläne		

## Schulinternes Fachcurriculum Mathematik – Schule am See

	<p>Umfang ebener Figuren</p> <p>rechte Winkel und Parallelen</p> <p>Parkettierungen als Vorbereitung des Flächeninhaltsbegriffs</p> <p>Körper</p> <p>Kantenmodelle</p> <p>Netze von Würfel und Quader</p> <p>Symmetrie</p> <p>Umgang mit Zirkel und Geodreieck</p>	<p>fächerübergreifend mit Kunst möglich</p> <p>Spiegel</p> <p>fächerübergreifend mit Kunst möglich</p>		
<b>Daten, Zufall und Kombinatorik</b>	<p>Daten und Häufigkeit</p> <p>Tabellen und Diagramme</p> <p>einfache Zufallsexperimente</p> <p>qualitatives Schätzen von Wahrscheinlichkeiten</p> <p>systematisches Lösen kombinatorischer Fragestellungen</p>			
<b>Informatische Bildung</b>	<p>Werkzeuge fürs Coding: Algorithmen und Entscheidungsbäume</p>			

### **Leistungsbeurteilung im Fach Mathematik:**

Gemäß den Fachanforderungen werden Leistungsnachweise in Form von Klassenarbeiten und Leistungsnachweisen, die diesen gleichwertig sind, erbracht.

Klassenarbeiten werden so konzipiert, dass neben inhaltsbezogenen Kompetenzen auch die prozessbezogenen Kompetenzen angemessen berücksichtigt werden. Dabei sind die drei Anforderungsbereiche in einem angemessenen Umfang vertreten.

Schriftliche Leistungsüberprüfungen bis zu einer Arbeitsdauer von 20 Minuten (Tests) sind keine Klassenarbeiten und nicht Bestandteil der schriftlichen Leistung. Sie beziehen sich auf den unmittelbaren Unterrichtszusammenhang. Ihre Ergebnisse werden im Rahmen der Unterrichtsbeiträge berücksichtigt.

Die Anzahl der Leistungsnachweise gemäß des Schulrechtes aus dem Jahr 2023 sind wie folgt festgelegt:

#### **Jahrgangsstufe 1:** keine

In der Eingangsphase erfolgt die Leistungsbeurteilung durch mündliche Beiträge, schriftliche Beiträge aus Einzel- und Partnerarbeiten und Hausaufgaben. Ferner spielt das aktive und systematische Beobachten der Handlungen von Schülerinnen und Schülern durch die Lehrkraft eine wichtige Rolle für eine fundierte und nachvollziehbare Leistungsbeurteilung. Zu den fachspezifischen Beurteilungskriterien zählen:

- Grundvorstellungen von mathematischen Begriffen und Funktionen
- Automatisierung relevanter Kenntnisse und Fertigkeiten
- Flexibilität und Passung bei der Anwendung von Strategien
- Fähigkeiten zur Nutzung vorhandenen Wissens
- Selbstständigkeit und Ausdauer beim Bearbeiten von mathematischen Fragestellungen
- Mündliche und schriftliche Darstellungsfähigkeit, Kommunikations- und Argumentationsfähigkeit
- Fähigkeit zur Kooperation bei der Lösung mathematischer Aufgaben

**Jahrgangsstufe 2:** 7 Leistungsnachweise im Schuljahr, davon mindestens 5 schriftliche Klassenarbeiten.

**Jahrgangsstufe 3 und 4:** Insgesamt 14 Leistungsnachweise, davon mindestens 10 schriftliche Klassenarbeiten.

Für die Schule am See legen wir fest, dass die 14 Leistungsnachweise für Jahrgangsstufe 3 und 4 auf 7 Leistungsnachweise pro Klassenstufe festgesetzt werden.

Neben der Bewertung in Form von Punkten erfolgt die Rückmeldung in Form eines Textes oder Rasters.

Der Verteilung der Punkte liegt folgende Abstufung zu Grunde:

100%-95% sicher

94%-75% überwiegend sicher

74%-51% teilweise sicher

50%-25% überwiegend unsicher

24%-0% unsicher