

## Schulinternes Curriculum Mathematik für die Jahrgänge 5 und 6 nach G8

Die Kernlehrpläne für Mathematik enthalten neben inhaltsbezogenen Kompetenzen sowohl allgemeine als im engeren Sinne fachbezogene prozessorientierte Kompetenzen:

fachbezogene Kompetenzen					
prozessbezogene Kompetenzen			inhaltsbezogene Kompetenzen		
	<b>Argumentieren</b>	Argumentieren und Kommunizieren		<b>Arithmetik/ Algebra</b>	mit Zahlen und Symbolen umgehen
	<b>Problemlösen</b>	Probleme erfassen, erkunden und lösen		<b>Funktionen</b>	Beziehungen und Veränderung beschreiben und erkunden
	<b>Modellieren</b>	Modelle erstellen und nutzen		<b>Geometrie</b>	ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen
	<b>Werkzeuge</b>	Medien und Werkzeuge verwenden		<b>Stochastik</b>	mit Daten und Zufall arbeiten

Als **prozessbezogene Kompetenzen** werden sowohl typisch mathematische, aber auch allgemein bedeutsame Kompetenzen genannt wie Erkunden, Begründen, Vernetzen, Reflektieren von Lösungen, Lesen, Mathematisieren und Konstruieren. Sie sind themenübergreifend bedeutsam, die Vermittlung mathematischer Inhalte ist typischerweise mit der Vermittlung solcher prozessbezogener Kompetenzen untrennbar verbunden.

Die folgende Tabelle ist Thematisch an den inhaltsbezogenen Kompetenzen orientiert – die chronologische Abfolge der im Unterricht behandelten Inhalte richtet sich zum Einen nach der Reihenfolge im Lehrbuch, zum anderen nach den besonderen Gegebenheiten der Lerngruppe.

Bei den prozessbezogenen Kompetenzen werden konventionelle "Werkzeuge" wie Tafel, Heft, Schulbuch nicht immer wieder von Neuem erwähnt – wichtig ist aber, dass in bestimmten Klassenstufen neben dem Taschenrechner z.B. explizit die Verwendung einer Tabellenkalkulation bzw. eines Geometrieprogramms bzw. eines Funktionenplotters, d.h. PC-Einsatz, verlangt werden, was fakultativ auch zu einem früheren Zeitpunkt als vorgeschrieben geschehen kann (z.B. werden Boxplots im eingeführten Lehrwerk in der 6. statt erst in der 8. Klasse behandelt und auch die Umsetzung mit excel thematisiert).

<b>Jahrgang 5</b>	
<b>inhaltsbezogene Kompetenzen</b> (neue KLPe für G8)	<b>prozessbezogene Kompetenzen</b> (sind themenübergreifend bedeutsam, die folgende Zuordnung ist beispielhaft)
<b>Arithmetik/ Algebra</b>	
<b>Natürliche Zahlen</b> Die SuS <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weise dar: Zifferndarstellung, Wortform, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, Potenzen</li> <li>- ordnen, vergleichen und runden natürliche Zahlen</li> <li>- führen mit natürlichen Zahlen Grundrechenarten aus: Kopfrechnen</li> <li>- addieren und subtrahieren Größen und lernen mit diesen in Sachzusammenhängen umzugehen</li> </ul>	Erkunden, Begründen, Vernetzen  Werkzeuge: Darstellen (dokumentieren Merksätze und Ergebnisse im Lerntagebuch oder Merkheft)
<b>Umgang mit Größen</b> Die SuS <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar</li> <li>- führen mit natürlichen Zahlen Grundrechenarten aus: schriftliche Rechenverfahren, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</li> </ul>	Lesen, Mathematisieren  Mathematisieren, Reflektieren Werkzeuge: Darstellen (Lerntagebuch, Merkheft)
<b>Ganze Zahlen</b> Die SuS <ul style="list-style-type: none"> <li>- führen mit ganzen Zahlen Grundrechenarten aus: Kopfrechnen und schriftlich</li> </ul>	Mathematisieren, Erkunden, Begründen, Vernetzen

<p>(Die Division ganzer Zahlen wird am Ende der 6. Jahrgangsstufe noch nicht verlangt, wird aber im Lehrbuch behandelt.)</p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen an und nutzen Strategien für Rechenvorteile für ganze Zahlen (fehlt im Lehrbuch weitgehend und muss im Unterricht ergänzt werden)</li> </ul>	<p>Begründen, Reflektieren von Lösungen Werkzeuge: Darstellen (Lerntagebuch, Merkheft)</p>
<p><b>Bruchteile von Größen</b></p> <p>ist zur Vorbereitung des Begriffs der Bruchzahlen im Sinne des Spiralprinzips schon hier sinnvoll, im Lehrbuch kombiniert mit Rechnen mit Hilfsmitteln</p>	<p>Werkzeuge: Die Benutzung des Taschenrechners ist in Jhg.5 nicht vorgesehen, zur Anbahnung eines reflektierten Gebrauchs nach Bedarf allerdings schon sinnvoll</p>
<p><b>Funktionen</b></p>	
<p><b>Tabellen und Diagramme</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen her</li> <li>- lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab</li> <li>- nutzen gängige Maßstabsverhältnisse</li> </ul>	<p>Erkunden, Begründen, Vernetzen Mathematisieren, Konstruieren Validieren, Realisieren Werkzeuge: Konstruieren (nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen); Darstellen (nutzen Präsentationsmedien, wie Folie, Plakat, Tafel); Recherchieren (nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch)</p>
<p><b>funktionelle Zusammenhänge erkennen</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf (wird im Jahrgang 6 ausführlich behandelt, hier also fakultativ)</li> </ul>	<p>Problemlösen, Verbalisieren, Kommunizieren, Vernetzen, Erkunden, Lösen</p>

<b>Geometrie</b>	
<p><b>Geometrische Figuren und Körper</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verwenden die Grundbegriffe achsensymmetrisch, punktsymmetrisch, orthogonal und parallel, Punkt, Gerade, Strecke, Radius, senkrecht zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren</li> </ul>	<p>Verbalisieren, Mathematisieren, Begründen, Reflektieren</p>
<p><b>Geometrische Abbildungen und Symmetrie</b></p> <p>Die Drehung und die Verschiebung als geometrische Abbildung müssen nicht mehr beherrscht werden, die Durchführung von Spiegelungen ebenfalls nicht – sie sollte nur im Rahmen der Verdeutlichung des Symmetriebegriffs an wenigen einfachen Beispielen verlangt werden.</p>	<p>Verbalisieren, Mathematisieren</p> <p>Konstruieren</p> <p>Werkzeuge: Konstruieren (nutzen Lineal, Geodreieck, Zirkel); Darstellen (nutzen Präsentationsmedien, führen Merkheft); Recherchieren (nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch)</p>
<p>Winkel werden erst im 6. Jahrgang behandelt</p>	
<p>Der Abstandsbegriff ist obligatorisch, wird aber auch im Lehrbuch 6 nur im Rahmen der Erkundung auf S. 90 erwähnt – sinnvoll ist es also, Abstandsprobleme im Zusammenhang mit dem Begriff der Parallelität ergänzend zum Lehrbuch zu behandeln.</p>	
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- benennen und charakterisieren Figuren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapez, Kreis, Dreieck)</li> <li>- zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)</li> </ul>	<p>Verbalisieren, Mathematisieren, Begründen, Reflektieren</p> <p>Darstellen, Konstruieren</p>

<p><b>Flächen- und Rauminhalte</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren</li> <li>- benennen und charakterisieren Grundkörper (nur Würfel und Quader!) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>- skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen Körper her</li> <li>- schätzen und bestimmen Oberfläche und Volumen von Würfeln und Quadern</li> </ul>	<p>vernetzen: Geometrischer Sachverhalt und Rechnung</p> <p>Verbalisieren, Mathematisieren, Konstruieren, Präsentieren</p> <p>Begründen, reflektieren, vernetzen</p> <p>Werkzeuge: Konstruieren (nutzen Lineal, Geodreieck); Darstellen (nutzen Präsentationsmedien, führen Merkheft)</p> <p>Recherchieren (nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch)</p>
<p><b>Stochastik</b></p>	
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen,</li> <li>- erstellen Häufigkeitstabellen und veranschaulichen diese in Säulendiagrammen,</li> <li>- lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab</li> </ul>	<p>Erkunden, Mathematisieren</p> <p>Werkzeuge:</p> <p>Konstruieren (nutzen Lineal, Geodreieck); Darstellen (nutzen Präsentationsmedien); Recherchieren</p>

<b>Jahrgang 6</b>	
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> (neue KLPe für G8)	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> (sind themenübergreifend bedeutsam, die folgende Zuordnung ist beispielhaft)
<b>Arithmetik/ Algebra</b>	
<p><b>Teilbarkeit</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5 und 10 an (ggT und kgV werden nicht mehr explizit, sondern nur implizit beim Addieren von Brüchen behandelt)</li> </ul>	
<p><b>Rechnen mit Brüchen</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: zeichnerisch, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengeraden</li> <li>- deuten Bruchzahlen als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung</li> <li>- ordnen und vergleichen Bruchzahlen</li> <li>- führen mit Bruchzahlen Grundrechenarten aus</li> <li>- wenden arithmetischen Kenntnisse von Bruchzahlen auch in Sachzusammenhängen an und nutzen Strategien für Rechenvorteile</li> </ul>	<p>Werkzeuge: Konstruieren (nutzen Lineal, Geodreieck)</p> <p>vernetzen</p> <p>interpretieren</p>

<p><b>Dezimalbrüche</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deuten endliche Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar</li> <li>- führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimal- und Prozentzahl durch und runden</li> <li>- führen Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) auch in Sachzusammenhängen aus</li> <li>- nutzen gängige Maßstabsverhältnisse</li> </ul>	<p>Konstruieren, Präsentieren</p> <p>Vernetzen</p> <p>Lesen, Mathematisieren, Verbalisieren, Kommunizieren</p>
<p><b>Funktionen</b></p>	
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf z.B. Zahlenmauern</li> </ul>	<p>Erkunden, Lösen, Mathematisieren Reflektieren, Validieren, Realisieren</p> <p><b>Problemlösen (inhaltliche Anbindung an Funktionen )</b></p> <p>eigenes Kapitel, in dem die Strategien: Beispiele, Tabelle und Zeichnung systematisch vermittelt werden.</p>
<p><b>Figuren und Winkel</b></p> <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen Kreise, Winkel, <del>Mittelsenkrechte</del>, Winkelhalbierende</li> <li>- schätzen und bestimmen Winkelgrößen</li> </ul>	<p>Konstruieren</p> <p>(nutzen Lineal, Geodreieck, Zirkel)</p>
<p><b>Abstand (s. Jahrgang 5)</b> – sinnvoll schon in Jahrgang 5 im Zusammenhang mit geometrischen Grundbegriffen und parallelen Geraden</p>	<p>Konstruieren</p> <p>(nutzen Lineal und Geodreieck)</p>

<p><b>Stochastik</b></p> <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen Häufigkeitstabellen und veranschaulichen diese in Säulen- und Kreisdiagrammen</li> <li>- bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median</li> </ul>	<p>Erkunden, Lesen, Mathematisieren</p> <p>lesen und interpretieren statistische Darstellungen</p> <p>Konstruieren, Vernetzen</p> <p>Reflektieren von Lösungen</p>
<p>Boxplots werden erst am Ende von Jahrgang 8 verlangt, also fakultativ</p>	<p>Computer als Werkzeug wird erst am Ende von Jahrgang 8 verlangt, also fakultativ</p>