

**Schulinternes Fachcurriculum Mathematik - Primarbereich**
**Klassenstufe:** 3

**Kompetenzbereich:** 1 – Zahl und Operation

Der Inhaltsbereich Zahl und Operation ist im Matheunterricht der Grundschule von besonderer Relevanz. Für die Initiierung eines beziehungsreichen mathematischen Lernprozesses muss eine vielfältige Verzahnung mit allen anderen Inhaltsbereichen angestrebt werden. Im Vordergrund steht der nachhaltige Aufbau von Grundvorstellungen zu Zahlen und Operationen, das Anwenden von Rechenverfahren ist diesem Vorgang nachgeordnet.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Verbindliche Themen und Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen/Methoden/ Aufgaben	Ergänzung/ Differenzierung
<b>Zahlbegriff</b>			
Die Schülerinnen und Schüler...  ...erklären und nutzen den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems.	Vertiefung der Struktur des Zehnersystems: Bündelung und Stellenwertschreibweise	Betrachten und schätzen von großen Mengen	Bündeln  Stellenwerttafel
...stellen Zahlen und Mengen im Zahlenraum bis 1000 auf verschiedene Weisen dar und wechseln situationsgerecht zwischen den Repräsentationsebenen.	Stellenwertsystem: T H Z E  Darstellung im ZR bis 1.000 auf verschiedene Weise  Lesen und Schreiben der Zahlen  Begriff: Dreistelligkeit  Zerlegung von Zahlen	Quadrat-, Strich-, Punktdarstellung  Ziffern  Die Schülerinnen und Schüler...  ...verwenden eingeführte mathematische Zeichen und Symbole sachgerecht.  ...übertragen eine Darstellung in eine andere und wechseln dabei zwischen den Repräsentationsebenen.	Geeignete Anschauungsmaterialien: z.B. Einerwürfel, Zehnerstangen, Hunderterplatten, Tausenderblock  Plättchenaufgaben  Zahlenkarten
...zerlegen, ordnen und vergleichen Zahlen situationsgerecht.	Orientierung im Zahlenraum bis 1000: Größenvergleiche, Zahlenfolgen, Zahlenstrahl, NZ, NH, V, N  Runden	Tausenderstreifen, Zahlenstrahl <,>,=	Tausenderstreifen, Zahlenstrahl  ...runden Zahlenwerte.

Rechenoperationen			
...nutzen alle vier Grundrechenarten flexibel.	<p>Addition und Subtraktion mündlich, halbschriftlich</p> <p>Multiplikation und Division mündlich, halbschriftlich</p> <p>Division mit Rest</p> <p>Fachbegriffe der Rechenarten: Summe, Differenz, Produkt, Quotient</p>	<p>halbschriftliches Rechnen</p> <p>Beispiele:</p> $127 + 85 = 127 + 80 + 5 = 212$ $527 - 67 = 527 - 60 - 7 = 460$ <p>...verwenden mathematische Fachsprache sachgerecht.</p> <p>...vergleichen verschiedene Lösungswege miteinander.</p>	<p>Andere Möglichkeiten:</p> <p><u><math>127 + 85 = 212</math></u></p> <p><math>127+80=207</math></p> <p><math>207+ 5=212</math></p> <p><u><math>527 - 67 = 460</math></u></p> <p><math>527-60=467</math></p> <p><math>467- 7=460</math></p> <p>Wichtig: Der erste Summand/Minuend bleibt stehen und wird nicht verändert!</p> <p>Plakate (Zauber 1x1)</p>
...beschreiben und erklären das Prinzip eines Algorithmus.	<p>Schriftliche Addition, Subtraktion</p> <p>Bedeutung/Sinn/Ziel der Probe</p>	<p>Stellengerecht untereinander im Heft schreiben, Zeile frei für Übertrag</p> <p>...erkennen Gesetzmäßigkeiten.</p> $  \begin{array}{r} 725 \\ + 136 \\ \hline 851 \end{array}  \quad  \begin{array}{r} 725 \\ - 136 \\ \hline 589 \end{array}  $ <p>Strich mit Lineal zeichnen lassen</p>	<p>Die schriftliche Addition kann dazu genutzt werden, Einsicht in das Konzept eines Algorithmus (festgelegte, schrittweise Handlungsabfolge) zu gewinnen.</p> <p>Ohne/mit Übertrag</p> <p>Subtraktion: Sprechweise: „Von der... bis zur... geht/geht nicht. Schreibe..., übertrage....“</p>
...rufen aus dem Gedächtnis die Ergebnisse von Einmaleinsaufgaben ab und nutzen Einmaleinsergebnisse für Zahlzerlegungen.	Automatisierung aller Einmaleinsaufgaben und ihrer Umkehrungen	<p>Wiederholung 1x1:</p> $3 \times 7 = 21, \underline{\quad} \times 7 = 21, 7 \times \underline{\quad} = 21, 21 = \underline{\quad} \times 3, 21 : \underline{\quad} = 3$ <p>usw.</p>	<p>1x1 Liste visualisieren</p> <p>Logbuch nutzen</p> <p>„Schubladen“/Aufgabenfamilien</p> <p>Schmierzettel zulassen</p>

<p>...nutzen operative Beziehungen flexibel.</p>	<p>Überschlagsrechnen Bedeutung! Relevante Einsichtsprozesse!</p> <p>Übertragung der Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum: Ergänzen auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, Rechnen mit Zehnerzahlen, runden</p>	<p>...nutzen heuristische Strategien.</p>	<p>Rechnen mit Zehnern/ Hundertern Runden auf Z, H Plättchen</p>
<p>...beschreiben, vergleichen und bewerten Rechenwege. ...kontrollieren Lösungen und finden, erklären und berichtigen Rechenfehler</p>	<p>Analogiebildung vom Einmaleins auf den Zahlenraum bis 1000</p> <p>halbschriftliche Multiplikation</p> <p>mündliche Division mit und ohne Rest</p>	<p>Multiplizieren und Dividieren mit großen Zahlen z.B. <math>7 \times 50 = 7 \times 5 \times 10 = 350</math></p> <p>Schreibweise der Division mit Rest <math>50 : 8 = 6 \text{ R } 2</math></p> <p>...nutzen Hilfsaufgaben.</p>	<p>Schreibweise Probe: <math>6 \times 8 = 48</math> <math>48 + 2 = 50</math></p>
<b>Rechnen in Kontexten</b>			
<p>...lösen Sachaufgaben.</p>	<p>Sachaufgaben in verschiedenen Darstellungsformen (z. B. Skizzen, Texte, Tabellen, Diagramme)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...finden mathematische Fragestellungen,</p> <p>...entnehmen relevante Daten aus Texten, Bildern und Tabellen,</p> <p>...wenden bei Sachaufgaben Rechenoperationen an.</p> <p>...überprüfen die Plausibilität von</p>	<p>Verschiedene Darstellungsformen lesen und interpretieren und selbst gestalten</p> <p>Problemlösestrategien anwenden, abwägen, ausprobieren, scheitern, zur Lösung kommen</p> <p>...nutzen Problemlösekompetenzen zur Lösung von Sachaufgaben.</p> <p>...hinterfragen Lösungen.</p>	<p>Fragen stellen Rechnungen notieren Antworten formulieren</p> <p>Skizzen anfertigen</p>

	<p>Lösungswegen und Ergebnissen, ...nutzen Strategien, ...nutzen im Lösungsprozess verschiedene Darstellungen situationsgerecht, ...nutzen Überschlagsrechnungen situationsgerecht.</p>		
--	---	--	--

**Schulinternes Fachcurriculum Mathematik - Primarbereich**
**Klassenstufe:** 3

**Kompetenzbereich:** 2: Größen und Messen

Der Inhaltsbereich Größen und Messen öffnet Kindern die Tür zum Verstehen ihrer Umwelt, denn Zahlen stehen im Alltag häufig als Maßzahlen im Zusammenhang mit Größen. Ziel ist der Aufbau von Grundvorstellungen über Größen und die Einsicht in Messprozesse als wichtiges Bindeglied zwischen den Inhaltsbereichen Zahlen und Operationen sowie Raum und Form.

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Verbindliche Themen und Inhalte</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen/ Methoden/ Aufgaben</b>	<b>Ergänzung/ Differenzierung</b>
<b>Messen</b>			
... verwenden Einheiten in Verbindung mit Maßzahlen für die Größenbereiche Geld, Zeit, Länge, Gewicht.	Zahlen als Maßzahlen Einheiten der Größenbereiche mit Abkürzungen: -Geld: ct, € -Zeit: s, min, h Tag, Woche, Monat, Jahr -Länge: mm, cm, m, km -Gewicht: g, kg	... verwenden Fachsprache sachgerecht. ... vergleichen Werte. ... sortieren Messergebnisse.	Merkzettel Plakate
... vergleichen und ordnen Größen und verwenden dabei die passenden Relationsbegriffe.	Relationsbegriffe		Größen ggf. in eine Einheit umformen. Der Vergleich ist dann einfacher. Schmierzettel nutzen.
... messen Größen mit geeigneten Messgeräten sachgerecht.  ... lesen Werte von einer analogen Skala ab	Messgeräte: Lineal, Maßband, Gliedermaßstab, Stoppuhr, digitale und analoge Uhr, verschiedene Waagen	... schätzen und messen Längen von Strecken.  ... setzen mathematische Werkzeuge sachgerecht ein.	Verwendung von nicht-standardisierten Einheitsmaßen (Finger, Fuß, Schritt)  Nutzen von Messwerkzeugen
Optional!!! (Inhalt Kl. 4) ... verwenden Alltagsbrüche und Dezimalbrüche in Verbindung mit Größen.	$\frac{1}{2} = 0,5$ $\frac{1}{4} = 0,25$ Beispiele: $\frac{1}{4}h = 15 \text{ min}$ $\frac{1}{2}h = 30 \text{ min}$ $\frac{3}{4}h = 45 \text{ min}$		Die Verwendung von Bruchzahlen beschränkt sich auf den Bereich der Größen.

... lesen alle Uhrzeiten auf analogen und digitalen Uhren ab	Zeitspannen berechnen, Fahrpläne, Tagelablauf		
<b>Repräsentanten kennen und schätzen</b>			
... nennen Repräsentanten für Standardeinheiten und nutzen sie als Bezugsgrößen beim Schätzen.	<p>Stützpunktvorstellungen</p> <p>Beispiele:</p> <p>Unmittelbare Stützpunktvorstellungen:</p> <p>Tafel Schokolade: 100 g</p> <p>Milchtüte: 1 kg</p> <p>Klebestift: 10 cm</p> <p>Fingerbreite: 1 cm</p> <p>Mittelbare Stützpunktvorstellungen:</p> <p>1 km laufen in 15 min</p>	... gewinnen Daten durch Schätzen.	Repräsentanten mitbringen
... nutzen beim Schätzen verschiedene Strategien situationsgerecht.	z.B. Hochrechnungen	<p>... nutzen heuristische Strategien und Hilfsmittel.</p> <p>... beschreiben und begründen eigene Vorgehensweisen und Lösungswege und verstehen die der anderen.</p> <p>Bücher im Regal:</p> <p>In einer Reihe sind...</p> <p>In 5 Reihen sind dann...</p>	Vorgegebene Strategien nutzen
<b>Umwandeln und Rechnen</b>			
<p>... setzen die Einheiten und Untereinheiten der Größenbereiche zueinander in Beziehung und wählen passende Einheiten situationsgerecht aus.</p> <p>... stellen Größenangaben in verschiedenen Schreibweisen dar und verwenden dabei auch Dezimalzahlen und Bruchzahlen.</p>	<p>Größenangaben umwandeln</p> <p>Beispiele:</p> <p>1mm = 0,1cm</p> <p>1m = 100cm</p> <p>1km = 1000m</p>	<p>Einheiten umrechnen</p> <p>Mit Einheiten rechnen</p>	An die Größe angepasste Stellenwerttafel

... bestimmen Zeitspannen über Anfangs- und Endpunkt.	Zeitpunkte und Zeitspannen		Im Größenbereich Zeit sind Umwandlungszahlen keine Zehnerpotenzen.
... verbinden Größen rechnerisch.	Rechnen mit Größen: Addition, Subtraktion, Vervielfachung innerhalb eines Größenbereichs		
... führen der Situation angemessene Überschlagsrechnungen mit gerundeten Messergebnissen aus.	Runden und Überschlagen im Zusammenhang mit Größen	Sinnvolles Auf- und Abrunden	
... wenden Kenntnisse und Fähigkeiten zum Umgang mit Größen beim Bearbeiten von Sachsituationen an, ... lösen Sachaufgaben ... überprüfen gefundene Lösungen auf Plausibilität indem sie auf Bezugsgrößen zurückgreifen.	-kennen Sachsituationen mit Größen	<p>... nutzen Problemlösekompetenzen zur Lösung von Sachaufgaben. Standard: F,R,A (Frage, Rechnung, Antwort) ... hinterfragen Lösungen.</p>	<p>Komplexere Aufgaben anbieten  Skizzen Tabellen</p>

**Schulinternes Fachcurriculum Mathematik - Primarbereich**
**Klassenstufe:** 3

**Kompetenzbereich:** 3 – Raum und Form

Der Inhaltsbereich Raum und Form behandelt durch treffende Unterrichtsbeispiele die Kernideen Orientierung im Raum, Ebene Figuren, Räumliche Objekte, Symmetrie und Zeichen. Grundlegende Fertigkeiten, unter anderem im Zeichnen und messen werden geschult. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Entwicklung der Raumvorstellung. Dabei ist die Vernetzung mit den Inhaltsbereichen Zahlen und Operationen sowie Messen bedeutsam.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Verbindliche Themen und Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen/ Methoden/ Aufgaben	Ergänzung/ Differenzierung
<b>Orientierung im Raum</b>			
Die Schülerinnen und Schüler...  ...entwickeln räumliches Vorstellungsvermögen, das heißt, sie...  ...bewegen Objekte in ihrer Vorstellung und beschreiben den Vorgang.	Kopfgeometrische Aufgaben	Krabbelkäfer	Objekte händisch bewegen
...beschreiben und nutzen den Zusammenhang zwischen dreidimensionalen Objekten und ihren zweidimensionalen Darstellungen.	Geometrische Körper – Ansichten/Draufsichten  Würfelnetze	Die Schülerinnen und Schüler...  ... beschreiben mathematische Sachverhalte und Zusammenhänge mit eigenen Worten.  Aus verschiedenen Richtungen schauen und beschreiben  Würfelnetze einem Spielwürfel zuordnen	Bauen und falten  Auf korrekte Verwendung der Fachbegriffe achten: Ebene Fläche z.B.: Quadrat Räumliches Objekt z.B.: Würfel

<b>Ebene Figuren</b>			
...benennen geometrische Formen und ihre Eigenschaften,	Kreis, Dreieck, Viereck, Quadrat, Rechteck, Seite, Kante, Fläche  parallel, senkrecht zueinander	...vergleichen mathematische Objekte.  Steckbriefe erstellen	Figuren zeichnen und ausmalen  Faltwinkel erstellen  Haus der Vierecke
<b>Räumliche Objekte</b>			
... benennen geometrische Körper und ihre Eigenschaften sachgerecht.	Körper: Pyramide, Zylinder, Kegel  Begriffe: Ecke, Fläche, Kante, Spitze	...vergleichen mathematische Objekte.  Steckbriefe erstellen	Merkheft nutzen  Zerschneiden, abrollen
...nutzen den Zusammenhang zwischen Bauplan und räumlichen Objekten.	Netze von Würfel  Würfelgebäude und Baupläne		Bauen  Modellkiste nutzen  Alltagsgegenstände auseinanderfalten lassen!
<b>Geometrische Abbildungen</b>			
...beschreiben geometrische Strukturen und setzen diese fort.	Parkettierungen, Bandornamente	Abzeichnen, fortsetzen, anmalen  ...erkennen Gesetzmäßigkeiten.	entwickeln eigener geometrischer Muster
...stellen symmetrische Figuren zeichnerisch her.	symmetrische Figuren auf Gitterpapier	finden und zeichnen von Spiegelachsen	falten  Spiegel
<b>Zeichnen</b>			
...setzen das Lineal sachgerecht ein.	Strecken nach Vorgabe zeichnen und messen	auf weißem Papier zeichnen mit spitzem Bleistift  ...setzen das Lineal sachgerecht ein.	kariertes Papier nutzen exakt arbeiten

**Schulinternes Fachcurriculum Mathematik - Primarbereich**
**Klassenstufe:** 3

**Kompetenzbereich:** 4 - Daten, Zufall und Kombinatorik

Die Kinder sollen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in entdeckender und spielerischer Weise erweitern und vertiefen. Sie entwickeln ein inhaltliches Verständnis, wie Daten erfasst und sinnvoll dargestellt werden. Kombinatorische Aufgabenstellungen sollen einer sinnentleerten Anwendung von Formeln entgegenwirken. Darüber hinaus bieten sie vielfältige Möglichkeiten zur Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen.

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Verbindliche Themen und Inhalte</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen/ Methoden/ Aufgaben</b>	<b>Ergänzung/ Differenzierung</b>
<b>Daten und Häufigkeit</b>			
...entwickeln statistische Fragestellungen, planen passende Datenerhebungen und führen diese durch.	Umfragen in der Klasse (z.B. Haustiere)		Zusatzmaterial: „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ „Stochastik an Stationen“
	Sachinformationen aus Schaubildern, Listen, Strichlisten, Texten, Tabellen und Diagrammen entnehmen,  Daten sammeln,  Daten interpretieren,  Daten darstellen	z.B. Säulen-, Balken-, Linien- und Kreisdiagramm  Die Schülerinnen und Schüler...  ...beschreiben mathematische Sachverhalte und Zusammenhänge mit eigenen Worten.  ... nutzen heuristische Hilfsmittel und Strategien.  ...nutzen Darstellungen als Kommunikationshilfe.	Auf Karopapier zeichnen lassen  Skalierung und Benennung der Achsen

Zufall			
...führen einfache Zufallsexperimente durch und stellen die Ergebnisse übersichtlich dar.	Zufallsexperimente durchführen (z.B. Kugeln ziehen, Glücksrad)	Ergebnisse in Listen/Tabellen darstellen und interpretieren (gerecht oder ungerecht?)	enaktives Arbeiten (z.B. Würfel, Münzen) Münzwurf einfacher, da nur zwei Möglichkeiten
...schätzen Gewinnchancen bei einfachen Zufallsexperimenten ein und vergleichen Gewinnregeln.	Würfel: gerade oder ungerade  Glücksräder mit mehreren Feldern in derselben Farbe	Was ist wahrscheinlich? Begriffe: unmöglich, möglich, sicher	
Kombinatorik			
...lösen einfache kombinatorische Aufgabenstellungen und gehen dabei systematisch vor.	mit und ohne Wiederholung  Farbkombinationen mit 4 Elementen	z.B. Anziehen: Pullover, Hose, Fahrradschloss  systematisches Probieren	mehr Elemente, mit Wiederholung (Objekte können mehrmals ausgewählt werden)  ohne Wiederholung (Objekte können nur einmal ausgewählt werden)
...nutzen bei der Bearbeitung von kombinatorischen Aufgaben geeignete Darstellungsformen.	Bildliche Darstellung, Baumdiagramm	Skizzen und Diagramme	Skizzen: übersichtlich und vereinfacht