

# Curriculum Mathematik

Klasse 3+4

## 1. Arithmetik

Bildungsgang GS Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bildungsgang GS Prozessbezogene Kompetenzen	Bildungsgang LE	Methoden/ Medien
<b>Zahlvorstellungen</b>			
<p>Sich im ZR bis 1000 (bis 1 Million) orientieren, dabei das Prinzip der Bündelung und der Stellenwertschreibweise vertiefen</p> <p>Die Zahlen bis 1000 (bis 1 Million) unter verschiedenen Gesichtspunkten darstellen und in Beziehung setzen</p> <p>Bündeln und zerlegen</p> <p>Zahleigenschaften, auch in komplexen Zahlenfolgen, entdecken und beschreiben (wie Vorgänger/Nachfolger, das Doppelte, ist Vielfaches von)</p>	<p>Argumentieren: Vermutungen über mathematische Zusammenhänge aufstellen, Zahleigenschaften aufdecken, Erklären von Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten</p> <p>Darstellen/Kommunizieren: Übertragen eine Darstellung in eine andere, verwenden Fachsprache (Fachbegriffe, mathematische Zeichen)</p>	<p>Orientieren im ZR bis 100 (bis 1.000); Bündelung und Stellenwertschreibweise vertiefen</p> <p>Zahlen des vg. ZR unter verschiedenen Gesichtspunkten darstellen und zueinander in Beziehung setzen</p> <p>Zahleigenschaften aufdecken, bündeln und zerlegen</p>	<p>Montessorimaterial „Mehrsystemblöcke“ (vom Einer-Steckwürfel über Zehner-Stange bis hin zum Millionenwürfel),</p> <p>Punktebilder = Millimeterquadrate, Zahlbilder= Grafik</p> <p>Zahlenschieber Klapptafel Stellenwerttafeln</p> <p>Lebensbezug erfahren über Zuschauer-, Einwohner, Schülerzahlen</p>
<b>Operationsvorstellungen</b>			
Grundvorstellungen der vier	Problemlösen: Ergebnisse auf	Grundvorstellungen der	Operationen darstellen mit

<p>Rechenarten festigen und ausbauen</p> <p>Die Grundrechenarten miteinander verbinden, dabei Zahlbeziehungen (z.B. Teilbarkeit)</p> <p>Wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich)</p> <p>Operationseigenschaften (wie Umkehrbarkeit) und Rechengesetze (wie Kommutativgesetz) entdecken, nutzen und beschreiben</p> <p>Die Fachbegriffe addieren/Addition, subtrahieren/Subtraktion, multiplizieren/ Multiplikation und dividieren/Division, Summe, Differenz kennen und nutzen lernen</p>	<p>Angemessenheit überprüfen, verschiedene Lösungswege vergleichen und bewerten, Aufgaben erfinden, geeignete mathematische Regeln und Materialien auswählen</p> <p>Argumentieren: Vermutungen über mathematische Zusammenhänge aufstellen, Erklären von Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten</p> <p>Darstellen/ Kommunizieren: Verwendung von geeigneten Fachbegriffen und Zeichen, Verabredungen treffen</p>	<p>Multiplikation und Division entwickeln</p> <p>Die 4 Rechenarten ausbauen</p> <p>Grundrechenarten miteinander verbinden und die Operationseigenschaften aufdecken; Fachbegriffe in Ansätzen verwenden können</p>	<p>Material, bildlich, symbolisch und sprachlich</p> <p>Farblich gekennzeichnete Einmaleinstafel</p>
<b>Schnelles Rechnen</b>			
<p>Sämtliche Zahlensätze des kleinen Einmaleins automatisieren und deren Umkehrungen sicher ableiten</p>	<p>Problemlösen: Kernaufgaben berücksichtigen</p>	<p>Kleines 1 x 1 automatisieren und Geteiltaufgaben daraus ableiten</p>	<p>Blitzrechnen Zehnminutenrechnen Punktefeld Das kleine 1x1 als Rap Einmaleinsspiele (Bingo,</p>

Fertigkeiten im schnellen Rechnen zunächst im ZR bis 1000 (bis 100) dann bis 1 Million ausbauen (strukturiertes Zählen, auf Stufenzahlen ergänzen, verdoppeln, halbieren, zerlegen und zusammensetzen, Multiplikation mit Stufenzahlen)		Fertigkeiten bis 100 bzw. 1.000 ausbauen (verdoppeln, zerlegen, halbieren, zusammensetzen; strukturiertes Zählen ...)	Ecken- rechnen etc) Einmaleinsstecktafeln Mathe Tip
<b>Zahlenrechnen</b>			
Mit Zahlen des Tausenderraums (Millionenraums) mündlich und halbschriftlich rechnen  Unterschiedliche Rechenwege entwickeln und beschreiben, dabei Zahlbeziehungen und Rechengesetze für vorteilhaftes Rechnen ausnutzen	Argumentieren: Eigene Rechenwege beschreiben  Problemlösen: Rechengesetze nutzen  Darstellen/ Kommunizieren: Verwendung von geeigneten Fachbegriffen und Zeichen, Verabredungen treffen	Zahlen im Zahlenraum bis 6 bzw. 20 mündlich addieren bzw. subtrahieren	Rechenkonferenz als ritualisierter Bestandteil des Unterrichts (Schüler auch in Lehrerrolle): Aufdecken von Fehlerquellen und vorteilhaften Rechenwegen
<b>Überschlagendes Rechnen</b>			
Überschlagenes Rechnen vertiefen, dabei das Runden mit aufgabenabhängiger Genauigkeit üben	Modellieren: Ergebnis auf die Sachsituation bzgl. Plausibilität prüfen  Problemlösen / Argumentieren: Überprüfung von Ergebnissen anhand von Überschlag	Überschlagenes Rechnen anbahnen Ergebnisse auf problemangemessene Plausibilität prüfen	Einbettung in Alltagssituation, z.B. Einkaufen  Visuelle Hilfen (farbliche Markierung von Stellenwerten)
<b>Flexibles Rechnen</b>			
Sich aufgabenbezogen und abhängig von den eigenen	Problemlösen/ kreativ sein: Sich geeignete Strategien auswählen	Taschenrechner in geeigneten Situationen	Rechenkonferenz als ritualisierter Bestandteil

<p>Präferenzen eine bestimmte Rechenstrategie auswählen (mündliches, halbschriftlich oder Schriftlich)</p> <p>Den Taschenrechner als Werkzeug zum Rechnen und zum Entdecken von Gesetzmäßigkeiten kennen lernen, in geeigneten Situationen verwenden und über dessen sinnvollen Einsatz nachdenken</p>	<p>Kommunizieren: Bearbeiten gemeinsam Sachverhalte, Treffen von Verabredungen</p>	<p>verwenden</p>	<p>des Unterrichts (Schüler auch in Lehrerrolle), dadurch Aufdecken von Fehlerquellen und vorteilhaften Rechenwegen</p>
--	--	------------------	---

## 2. Geometrie

<b>Bildungsgang GS Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang GS Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang LE</b>	<b>Methoden/ Medien</b>
<b>Raumorientierung und Raumvorstellung</b>			
<p>Die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit und das räumliche Vorstellungsvermögen erweitern</p> <p>Räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und anwenden (mit Plänen umgehen und sich im Raum orientieren, Wege beschreiben und skizzieren)</p> <p>Ansichten koordinieren,</p>	<p>Darstellen / Kommunizieren: Verhältnisse darstellen und erläutern</p> <p>Argumentieren: Beziehungen begründen</p>	<p>Raumerfahrung und Raumvorstellung gewinnen und ausbauen</p> <p>Lagebeziehung und Formeigenschaften kennenlernen</p> <p>Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit und räumlichen Vorstellungsvermögen</p>	<p>Fächerübergreifendes Arbeiten (Sport, Psychomotorik, Sachunterricht)</p> <p>Festigung von Präpositionen und Rechts/Links Orientierung</p> <p>Spiele aus dem Akzente-Verlag: Würfelmuster, Tardino, Nikitin</p>

Himmelsrichtungen kennen lernen			
<b>Ebene Figuren</b>			
Ebene Figuren zeichnen, auslegen und umstrukturieren und Grundvorstellungen zum Flächeninhalt und Umfang entwickeln  Eigenschaften des Parkettierens Erfahrungen zum Maßstab (vergrößern u. verkleinern)	Problemlösen: Systematisches Probieren, Ergebnisse auf Angemessenheit prüfen, Aufgaben erfinden	Ebene Figuren erkennen und benennen Verschiedenen Winkel- formen erkennen und darstellen  Rechteck, Quadrat und Dreieck nach ihren spezifischen Eigenschaften erkennen und darstellen	fächerübergreifendes Arbeiten (z.B. Kunst, Sachunterricht)  s.o.
<b>Körper</b>			
Körper (auch Pyramide und Zylinder) in der Umwelt entdecken, benennen, herstellen, untersuchen, beschreiben, vergleichen  Netze (insbesondere von Würfel und Quader) untersuchen  Weitere Fachbegriffe nutzen: Ecke, Kante, Fläche	Kommunizieren: Verwenden von Fachbegriffen  Problemlösen: Systematisches Probieren, Ergebnisse auf Angemessenheit prüfen	Die Flächenformen und ihre Begrenzungen an Körpern kennen und benennen sowie Beziehungen dazu herstellen	Körperformen Spectra
<b>Symmetrie</b>			
Eigenschaften der Achsen- und Drehsymmetrie (in der Umwelt) entdecken, beschreiben, untersuchen und nutzen  Erzeugen achsensymmetrischer	Kommunizieren: Verwenden von Fachbegriffen  Problemlösen: Systematisches Probieren, Ergebnisse auf Angemessenheit prüfen	Erweitern der Erfahrungen von Achsensymmetrie durch handelndes Tun	Falten, Klecksbilder, Spiegelbilder, Basteln von Windrädern .....  Spiegel

Figuren mit einer Symmetrieachse			Faltpapier
<b>Zeichnen</b>			
Ausbau des Umgangs mit Zeichenhilfsmitteln (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Gitterpapier)  Untersuchen und Zeichnen von zueinander senkrechten und parallelen Linien; Strecken messen	Kreativ sein: Erfinden neue Aufgaben  Kommunizieren: nutzen von Fachbegriffen	Ausbau des Umgangs mit Zeichenhilfsmitteln; Messen von Strecken	fächerübergreifendes Arbeiten (Kunst)  Wortschatzerweiterung und Vertiefung  Geo-Profi 1 und 2 (Schroedel)

### 3. Größen

<b>Bildungsgang GS Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang GS Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang LE</b>	<b>Methoden/ Medien</b>
<b>Größenvorstellung und Umgang mit Größen</b>			
Festigen der Grundvorstellungen von Geldwerten, Zeitspannen, Längen (auch im erweiterten Zahlenraum)  Entwickeln und Erweitern der Grundvorstellungen von Gewichten und Rauminhalten (auch im erweiterten Zahlenraum)  Zu jedem Größenbereich wichtige	Kommunizieren: Verwenden von Fachbegriffen  Problemlösen: Ergebnisse auf Angemessenheit prüfen  Modellieren: Sachsituationen und -aufgaben Informationen entnehmen und unterscheiden zwischen relevant und nicht-relevant	Grundvorstellungen zu Längen und Gewichten entwickeln  Grundvorstellung zu Geldwerten und Zeiteinteilungen ausbauen	Intensiver lebenspraktischer Bezug, z.B. Einkaufen, Unterrichtsgänge, Entfernungen schätzen und abmessen  Fächerübergreifendes Arbeiten, z.B. Kochen, Sachunterricht, im Sportunterricht

<p>realistische Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt kennen und nutzen lernen</p> <p>Umwandeln von Größen (auch in gebräuchliche Brüche)</p> <p>Mit Messgeräten und Ähnlichem messen sowie unter Zuhilfenahme von Bezugsgrößen schätzen</p> <p>Die Kommaschreibweise bei o.g. Größen situationsangemessen verwenden</p>			<p>Messbecher Uhren Spielgeld unterschiedliche Waagen Messbänder</p>
<p><b>Sachsituationen</b></p>			
<p>Zu einfachen realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen</p> <p>Sachaufgaben, teils mit mehreren Rechenschritten darstellen, bearbeiten, lösen und die Ergebnisse auf Plausibilität prüfen</p>	<p>Problemlösen: Problemstellung erschließen, systematisch lösen und prüfen der Ergebnisse, Übertragen auf ähnliche Sachverhalte</p> <p>Darstellen/ Kommunizieren: Gemeinsames Arbeiten, Standpunkte erörtern</p> <p>Modellieren: Zwischen relevanten und nichtrelevanten Informationen unterscheiden, Problem in ein mathematisches Modell übersetzen, eigene Fragestellungen entwickeln</p>	<p>Fragestellungen aus gegebenen oder selbst gewählten Spiel- und Sachsituationen ableiten</p> <p>Ergebnisse innerhalb des Sachzusammenhangs mathematisch interpretieren Sachaufgaben in verschiedenen Darstellungsformen erschließen, bearbeiten und darstellen</p> <p>Ergebnisse auf ihre Problemangemessenheit</p>	<p>Fächerübergreifendes Arbeiten, Sachunterricht s.u.</p> <p>Möglichst handlungsorientierte Situationen aus dem Lebensbereich der Schüler</p>

		prüfen	
--	--	--------	--

#### 4. Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

<b>Bildungsgang GS Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang GS Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Bildungsgang LE</b>	<b>Methoden/ Medien</b>
<p>Daten (auch stichprobenhaft) aus dem Alltag sammeln, den Medien oder didaktisch aufbereiteten Texten entnehmen</p> <p>Zu einfachen Tabellen, Diagrammen und Skizzen mathematische Fragen und Aufgabenstellungen entdecken, formulieren und lösen</p> <p>Die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen einschätzen</p>	<p>Kreativ sein/Argumentieren: Verschiedene Lösungswege finden und begründen</p> <p>Modellieren: Problemstellungen aus Sachsituationen in ein math. Modell übersetzen und mit Hilfe des Modells lösen (Gleichung, Tabelle), zu gegebenen math. Modellen Problemstellungen finden</p>	<p>Daten aus der Lebenswirklichkeit sammeln, Diagramme und Tabellen erstellen und verstehen</p>	<p>Tabellen Fahrpläne Preislisten Kalender Zeitung Diagramme Bundesligatabellen Wahlergebnisse</p>

Medien für alle Bereiche: Logico, Paletti, Lernwerkstatt, Buddenberg