

# Mathematik 1. Klasse Grundschule

## Kompetenzziele am Ende der Grundschule

Die Schülerin, der Schüler kann

- § mit den natürlichen Zahlen schriftlich und im Kopf rechnen
- § geometrische Objekte der Ebene und des Raumes erkennen, beschreiben und klassifizieren
- § mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen, Vermutungen entwickeln, Begründungen suchen und nachvollziehen
- § in Sachsituationen mathematische Problemstellungen und Zusammenhänge erkennen, geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen auswählen und anwenden
- § für das Bearbeiten mathematischer Probleme geeignete Darstellungen entwickeln, auswählen und nutzen
- § die Plausibilität von Ergebnissen überprüfen sowie Lösungswege reflektieren, beschreiben, begründen und unter Nutzung geeigneter Medien verständlich darstellen und präsentieren
- § mathematische Fachsprache, mathematische Werkzeuge und Hilfen angemessen einsetzen

	Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Inhaltsbezogene Teilkompetenzen <i>Verbindliche und erweiterte Inhalte (mit methodisch – didaktischen Hinweisen)</i>	Materialien und Übungsformate
<b>Zahl</b>	Gegenstandsmengen zählen, vergleichen und ordnen	Ordinal- und Kardinalzahlen	<p><b>Zählen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahlen unter Einhaltung der Zählprinzipien korrekt bestimmen (Eins-zu-Eins-Zuordnung, Prinzip der stabilen Ordnung, Kardinalzahlprinzip, Prinzip der Irrelevanz der Repräsentation und Prinzip der Irrelevanz der Anordnung)</li> <li>• flexibles Vorwärts- und Rückwärtszählen von beliebigen Zahlen beginnend</li> <li>• <i>Zählen in Zweierschritten von geraden und ungeraden Zahlen aus, Zählen in Fünfer- und Zehnerschritten</i></li> </ul> <p><b>Schätzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungeordnete konkrete Mengen <math>&gt; 5</math> auf ihre Anzahl hin schätzen und Schätzungen (durch Zählen und/oder durch strukturiertes Anordnen) überprüfen</li> </ul> <p><b>Vergleichen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichsbegriffe (mehr, weniger, gleich viel) auf Grundlage von Eins-zu-Eins-Zuordnung verstehen und richtig verwenden</li> <li>• Verständnis für „1 mehr/1 weniger“, „2 mehr/2weniger“ und „um wie viel mehr“, „um wie viel weniger“ (Relationales Zahlverständnis)</li> <li>• Vergleichszeichen (Relationszeichen) <math>=</math>, <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> kennen und richtig verwenden</li> </ul> <p><b>Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Beziehung „1 mehr/1 weniger“ als Grundlage der Ordnung der Zahlen verstehen; Vorgänger und Nachfolger von Zahlen nennen</li> <li>• Zahlen der Größe nach ordnen</li> </ul> <p><b>Kardinal- und Ordinalzahlwörter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kardinal- und Ordinalzahlwörter richtig verwenden und ihren Bedeutungsunterschied verstehen (z.B. fünf Finger, der fünfte Finger)</li> </ul> <p><b>Zahlen in der Umwelt entdecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>weitere Zahlaspekte verstehen und richtig verwenden (v.a. Maßzahlaspekt, z.B. 8 Jahre, eventuell auch</i></li> </ul>	

			Codierungsaspekt, z.B. Hausnummer 8)	
	Sich im Zahlenraum orientieren und Zahlen strukturiert darstellen	Darstellungsformen von natürlichen Zahlen	<p><b>Zahlstrukturen erkennen und verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahlen &lt; 4 simultan erfassen</li> <li>in simultan erfassten Anzahlen bis 4 Teile-Ganzes-Beziehungen erkennen und automatisieren</li> <li>strukturiert dargestellte Anzahlen bis mindestens 10 nicht zählend, also quasi-simultan erfassen („Blitzblick“ bei Fingerbildern, Würfelbildern, im Zehnerfeld als Block- und Streifendarstellung...) bzw. selbst schnell darstellen (Fünferstreifen...) und dabei die zugrundeliegende Zahlbeziehung (Teile-Ganzes-Verständnis) abstrakt in Worte fassen können („8 besteht aus 5 und 3“,...). Dabei sind die Strukturen „Kraft der 5“ und „Verdoppelung“ von besonderer Bedeutung.</li> </ul> <p><b>Zahlen bis 10 unterschiedlich darstellen und in verschiedenen Darstellungen erkennen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ziffern, Zahlwörter, Strichlisten mit Fünfergliederung, Fingerbilder, Würfelbilder und Zehnerfelddarstellung...</li> </ul> <p><b>Zahlen bis 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlen von 11 bis 19 in der Struktur „10 plus x“ („14 besteht aus 10 plus 4“ als erweitertes Teile-Ganzes Verständnis) bzw. eventuell bereits als Zusammensetzung aus einem Zehner und Einern verstehen</li> <li>Zahlen in strukturierten Darstellungen schnell erkennen (Zwanzigerfeld als Block- und Streifendarstellung...)</li> <li>In Ziffern geschriebene Zahlen bis 20 lesen und schreiben (d.h. die Schreib- und Sprechweise zweistelliger Zahlen bis 20 verstehen und richtig ausführen)</li> </ul>	
	Mit den Grundrechenarten rechnen	Grundrechenarten	<p><b>Operationsverständnis für Subtraktion als Wegnehmen, Ergänzen und Bestimmen des Unterschieds und für Addition als Vereinigen oder Hinzufügen auf Basis des Teile-Ganzes-Verständnisses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlzerlegungen in Subtraktionen und Additionen anwenden</li> <li>Handlungsaufträge für Plus und Minus durchführen</li> <li>Operationszeichen +/– als Kurzschreibweise solcher Handlungsaufträge verstehen</li> <li>Rechnungen handelnd und bildlich darstellen und versprachlichen</li> </ul> <p><b>Kernaufgaben des Einspluseins/Einsminuseins erarbeiten, verstehen und automatisieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraft der 5-Zerlegungen („Handzerlegungen“) und darin enthaltene Additionen und Subtraktionen</li> <li>Verdoppeln und Halbieren im ZR 20</li> <li>1 mehr/1 weniger („Nachbarzahlen“)</li> <li>Zerlegungen der Zahl 10 („Zehnerfreunde“ und darin enthaltene Additionen und Subtraktionen)</li> </ul> <p><b>Nicht zählende Rechenstrategien zunächst im ZR 10 (dann im ZR 20) verstehen und möglichst flexibel anwenden (unter Nutzung von Kernaufgaben), z. B:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tauschaufgaben</li> <li>Umkehraufgaben</li> <li>2 mehr/2 weniger</li> <li>Nachbaraufgaben, z.B. Verdoppeln +/-1 bzw. +/-2</li> <li>Gegensinniges Verändern bei Plusaufgaben (z.B. 6+8 als 7+7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Hütchenaufgaben“</li> <li>Zahlenmauern</li> <li>Zahlenhäuser</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Gleichsinniges Verändern bei Minusaufgaben</i> (z.B. <math>17-9 = 18-10</math>)</li> <li>· Teilschrittverfahren „Zehnerstopp“ für Zehnerüber-/unterschreitungen</li> <li>· Zehner Vorteil für +/-9 Aufgaben (z.B. <math>6+9</math> als <math>6+10-1</math>)</li> <li>· Analogieaufgaben zum kleinen Einspluseins und Einsminuseins</li> </ul> <p><b>Rechenwege kommunizieren, argumentieren und darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lösungswege nachvollziehbar beschreiben, vergleichen und bewerten</li> <li>· Ergebnisse überprüfen (<i>Rechenfehler finden, erklären und korrigieren</i>)</li> </ul>	
	Einfache Zahlenfolgen beschreiben, fortsetzen und erfinden	Gesetzmäßigkeiten und Strukturen	<p>In produktiven, operativen und problemstrukturierten Übungen von Zahlzerlegungen, Additionen und Subtraktionen Gesetzmäßigkeiten und Strukturen erkennen, fortsetzen, beschreiben <i>und begründen</i></p> <p><b>Operationseigenschaften</b> (z.B. Umkehraufgaben) <b>und Rechengesetze</b> (z.B. Assoziativgesetz) entdecken und beschreiben</p> <p><b>Gerade und ungerade Zahlen</b> unterscheiden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Zahlenfolgen</li> <li>☐ Zahlenschlangen</li> <li>☐ Zahlenmauern</li> <li>☐ Rechendreiecke</li> </ul>
	Einfache Sachprobleme lösen und über Lösungswege sprechen	Lösungsstrategien, Grundelemente der Fachsprache	<p><b>Einfache Sachaufgaben zu Addition und Subtraktion lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zu erzählten Textaufgaben („Rechengeschichten“) oder vorgegebenen Bildern selbst Fragestellungen finden, Rechnungen zuordnen und die Fragen durch Lösen der Rechnungen beantworten</li> <li>· Erkennen, ob eine Textaufgabe durch Addition oder Subtraktion zu lösen ist; dabei die Subtraktion nicht nur als Wegnehmen, sondern auch zur Ermittlung eines Unterschieds interpretieren; differenzierend auch Aufgaben, in denen die Ausgangsmenge oder die dazukommende bzw. weggenommene Menge ermittelt werden müssen</li> <li>· Zu vorgegebenen Additions- und Subtraktionsaufgaben passende Bilder zeichnen, Materialhandlungen durchführen und Rechengeschichten formulieren (die Subtraktion dabei auch schon als Ermittlung des Unterschieds verstehen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ div. loses Material</li> <li>☐ Bildmaterial, Prospekte</li> <li>☐ Rechengeschichten, Bildergeschichten</li> <li>☐ Rollenspiele</li> <li>☐ Denkaufgaben</li> </ul>
Ebene und Raum	Sich im Raum positionieren und zielorientiert bewegen	Räumliche Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Auge-Hand-Koordination, Figur-Grund-Unterscheidung, Wahrnehmungskonstanz in einschlägigen Aufgaben und Übungen anwenden, festigen und weiterentwickeln (z.B. Ausschneiden, Nachzeichnen, Puzzle zusammenfügen, in Wimmelbildern Gegenstände erkennen...)</li> <li>· die Lage von Gegenständen bezüglich des eigenen Körpers und Lagebeziehungen von Gegenständen im Raum unter richtiger Verwendung von links/rechts, neben, zwischen, oben/unten, vor/hinter, über/unter, auf/unter, innen/außen und hinten/vorne... beschreiben</li> <li>· Objekte nach verbal beschriebenen räumlichen Positionen anordnen</li> <li>· <i>sich in einfachen Lageskizzen und Plänen orientieren und den Verlauf von Wegen real und auf Plänen nachvollziehbar beschreiben</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Labyrinth</li> <li>☐ Nachspurübungen (z.B. Praxisbuch Schreibmotorik (1./2. Klasse)</li> <li>☐ Nikitin Material „Matrici“</li> <li>☐ Bauen mit Würfeln</li> <li>☐ Mathewanderkiste „Eckenhausen“ vom Schulverbund Pustertal</li> </ul>
	Geometrische Figuren und Muster, auch im Alltag finden, beobachten, herstellen und darüber sprechen	Merkmale geometrischer Figuren	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Unterschiedliche Vierecke, Dreiecke und Kreis in der Umwelt und in Bildern zeigen und benennen</li> <li>· Würfel und Kugel in der Umwelt und in Bildern zeigen und benennen</li> <li>· Geometrische Muster (etwa in Ornamenten, Parketten, Bauwerken aus Einheitswürfeln) erkennen, fortsetzen, selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben</li> <li>· Geometrische Figuren untersuchen, auch Veränderungen, die sich durch Schneiden, Falten, Legen, Kleben... ergeben</li> <li>· Achsensymmetrie handelnd erforschen (z.B. Klatschbilder) und einfache Spiegelbilder ergänzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Zeitschriften, Verkehrsschilder...</li> <li>☐ Wendepfättchen</li> <li>☐ Einheitswürfel</li> <li>☐ Nikitin Material „Logische Reihen“, „Musterwürfel...“</li> <li>☐ Faltschnitte</li> </ul>

	Kopfgeometrie		<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Vertraute Wege und Raumlagebeziehungen aus der Vorstellung beschreiben (z.B. Position von Bett, Kasten, Tür im eigenen Zimmer) bzw. in der Vorstellung einen Weg nachvollziehen (z.B. wohin komme ich, wenn ich aus der Klasse hinausgehe, dann erst nach rechts, dann nach links?)</i></li> </ul>	
Größen	Größen in Sachsituationen vergleichen, schätzen und messen	konventionelle und nicht konventionelle Maßeinheiten, Messgeräte	<p><b>Längen vergleichen und ordnen; dabei passende Vergleichsbegriffe verwenden</b> (länger–kürzer, breiter–schmäler, höher–weniger hoch, dicker–dünner...)</p> <p><b>Längen mit normierten (m, cm) und selbst gewählten Maßeinheiten (Fuß, Schritt...) messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Meterstäbe und cm-Würfel zum Messen benutzen und Maßbänder, Lineale... als Abkürzung des wiederholten Verwendens derselben Einheit verstehen</li> <li>· Körpermaße und Alltagsgegenstände zum Vermessen (Fuß, Schritt, Stift,...) verwenden und Messergebnisse mit Maßzahl und der verwendeten Maßeinheit angeben (z. B. 2 Daumenbreiten, 5 Handspannen,...)</li> <li>· <i>Bei Messaktivitäten erkunden, dass sich innerhalb derselben Länge von den kleineren Einheiten mehr ausgehen als von den größeren und umgekehrt (als Basiskompetenz für späteres Umwandeln)</i></li> </ul> <p><b>Längen unter Verwendung von Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt schätzen</b> und die Schätzung - sofern möglich - durch Messen überprüfen</p> <p><b>Euro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Geldbeträge in Euro bis zumindest 20 mit Münzen und Scheinen auf unterschiedliche Weise legen, bestimmen, vergleichen</li> </ul> <p><b>Gewichte und Flüssigkeitsmengen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Mit Kilogramm (unter Verwendung einer Balkenwaage: leichter oder schwerer als 1 kg?) und Liter Messerfahrungen sammeln</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊃ Meterstab, cm-Würfel Meterband, Lineal</li> <li>⊃ Balkenwaage</li> <li>⊃ Eurokoffer</li> <li>⊃ Messbecher</li> </ul>
Daten und Vorhersagen	Daten sammeln, ordnen und darstellen	Einfache Darstellungsformen	<p><b>Daten aus der unmittelbaren Lebenswelt sammeln</b> (z.B. „Wie viele Kinder haben...?“)</p> <p><b>Erhobene Daten übersichtlich dokumentieren</b> (in Strichlisten und in Häufigkeitstabellen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Strichlisten und einfachen Tabellen Informationen entnehmen;</b> dabei Begriffe wie „selten, oft, häufig,...“ kennen und benutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊃ Wendeplättchen</li> <li>⊃ Häufigkeitstabellen</li> </ul>