

# MATHEMATIK

# 1. Klasse

- 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

Fähigkeiten und Fertigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin / der Schüler kann <i>methodisch-didaktische Umsetzung</i>	Inhalte	Vertiefung, Vernetzung, Materialien
------------------------------	------------	---	---------	-------------------------------------

## ZAHL

Gegenstandsmengen zählen, vergleichen und ordnen	Ordinal- und Kardinalzahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengen bis 20 abzählen</li> <li>eine Menge einer Zahl zuordnen (bzw. umgekehrt)</li> <li>Mengen vergleichen</li> <li>Mengen abschätzen und vergleichen</li> <li>Zahlen lesen und schreiben</li> </ul>	Zahlenraum 20	Zahlenstrahl verschiedene Darstellungen der Werte von Mengen Würfel, Zählspiele im Zahlenbuch vorhandene Hilfsmittel
Sich im Zahlenraum orientieren und Zahlen strukturiert darstellen	Darstellungsformen von natürlichen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>sich im ZR 20 orientieren</li> <li>von einer beliebigen Zahl aus vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>in Zweier- und Fünferschritt vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>Zahlenfolgen fortsetzen</li> <li>Zahlennachbarn benennen</li> <li>mit Hilfe von Anschauungsmaterial Zahlen zerlegen</li> <li>auf 10/20 ergänzen</li> <li>Zahlen als Ordnungszahlen benutzen</li> <li>Würfelbilder erkennen</li> <li>Fingerbilder erkennen</li> <li>Strichlisten erkennen</li> </ul>	Zahlenraum 20	Zahlenraster 20er Raum, Magnettafel und Magnetplättchen, Lernspiele  Abzählreime  Würfelspiele und Zählspiele

Mit Grundrechenarten rechnen	Grundrechenarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen bis 20 zerlegen</li> <li>• Rechenzeichen (+, -, =) erkennen und sinngemäß anwenden</li> <li>• Verdoppeln und Halbieren</li> <li>• Tauschaufgaben bilden</li> <li>• Rechenwege beschreiben</li> <li>• Ergänzungsaufgaben lösen</li> <li>• Umkehraufgaben legen und lösen</li> <li>• gerade und ungerade Zahlen unterscheiden</li> <li>• die Relationszeichen (<math>&gt;= &lt;</math>) erkennen und anwenden</li> <li>• Plus und Minusaufgaben im ZR 20 lösen</li> <li>• zu Sachsituationen und Bildern passende Plus- und Minusaufgaben finden und lösen</li> <li>• Sachaufgaben mit Hilfe einfacher Zeichnungen lösen</li> <li>• zu Plus- und Minusaufgaben passende Bilder zeichnen und Geschichten erzählen</li> </ul>	Zahlenraum 20	<p>Plättchen werfen</p> <p>Relationen mit verschiedenen Materialien darstellen</p> <p>Rechenwege aus bildlichen Darstellungen erschließen</p> <p>Legespiele mit Naturmaterialien</p> <p>Zeichnerische Darstellungen von Sachaufgaben</p> <p>Karteikarten</p>
Einfache Zahlenfolgen beschreiben, fortsetzen und erfinden	Gesetzmäßigkeiten und Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muster erkennen und fortsetzen</li> </ul>	Zahlenraum 20	
Einfache Sachprobleme lösen und über Lösungswege sprechen	Lösungsstrategien, Grundelemente der Fachsprache	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu Rechengeschichten verschiedene Lösungswege finden und beschreiben</li> <li>• zu Bildern erzählen</li> </ul>	Zahlenraum 20	

## EBENE UND RAUM

<p>Sich im Raum positionieren und zielorientiert bewegen</p>	<p>Räumliche Beziehungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rechts- links, oben und unten unterscheiden</li> <li>• den Unterschied zwischen außen und innen, hinten und vorne kennen</li> <li>• sich an geraden und schrägen Linien orientieren</li> <li>• Gegenstände und Dinge nach verschiedenen Eigenschaften ordnen</li> <li>• Wege begehen</li> </ul>		<p>Orientierungsspiele</p> <p>nach vorgegebener Richtung Gegenstände suchen (oben, unten, rechts, links, hinten, vorne)</p>
<p>Geometrische Figuren und Muster auch im Alltag finden, beobachten, herstellen und darüber sprechen</p>	<p>Merkmale geometrischer Figuren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteck, Quadrat, Kreis und Dreieck erkennen und benennen</li> <li>• Farbe, Größe und Form der geometrischen Figuren unterscheiden</li> <li>• Formen in der Umwelt wiedererkennen</li> <li>• geometrische Plättchen ordnen, zuordnen, sortieren und zusammenfassen</li> <li>• geometrische Muster zeichnen</li> </ul> <p><b>Symmetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier falten, an der Faltlinie zerschneiden</li> <li>• mit dem Spiegel Symmetriebilder erstellen</li> <li>• symmetrische Figuren erkennen, die Symmetrieachse finden und einzeichnen</li> <li>• Figuren spiegelbildlich ergänzen</li> </ul>		<p>von verschiedenen Gegenständen Umrisse herstellen</p> <p>Tangram</p> <p>Figuren legen</p> <p>Formen legen und bestimmen</p> <p>Muster fortsetzen</p> <p>nach vorgegebenem Plan Muster weiterführen</p> <p>Verzierungen entwerfen</p> <p>mit Spiegel arbeiten</p>

## GRÖSSEN

Größen in Sachsituationen vergleichen, schätzen und messen	konventionelle und nicht konventionelle Maßeinheiten, Messgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen und Größen in der Umwelt bewusst wahrnehmen</li> <li>• mit Euromünzen und Scheinen bis 20 Euro umgehen</li> </ul>		Längenmaß (Meter)  Spielgeld. Kaufladenspiele
--	---	---	--	---

## GRÖSSE DATEN UND VORHERSAGEN

Daten sammeln, ordnen und darstellen	Einfache Darstellungsformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten aus der Umwelt sammeln, darstellen</li> <li>• einfache Tabellen und Schaubilder ablesen und daraus Informationen entnehmen</li> </ul>		Strichliste
--	--------------------------------	--	--	-------------

## 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

## 2. Klasse

Fähigkeiten und Fertigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin / der Schüler kann	Mögliche Inhalte	Vertiefung, Vernetzung, Materialien
------------------------------	------------	----------------------------------	------------------	-------------------------------------

ZAHL				
<b>Den Ziffernwert und Stellenwert unterscheiden und benennen</b>	<b>Zehnersystem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zwischen den Begriffen Ziffer und Zahl unterscheiden</li> <li>– die Stellenwerte Einer und Zehner unterscheiden</li> <li>– Anzahlen durch Bündeln, Schätzen, Zählen bestimmen</li> <li>– gemischte Zehnerzahlen in die Stellenwerttabelle eintragen</li> <li>– Zahlen lesen und die Normschreibweise (Zehner links, Einer rechts) einhalten</li> </ul>	Orientierung im Zahlenraum 100	<p>Zehnerbündelung mit konkreten Materialien, Objekte zählen</p> <p>Arbeit mit Stellentafel und Stellenwertkarten</p>

<b>Zahlen vergleichen, zerlegen, in Beziehung bringen und auf verschiedene Arten darstellen</b>	<b>Eigenschaften der natürlichen Zahlen und Darstellungsformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- den kardinalen Zahlaspekt erfassen („Wie viele“)</li> <li>- gleiche Anzahlen in verschiedenen Darstellungsformen erkennen</li> <li>- Zahlen vergleichen, die Relationszeichen „größer als“, „kleiner als“ und „gleich“ anwenden</li> <li>- den Hunderteraufbau in Zehnerschritten verstehen</li> <li>- von einer beliebigen Zahl aus vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>- sich auf der Hundertertafel, am Hunderterstrahl orientieren</li> <li>- die Nachbarzahlen und die Zehnerneighbarn bestimmen</li> <li>- Zahlen am Zahlenstrahl zeigen bzw. zuordnen</li> </ul>		<p>Anschauungsmittel: Hunderterfeld, Hundertertafel, Hunderterreihe, Spielgeld, Zehnerstäbe und Einerwürfel, Zahlenkarten von 1 bis 100</p> <p>Perlenmaterial</p>
<b>Einfache Zahlenfolgen beschreiben, fortsetzen und selbst aufbauen</b>	<b>Gesetzmäßigkeiten und Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sich am Zahlenstrahl orientieren</li> <li>- in Zweier-, Fünfer- und Zehnerschritten zählen</li> <li>- Beziehungen zwischen Zahlen beschreiben (z.B. ist die Hälfte/das Doppelte, ist um ... kleiner/größer)</li> </ul>	<p>Ordinaler Zahlaspekt</p>	<p>Orientierungsspiele am Zahlenstrahl</p> <p>Lernumgebungen</p>

<p><b>Die vier Grundoperationen durchführen und über Zusammenhänge sprechen</b></p>	<p><b>Eigenschaften der vier Grundrechenarten, Umkehroperationen, Rechenstrategien</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Zehnerzahlen rechnen</li> <li>- im Hunderterraum addieren und subtrahieren</li> <li>- eigene Rechenwege beschreiben und notieren</li> <li>- Tauschaufgaben, Nachbar- und Analogieaufgaben rechnen</li> <li>- auf den nächsten Zehner, bzw. auf den Hunderter ergänzen</li> <li>- 100 zerlegen</li> <li>- die geraden und die ungeraden Zahlen unterscheiden</li> <li>- im Zahlenraum bis 100 verdoppeln und halbieren</li> <li>- multiplikative Strukturen im Alltag und auf Bildern erkennen</li> <li>- Malaufgaben des kleinen Einmaleins am Hunderterfeld darstellen</li> <li>- kennt die Kernaufgaben des 1x1 ("1 mal", "2 mal", "5 mal", "10 mal") und deren Tauschaufgaben</li> <li>- Divisionsaufgaben als Umkehraufgaben der Multiplikation erkennen</li> <li>- Fachbegriffe „plus, minus, mal, geteilt“ verwenden</li> </ul>	<p>Addition im Hunderterraum</p> <p>Subtraktion im Hunderterraum</p> <p>Multiplikation im Hunderterraum</p> <p>Einmaleins</p> <p>Umkehrung des Einmaleins</p>	<p>Arbeitsmittel: Hunderterfeld mit dem Zahlwinkel (evtl. aus farbiger Transparentfolie)</p> <p>Spielgeld</p> <p>Rechenstrich</p> <p>Alltagserfahrungen der Kinder</p> <p>Einmaleins-Plan (operative Beziehungen zwischen den Malreihen am Einmaleins-Plan aufzeigen)</p> <p>Einmaleins-Tafel (Übung und Automatisierung)</p> <p>Rechenspiele, CD-Rom „Blitzrechnen 1/2“</p>
<p><b>Im Zusammenhang mit dem Euro Dezimalzahlen addieren und subtrahieren</b></p>	<p><b>Dezimalzahlen und ihre Schreibweise</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Euro- Scheine und Münzen benennen</li> <li>- Abkürzungen für Euro und Cent verwenden</li> <li>- Eurobeträge wechseln</li> <li>- Aufgaben im Sachkontext lösen</li> <li>- die Kommaschreibweise bei Geld verstehen</li> <li>- Preise berechnen</li> </ul>	<p>Geldwerte</p>	<p>Alltagserfahrungen der Kinder aufgreifen</p> <p>Rechengeld</p> <p>Karteikarten</p> <p>Rechenspiele</p>

<b>Einfache Sachprobleme und Denkaufgaben lösen und die Rechenwege beschreiben</b>	<b>Elemente der Fachsprache</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zu Spiel- und Sachsituationen sowie zu einfachen Sachaufgaben Texte (Fragen, Aufgabenstellungen) formulieren und die Aufgaben lösen</li> <li>– zu Rechensätzchen Texte formulieren und die Aufgaben lösen</li> <li>– Texte gedanklich erarbeiten</li> <li>– Lösungswege finden</li> <li>– eigene Rechengeschichten erzählen</li> </ul>	Sachrechnen	Bilder Karteikarten  Denkspiele
--	---------------------------------	---	-------------	--

### EBENE UND RAUM

<b>Muster, Flächen und Körper beobachten, untersuchen, vergleichen, beschreiben und Modelle herstellen</b>	<b>Eigenschaften von Flächen und Körpern, Symmetrien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– geometrische Muster fortsetzen</li> <li>– ebene Figuren freihändig und mit Hilfsmitteln zeichnen</li> <li>– räumliche Lagebeziehungen nennen</li> <li>– einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen</li> <li>– achsensymmetrische Figuren mit ein oder zwei Symmetrieachsen erzeugen</li> <li>– zwischen krummen und geraden Linien unterscheiden</li> <li>– Rechteck, Quadrat, Kreis und Dreieck benennen und die Fachbegriffe „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung verwenden</li> <li>– geometrische Körper (wie Würfel, Quader) benennen, deren Eigenschaften beschreiben</li> <li>– den Würfel und den Quader in der Umwelt wiederfinden</li> </ul>	Achsensymmetrie  Geometrie: Formen, Figuren und Körper	Ornamente Hilfsmittel zum Zeichnen: Lineal, Schablone, Gitterpapier  Flächen und Körper in der Umgebung  Bauwerke aus Würfeln und Quadern  Ausmalübung (je Körper eine bestimmte Farbe)  Such- und Legeübungen nach vorgegebenem Plan und nach freier Wahl
<b>Flächeninhalt ebener Figuren messen und den Umfang bestimmen</b>	<b>Modelle von Einheitsflächen, Begriff des Umfangs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– den Begriff Umfang verstehen</li> <li>– Flächen (Parkette) auslegen und auf Karopapier zeichnen</li> </ul>	Fläche und Umfang	Schnur, Fliesenmuster aus Faltpapier



<b>GRÖßEN</b>				
<b>Größen in Sachsituationen schätzen, messen Probleme bearbeiten und Lösungswege beschreiben</b>	<b>Maßeinheiten, Messgeräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einheiten für Größen unterscheiden: Geldwerte (ct, €), Längen (cm, m), Zeitspannen (h, min)</li> <li>- mit Euro und Cent rechnen</li> <li>- mit dem Meterband messen, Längen und Entfernungen schätzen und vergleichen</li> <li>- Strecken zeichnen und messen</li> <li>- Uhrzeiten ablesen und einstellen</li> <li>- Zeiteinheiten (Jahr, Monate, Tage, Stunden, Minuten) zueinander in Beziehung bringen</li> <li>- Zeitpunkte bestimmen</li> </ul>	Größen	Rollenspiele Spielgeld Meterstab selbst hergestelltes Metermaß Spieluhr Bezug zum Stundenplan

<b>DATEN UND VORHERSAGEN</b>				
<b>Daten sammeln, sortieren, ordnen und aufbereiten</b>	<b>Tabellen und Graphiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daten aus Tabellen und Schaubildern entnehmen</li> <li>- Strichlisten und einfache Tabellen anlegen</li> </ul>	Statistik	Umfragen
<b>Einfachen Tabellen und Graphiken Informationen entnehmen</b>	<b>Häufigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Tabellen und Graphiken Informationen entnehmen und versprachlichen</li> </ul>		einfache Diagramme
<b>Einfache Zufallsexperimente durchführen, dokumentieren und darüber sprechen</b>	<b>Ergebnisse von Zufallsexperimenten, Häufigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache kombinatorische Aufgaben lösen und die Anzahl verschiedener Möglichkeiten bestimmen</li> <li>- im Zufallsexperiment Anzahlen mit Hilfe von Strichlisten bestimmen</li> </ul>		Strichlisten

### 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

## 3. Klasse

Fähigkeiten und Fertigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin / der Schüler kann	Mögliche Inhalte	Vertiefung, Vernetzung, Materialien
<b>ZAHL</b>				
<b>Den Ziffernwert und Stellenwert unterscheiden und benennen</b>	<b>Zehnersystem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– große Anzahlen schätzen, strukturiert zählen und vergleichen</li> <li>– sich am Zahlenstrahl und im Tausenderfeld bzw. im Tausenderbuch orientieren</li> <li>– von einer beliebigen Zahl aus vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>– in 5er-, 10er-, 50er- und 100er Schritten vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>– Zahlen lesen, schreiben, darstellen und erkennen</li> <li>– Zahlennachbarn bestimmen</li> <li>– auf die reinen Hunderter und auf Tausend ergänzen</li> <li>– Zahlen mit Hilfe von Anschauungsmaterial darstellen und zerlegen</li> <li>– Zahlen an der Stellenwerttafel</li> </ul>	<p>Orientierung im Zahlenraum 1000</p> <p>Stellenwert</p>	<p>Tausenderbuch</p> <p>Zahlenstrahl</p> <p>Einerplättchen, Zehnerstreifen, Hunderterplatten, Tausenderblock</p> <p>Perlenmaterial</p> <p>Stellenwerttafel Ziffernkarten</p>

		darstellen und zerlegen		
<b>Zahlen vergleichen, zerlegen, in Beziehung bringen und auf verschiedene Arten darstellen</b>	<b>Eigenschaften der natürlichen Zahlen und Darstellungsformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zahlen sowie Plus- und Minusaufgaben mit Hilfe der Relationszeichen <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math> vergleichen</li> <li>– Zahlen zeigen, in der Stellenwerttafel notieren und benennen</li> <li>– Zahlen zeichnerisch darstellen</li> </ul>	Zahlbeziehungen	
<b>Einfache Zahlenfolgen beschreiben, fortsetzen und selbst aufbauen</b>	<b>Gesetzmäßigkeiten und Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zahlenfolgen fortsetzen, Regeln bestimmen</li> </ul>	Zahlenfolgen und Muster	
<b>Die vier Grundoperationen durchführen und über Zusammenhänge sprechen</b>	<b>Eigenschaften der vier Grundrechenarten, Umkehroperationen, Rechenstrategien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1000 in zwei, vier, acht, fünf und zehn Teile teilen</li> <li>– reine H/Z- Zahlen verdoppeln und halbieren</li> <li>– von einfachen zu schweren Plus- und Minusaufgaben übergehen</li> <li>– eigene Rechenwege erklären und aufschreiben, halbschriftlich rechnen</li> <li>– Tausch- und Überschlagsrechnungen nutzen</li> <li>– die schriftliche Addition mit zwei Summanden ausführen</li> <li>– Summen mit dreistelligen Zahlen berechnen und vergleichen</li> <li>– die schriftliche Subtraktion ausführen</li> <li>– Unterschiede (Größe, Rest) berechnen</li> <li>– das Einmaleins und das Zehnermaleins, die Umkehraufgaben des Zehnermaleins anwenden</li> <li>– Malaufgaben des großen Einmaleins legen, zerlegen und mit Hilfe des kleinen Einmaleins berechnen</li> </ul>	<p>Die vier Grundrechenarten</p> <p>Schriftliche Addition</p> <p>Schriftliche Subtraktion</p> <p>Einmaleinsaufgaben und deren Umkehraufgaben</p> <p>Halbschriftliche Multiplikation</p> <p>Halbschriftliche Division</p>	<p>Zahlenmauern</p> <p>Zauberquadrate</p> <p>Rechendreiecke</p> <p>Förderkartei</p> <p>CD-ROM „Blitzrechnen 3/4“</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- von großen zu kleinen Geteiltaufgaben übergehen</li> <li>- Divisionen ohne und mit Rest, im Kopf und halbschriftlich lösen</li> </ul>		
<b>Im Zusammenhang mit dem Euro Dezimalzahlen addieren und subtrahieren</b>	<b>Dezimalzahlen und ihre Schreibweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geldbeträge legen und aufschreiben in ganzen Zahlen und als Dezimalzahlen</li> <li>- einfache Geldbeträge in Kommaschreibweise dazu- und wegzählen</li> <li>- Dezimalzahlen schreiben, darstellen und lesen</li> </ul>	Kommaschreibweise von Geldbeträgen	Erweiterte Stellentafel  Alltagserfahrungen der Kinder
<b>Einfache Sachprobleme und Denkaufgaben lösen und Rechenwege beschreiben</b>	<b>Elemente der Fachsprache</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu Sachsituationen und Textaufgaben passende Rechenaufgaben finden und lösen</li> <li>- Textaufgaben mit einem bzw. zwei Rechenschritten lösen</li> <li>- Rechengeschichten selbst erfinden</li> </ul>	Sachrechnen	„Sachrechnen im Kopf“ - Förderkartei

### EBENE UND RAUM

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Vielecke benennen</li> <li>- Formen aus Quadraten legen</li> <li>- Quader benennen und in der Umwelt wiederfinden</li> <li>- aus Quadern / Würfeln einfache Bauwerke nachbauen</li> <li>- einfache Figuren mit Hilfe eines Faltplanes herstellen</li> <li>- Parkette mit regelmäßigen Vielecken übertragen und fortsetzen</li> <li>- Symmetrien in der Umwelt finden, in Bildern und geometrischen Formen Symmetrieachsen erkennen und einzeichnen</li> <li>- vorgegebene Flächen spiegeln</li> </ul>		
<b>Muster, Flächen und Körper beobachten, untersuchen, vergleichen, beschreiben und Modelle herstellen</b>	<b>Eigenschaften von Flächen und Körpern, Symmetrien</b>		Geometrische Flächen und Körper	Flächen und Körper in der Umgebung  Würfel falten, Würfelnetze  Bauwerke aus Würfeln und Quadern  Spiegelbilder  Experimente zur Achsensymmetrie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spiegelbilder erzeugen und ergänzen</li> </ul>		
<b>Flächeninhalt ebener Figuren messen und den Umfang bestimmen</b>	<b>Modelle von Einheitsflächen, Begriff des Umfangs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Umfänge mittels Einheitslängen messen</li> <li>– Flächen auslegen, Flächeninhalte mit Hilfe einer Einheitsfläche ermitteln</li> </ul>	Fläche und Umfang	Schnur, Fliesen Geobrett Meterquadrat für jedes Kind

## GRÖßEN

<b>Größen in Sachsituationen schätzen, messen, Probleme bearbeiten und Lösungswege beschreiben</b>	<b>Maßeinheiten, Messgeräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Euroscheine und Münzen benennen</li> <li>– Eurobeträge verschieden legen</li> <li>– gemischte Geldbeträge richtig lesen und schreiben</li> <li>– Geldscheine hinsichtlich ihrer Sicherheitsmerkmale untersuchen</li> <li>– mit Eurobeträgen rechnen</li> </ul>	Geldwerte: alle Scheine und Münzen	Spielgeld
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Längen schätzen und vergleichen</li> <li>– Gegenstände genau abmessen</li> <li>– Strecken genau abmessen und zeichnen</li> </ul>	Längenmaße: km, m, dm, cm, mm	Messrad (1km vermessen)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Jahr in Tage, Monate, Wochen einteilen</li> <li>– die Uhrzeit ablesen</li> <li>– Stunden in Minuten umwandeln</li> <li>– auf die volle Stunde ergänzen</li> <li>– Zeitspannen berechnen</li> </ul>	Zeitmaße: Jahr, Monat, Woche, Tag, Stunde (h), Minute (min), Sekunde (s)	Fernsehprogramm Fahrplan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Gewichtseinheiten Kilogramm, Gramm und Tonne umwandeln</li> <li>– Dinge (Standartgewichte) den Gewichtseinheiten zuordnen</li> </ul>	Gewichte: t, kg, g	Verschiedene Waagen Gewichtssatz

## DATEN UND VORHERSAGEN

<b>Daten sammeln, sortieren, ordnen und aufbereiten</b>	<b>Tabellen und Grafiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Daten als Strichlisten, Tabellen und Schaubilder darstellen</li> </ul>	Statistik	Schaubilder
<b>Einfachen Tabellen und graphischen Darstellungen Informationen entnehmen</b>	<b>Häufigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aus Tabellen, Graphiken und einfachen Diagrammen Informationen entnehmen und diese versprachlichen</li> <li>– Daten interpretieren</li> </ul>		Umfragen
<b>Einfache Zufallsexperimente durchführen, dokumentieren und darüber sprechen</b>	<b>Ergebnisse von Zufallsexperimenten, Häufigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aufgrund von Informationen erkennen, ob eine Situation sicher oder wahrscheinlich ist</li> <li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf ihre Richtigkeit überprüfen</li> <li>– einfache Denkaufgaben durch Probieren und durch systematisches Aufschreiben lösen</li> </ul>		Zufallsexperimente  Denkspiele  Bildliche Darstellungen

### 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

## 4. Klasse

Fähigkeiten und Fertigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin / der Schüler kann	Mögliche Inhalte	Vertiefung, Vernetzung, Materialien
------------------------------	------------	----------------------------------	------------------	-------------------------------------

ZAHL				
<b>Gesetzmäßigkeiten bei Grundrechenarten und Zahlenfolgen beschreiben</b>	<b>Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– große Anzahlen erfassen und darstellen, Zahlen runden</li> <li>– Zahlen lesen und schreiben</li> <li>– Zahlen ordnen, in Schritten vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>– sich am Zahlenstrahl und im Millionenbuch orientieren</li> <li>– Nachbarzahlen bestimmen</li> <li>– an der Stellentafel Zahlen mit Plättchen darstellen, ordnen und verändern</li> <li>– Stellenwerte erkennen</li> <li>– Zahlen zerlegen und aufbauen</li> </ul>	Orientierung im Millionenraum	Das Millionenbuch das Millionending (Spectra-Verlag) Millimeterpapier Zahlenstrahl Große Stellenwerttafel Ziffernkarten Zahlenkarten

<p><b>Die vier Grundrechenarten sicher anwenden, Ergebnisse schätzen und überprüfen</b></p>	<p><b>Verschiedene Rechenverfahren, Vielfache und Teiler, Rundungsregeln</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlen verdoppeln, halbieren, vervielfachen</li> <li>- 1 Million und andere Stufenzahlen (H, T, ZT, ...)</li> <li>- in 2, 4, 8, 5 und 10 Teile teilen</li> <li>- mit Tausendern wie mit Einern rechnen</li> <li>- einfache Plus- und Minusaufgaben mit vollen Tausendern im Kopf lösen</li> <li>- das Zehner-einmaleins und die Umkehraufgaben</li> <li>- von einfachen Malaufgaben auf das Hunderter – und Tausendereinmaleins übergehen</li> <li>- das Stelleneinmaleins und die Umkehraufgaben</li> <li>- halbschriftlich und schriftlich addieren, subtrahieren und multiplizieren</li> <li>- halbschriftlich dividieren</li> <li>- Grundoperationen überschlagen</li> </ul>	<p>Halbschriftliche und schriftliche Addition und Subtraktion</p> <p>Zehner-einmaleins und Stelleneinmaleins</p> <p>Umkehrung des Zehner- und Stelleneinmaleins</p> <p>Halbschriftliche Multiplikation und schriftliche Multiplikation</p> <p>Halbschriftliche Division</p>	<p>CD- Rom Blitzrechnen 3./4. Schuljahr</p> <p>Zahlenmauern, Rechendreiecke</p>
<p><b>Bruchteile eines Ganzen darstellen und beschreiben und über die Bedeutung der Brüche im Alltag nachdenken</b></p>	<p><b>Brüche</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Brüche lesen, schreiben und darstellen</li> <li>- einfache Brüche ordnen</li> <li>- Bruchteile schätzen und bestimmen</li> </ul>	<p>Brüche</p>	<p>Bruchmodelle Zeichenuhr Falten und schneiden Bruchteile in Alltagssituationen</p>
<p><b>Dezimalzahlen vergleichen, ordnen, addieren, subtrahieren und multiplizieren</b></p>	<p><b>Dezimalzahlen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezimalzahlen lesen und schreiben</li> <li>- Dezimalzahlen addieren und subtrahieren</li> </ul>	<p>Dezimalzahlen</p>	<p>Preisaufkleber, Preistabellen</p>
<p><b>In Sachsituationen selbst mathematische Fragen und Problemstellungen formulieren und Lösungswege beschreiben</b></p>	<p><b>Rechengesetze und Rechenverfahren, Problemlösestrategien</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige Informationen aus Texten entnehmen</li> <li>- sachbezogene Fragen selbstständig formulieren</li> <li>- eigene Lösungswege finden bzw. Lösungsstrategien entwickeln und erklären</li> <li>- Sachaufgaben erfinden</li> </ul>	<p>Sachrechnen</p>	<p>Skizze</p> <p>Rechenbaum</p> <p>Tabelle</p>



<b>EBENE UND RAUM</b>				
<b>Flächen und Körper untersuchen, vergleichen, beschreiben und mit Hilfsmitteln Zeichnungen davon anfertigen</b>	<b>Geometrische Grundbegriffe, Eigenschaften von Flächen und Körpern, Zeicheninstrumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Begriffe Linie, Strecke, Gerade und Punkt erkennen und darstellen</li> <li>- Begriffe parallel, senkrecht und waagrecht kennen und sachgemäß verwenden</li> <li>- die wichtigsten Körperformen (Quader, Würfel, Kugel, Pyramide, Zylinder, Kegel) erkennen und benennen</li> <li>- Modelle und Netze zu Würfel/ Quader herstellen</li> <li>- Würfel und Quader in ebenen Darstellungen erkennen</li> <li>- mit Zeichengeräten (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Schablonen) umgehen</li> </ul>	<p>Geometrische Grundbegriffe</p> <p>Ebene Figuren</p> <p>Regelmäßige Körper</p>	<p>Ornamente</p> <p>Zeichengeräte: Lineal, Geodreieck, Zirkel</p> <p>Geobrett</p> <p>Zeichenuhr</p> <p>Parkettmuster</p> <p>Körper in der Umwelt</p> <p>Mit Hilfe von Vielecken</p> <p>Platonische Körper herstellen</p> <p>Spiele: „Potz Klotz“, „Schauen und Bauen“, „Somawürfel“</p>
<b>Verschiedene Vierecke und Dreiecke sortieren und Fachbegriffe zuordnen</b>	<b>Eigenschaften der Seiten und Winkel bei Vierecken und Dreiecken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rechte, spitze und stumpfe Winkel erkennen und benennen</li> <li>- Vierecke und Dreiecke nach ihren Eigenschaften unterscheiden</li> </ul>	Winkelarten	Geodreieck, Lineal
<b>Kongruenzabbildungen durchführen</b>	<b>Symmetrie, Verschiebung, Spiegelung und Drehung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symmetrien in der Umwelt, in Mustern und geometrischen Figuren entdecken</li> <li>- Symmetrieachsen in Figuren einzeichnen</li> <li>- Figuren spiegeln, verschieben und drehen</li> <li>- geometrische Figuren vergrößern und verkleinern, maßstabgetreu zeichnen</li> <li>- Figuren darstellen, vergleichen und zerlegen</li> </ul>	<p>Symmetrie</p> <p>Maßstab</p>	<p>Spiegel</p> <p>Spiegelbuch</p> <p>Symmetrien in der Umwelt</p> <p>Faltübungen</p> <p>Scherenschnitte</p>
<b>Umfang und Flächeninhalt von ebenen Figuren untersuchen</b>	<b>Umfang und Flächeninhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwischen Umfang und Flächeninhalt unterscheiden</li> <li>- Umfang und Flächeninhalt von Quadrat und Rechteck berechnen</li> </ul>	<p>Umfang</p> <p>Fläche</p>	<p>Sachstrukturierte Übungen zu Flächeninhalt und Umfang</p>
<b>Rauminhalte experimentell ermitteln und die Vorgangsweise beschreiben</b>	<b>Volumeneinheiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Körperinhalte handelnd vergleichen</li> <li>- Meterwürfel, Dezimeterwürfel (=Liter), und Zentimeterwürfel (=Milliliter) unterscheiden</li> </ul>	Rauminhalt	Modelle für Volumen

<b>GRÖSSEN</b>				
<b>Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen</b>	<b>Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereiche, verschiedene Messinstrumente</b>	– Längeneinheiten verwenden, Längen schätzen und messen, mit Längen rechnen – Bruchteile von Längen bestimmen	Längenmaße	Meterband Gewichtssatz Waagen Messbecher Volumenset Stellentafeln für Größen
		– Flächenmaße verwenden – zu Flächeneinheiten Beispiele angeben – Flächeninhalte schätzen und bestimmen – mit Flächeninhalten rechnen	Flächenmaße	
		– Gewichtseinheiten verwenden – Gewichte schätzen und messen – mit Gewichten rechnen – Bruchteile von Gewichten bestimmen	Gewichtsmaße	
		– Rauminhalte schätzen und bestimmen – Hohlmaße verwenden – zu Hohlmaßen Beispiele angeben – Hohlmaße in Nachbareinheiten umrechnen – Bruchteile von Hohlmaßen bestimmen	Hohlmaße	
		– mit Kalender und Zeiten umgehen – Zeiteinheiten verwenden – Zeitmaße in Nachbareinheiten umrechnen – mit Zeitangaben rechnen	Zeitmaße	
		– mit Geld umgehen	Geldwerte	
<b>Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben</b>	<b>Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten</b>	– mit Hilfe der Stellentafel Größen umwandeln – Größenangaben unterschiedlich schreiben	Größen	Stellentafel
<b>Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von</b>	<b>Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt</b>	– Bezugsgrößen mit Dingen aus der Erfahrungswelt in Verbindung bringen und vergleichen	Sachrechnen mit Größen	

<b>Sachproblemen heranziehen</b>				
<b>Über Lösungswege sprechen und Ergebnisse überprüfen</b>	<b>Elemente der Fachsprache</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zu Sachproblemen Lösungsstrategien aufzeigen und darüber fachgerecht sprechen</li> </ul>	Sachrechenstrategien	

<b>DATEN UND VORHERSAGEN</b>				
<b>Daten unterscheiden, sammeln, auswerten und darstellen</b>	<b>Formen und Datenerhebung, qualitative und quantitative Merkmale, Tabellen und Grafiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verschiedene Formen von Diagrammen verstehen</li> <li>– Daten aus Diagrammen herauslesen</li> <li>– selbst Diagramme zeichnen</li> <li>– „Durchschnitt und Mittelwert“ berechnen</li> </ul>	Statistik Diagramme Durchschnitt, Mittelwert	Daten aus der Umwelt bzw. aus dem Alltag der Kinder  Tabellen und Diagramme  Größen und Daten
<b>Statistische Darstellungen lesen und interpretieren</b>	<b>Häufigkeiten und verschiedene Mittelwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Statistiken hinterfragen und überprüfen</li> </ul>	Statistik	Umfragen
<b>Zufallsexperimente durchführen, Ergebnisse systematisch festhalten und die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen schätzen</b>	<b>Sichere und wahrscheinliche Ereignisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ausloten</li> <li>– die Strategie eines Logikspieles durchschauen</li> </ul>	Wahrscheinlichkeit Zufall	Zufallsexperimente Logik- und Denkspiele

## 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

## 5. Klasse

Fähigkeiten und Fertigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin / der Schüler kann	Mögliche Inhalte	Vertiefung, Vernetzung, Materialien
------------------------------	------------	----------------------------------	------------------	-------------------------------------

<b>ZAHL</b>				
<b>Gesetzmäßigkeiten bei Grundrechenarten und Zahlenfolgen beschreiben</b>	<b>Strukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anzahlen im behandelten Zahlenraum erfassen, benennen und schreiben</li> <li>– Zahlen zerlegen und aufbauen</li> <li>– große Zahlen vergleichen</li> <li>– Nachbarzahlen finden</li> <li>– in Schritten vorwärts und rückwärts zählen</li> <li>– auf die Million ergänzen</li> <li>– Stellenwertschreibweise und Sprechweise der natürlichen Zahlen</li> <li>– Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen</li> </ul>	Zahlenraum 1.000.000 und darüber hinaus	Millionbuch  Stellenwerttafeln, Ziffernkärtchen, Wendeplättchen  CD zum Blitzrechnen
<b>Die vier Grundrechenarten sicher anwenden, Ergebnisse schätzen und überprüfen</b>	<b>Verschiedene Rechenverfahren, Vielfache und Teiler, Rundungsregeln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kopfrechnen bis zur Million (einfache Aufgaben)</li> <li>– Fachausdrücke zu den Grundrechnungsarten verwenden</li> </ul>	Grundrechnungsarten (mit Fachausdrücken)	CD zum Blitzrechnen

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- das Einmaleins, Zehnermaleins, Hunderter- und Tausendereinmaleins und deren Umkehraufgaben</li> <li>- das Vielfache und die Teiler einer natürlichen Zahl bestimmen</li> <li>- die Grundrechnungsarten schriftlich ausführen</li> <li>- Ergebnisse schätzen, überschlagen und überprüfen</li> </ul>		
<b>Bruchteile eines Ganzen darstellen und beschreiben und über die Bedeutung der Brüche im Alltag nachdenken</b>	<b>Brüche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruchteile herstellen, vergleichen und bezeichnen</li> <li>- Angaben in Bruchschreibweise verstehen</li> <li>- Bruchteile verstehen, darstellen und beschreiben</li> <li>- Bruchteile eines Ganzen bestimmen und aufschreiben</li> <li>- eine Bruchzahl erfassen: Zähler und Nenner unterscheiden</li> <li>- Bruchteile vergleichen und der Größe nach ordnen</li> <li>- einfache Bruchteile von 100 und 1000 bestimmen</li> </ul>	Brüche	<p>Bruchteile aus verschiedenen Materialien</p> <p>Zeichenuhr</p> <p>Bruchmodelle: Kreis, Rechteck, Strecke und Größen</p>
<b>Dezimalzahlen vergleichen, ordnen, addieren, subtrahieren und multiplizieren</b>	<b>Dezimalzahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bedeutung der Dezimalschreibweise erfassen</li> <li>- Dezimalzahlen an der Stellentafel darstellen</li> <li>- Dezimalzahlen und Zehnerbrüche vergleichen</li> <li>- Dezimalzahlen bis zu Tausendstel sicher lesen und schreiben</li> <li>- Dezimalzahlen der Größe nach ordnen</li> <li>- Dezimalzahlen addieren, subtrahieren und multiplizieren</li> </ul>	Dezimalzahlen	<p>Erweiterte Stellentafel, Wendeplättchen</p> <p>Größenschieber</p>

<b>In Sachsituationen selbst mathematische Fragen und Problemstellungen formulieren und Lösungswege beschreiben</b>	<b>Rechengesetze und Rechenverfahren, Problemlösestrategien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachaufgaben verstehen und aus Sachtexten wichtige Informationen herausholen</li> <li>- zu Sachaufgaben selbstständig Fragen stellen</li> <li>- eigene Lösungswege finden</li> <li>- verschiedene Strategien z. B. Skizze, Tabelle, Rechenbaum.... anwenden und Probleme lösen</li> </ul>	Sachrechnen	Sachrechnenkartei
---	---	--	-------------	-------------------

<b>EBENE UND RAUM</b>				
<b>Flächen und Körper untersuchen, vergleichen, beschreiben und mit Hilfsmitteln Zeichnungen davon anfertigen</b>	<b>Geometrische Grundbegriffe, Eigenschaften von Flächen und Körpern, Zeicheninstrumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linie, Strecke, Strahl, Gerade und Punkt unterscheiden, benennen und zeichnen</li> <li>- parallele, senkrechte und waagrechte Linien erkennen und zeichnen</li> <li>- die Körper: Würfel, Quader, Pyramide, Zylinder und Kegel benennen</li> <li>- Eigenschaften der Körper beschreiben</li> <li>- Netze für Würfel und Quader herstellen</li> <li>- mit Lineal, Geodreieck und Zirkel umgehen</li> </ul>	Geometrische Grundbegriffe  Quadrat, Rechteck, Parallelogramme  Körper	Körpermodelle aus verschiedenen Materialien  Geodreieck, Zirkel, Lineal  Kubikmeter als Modell
<b>Verschiedene Vierecke und Dreiecke sortieren und Fachbegriffe zuordnen</b>	<b>Eigenschaften der Seiten und Winkel bei Vierecken und Dreiecken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unterschiedliche Dreiecke und Vierecke anhand ihrer Eigenschaften bestimmen</li> <li>- zwischen rechten, stumpfen und spitzen Winkeln unterscheiden</li> <li>- Winkel messen und zeichnen</li> </ul>	Winkel	Geodreieck

<b>Kongruenzabbildungen durchführen</b>	<b>Symmetrie, Verschiebung, Spiegelung und Drehung</b>	– Abbildungen spiegeln, verschieben und drehen	Spiegelung, Verschiebung, Drehung	Spiegel, Spiegelbuch Geobrett
<b>Umfang und Flächeninhalt von ebenen Figuren untersuchen</b>	<b>Umfang und Flächeninhalt</b>	– Umfang und Flächeninhalt von Quadrat, Rechteck berechnen, Skizzen zeichnen	Umfang und Fläche von Rechteck und Quadrat	
<b>Rauminhalte experimentell ermitteln und die Vorgangsweise beschreiben</b>	<b>Volumeneinheiten</b>	– beim Würfel den Rauminhalt berechnen	Rauminhalt	

## GRÖSSEN

<b>Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen</b>	<b>Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereiche, verschiedene Messinstrumente</b>	– im Alltag gebräuchliche Maße auch als Bruchteile verstehen – mit Längenmaßen, Flächenmaßen, Gewichtsmaßen, Hohlmaßen, Zeitmaßen und Geldwerten umgehen, sie umwandeln und damit rechnen	Längenmaße Flächenmaße Gewichtsmaße Hohlmaße Zeitmaße Geldwerte	Repräsentanten aus der Umwelt  Gefäße, Messbecher
<b>Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben</b>	<b>Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten</b>	– Größen in verschiedene Einheiten – umwandeln (mehrnamige Angabe sowie Dezimalbruchschreibweise)	Größen	Größenschieber
<b>Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von Sachproblemen heranziehen</b>	<b>Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt</b>	– Größenangaben mit Alltagssituationen in Verbindung bringen	Größen	Kartei  Quartette

<b>Über Lösungswege sprechen und Ergebnisse überprüfen</b>	<b>Elemente der Fachsprache</b>	– sich mit anderen über seine Lösungswege fachgerecht austauschen	Sachrechnen	Kartei
--	---------------------------------	---	-------------	--------

<b>DATEN UND VORHERSAGEN</b>				
<b>Daten unterscheiden, sammeln, auswerten und darstellen</b>	<b>Formen und Datenerhebung, qualitative und quantitative Merkmale, Tabellen und Grafiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verschiedene Arten von Diagrammen benennen</li> <li>– aus Diagrammen und Tabellen Daten herauslesen</li> <li>– Diagramme zeichnen (z.B. Säulen- und Kreisdiagramme...)</li> <li>– den Durchschnitt berechnen</li> <li>– Mittelwerte im Alltag interpretieren</li> </ul>	Tabellen, Diagramme Durchschnitt Mittelwert	Datensammlungen z. B. Zeitungsausschnitte
<b>Statistische Darstellungen lesen und interpretieren</b>	<b>Häufigkeiten und verschiedene Mittelwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Häufigkeitstabellen zusammenstellen</li> </ul>	Statistik	Umfragen
<b>Zufallsexperimente durchführen, Ergebnisse systematisch festhalten und die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen schätzen</b>	<b>Sichere und wahrscheinliche Ereignisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– das Phänomen Zufall an Würfelspielen hinterfragen</li> <li>– bei mathematischen Spielen Strategien entwickeln</li> <li>– zufällige Ergebnisse erforschen, Erfahrungen reflektieren und Ergebnisse begründen</li> </ul>	Wahrscheinlichkeit und Zufall	Denkschule Zufallsexperimente