

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"> Mengen bis 20 abzählen eine Menge einer Zahl zuordnen (bzw. umgekehrt) Mengen vergleichen Mengen abschätzen und vergleichen Zahlen lesen und schreiben 	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"> sich im ZR 20 orientieren von einer beliebigen Zahl aus vorwärts und rückwärts zählen in Zweier- und Fünferschritt vorwärts und rückwärts zählen Zahlenfolgen fortsetzen Zahlennachbarn benennen mit Hilfe von Anschauungsmaterial Zahlen zerlegen auf 10/20 ergänzen Zahlen als Ordnungszahlen benutzen Würfelbilder erkennen Fingerbilder erkennen Strichlisten erkennen 	Zahlenraum 20	Zahlenraster 20er Raum, Magnettafel und Magnetplättchen, Lernspiele Abzählreime Würfelspiele und Zählspiele

Mit Grundrechenarten rechnen	Grundrechenarten	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 20 zerlegen • Rechenzeichen (+, -, =) erkennen und sinngemäß anwenden • Verdoppeln und Halbieren • Tauschaufgaben bilden • Rechenwege beschreiben • Ergänzungsaufgaben lösen • Umkehraufgaben legen und lösen • gerade und ungerade Zahlen unterscheiden • die Relationszeichen ($>= <$) erkennen und anwenden • Plus und Minusaufgaben im ZR 20 lösen • zu Sachsituationen und Bildern passende Plus- und Minusaufgaben finden und lösen • Sachaufgaben mit Hilfe einfacher Zeichnungen lösen • zu Plus- und Minusaufgaben passende Bilder zeichnen und Geschichten erzählen 	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"> • Muster erkennen und fortsetzen 	Zahlenraum 20	
Einfache Sachprobleme lösen und über Lösungswege sprechen	Lösungsstrategien, Grundelemente der Fachsprache	<ul style="list-style-type: none"> • zu Rechengeschichten verschiedene Lösungswege finden und beschreiben • zu Bildern erzählen 	Zahlenraum 20	

EBENE UND RAUM

<p>Sich im Raum positionieren und zielorientiert bewegen</p>	<p>Räumliche Beziehungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rechts- links, oben und unten unterscheiden • den Unterschied zwischen außen und innen, hinten und vorne kennen • sich an geraden und schrägen Linien orientieren • Gegenstände und Dinge nach verschiedenen Eigenschaften ordnen • Wege begehen 		<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"> • Rechteck, Quadrat, Kreis und Dreieck erkennen und benennen • Farbe, Größe und Form der geometrischen Figuren unterscheiden • Formen in der Umwelt wiedererkennen • geometrische Plättchen ordnen, zuordnen, sortieren und zusammenfassen • geometrische Muster zeichnen <p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papier falten, an der Faltlinie zerschneiden • mit dem Spiegel Symmetriebilder erstellen • symmetrische Figuren erkennen, die Symmetrieachse finden und einzeichnen • Figuren spiegelbildlich ergänzen 		<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"> • Zahlen und Größen in der Umwelt bewusst wahrnehmen • mit Euromünzen und Scheinen bis 20 Euro umgehen 		Längenmaß (Meter) Spielgeld. Kaufladenspiele
--	--	---	--	---

GRÖSSE DATEN UND VORHERSAGEN

Daten sammeln, ordnen und darstellen	Einfache Darstellungsformen	<ul style="list-style-type: none"> • Daten aus der Umwelt sammeln, darstellen • einfache Tabellen und Schaubilder ablesen und daraus Informationen entnehmen 		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				
Den Ziffernwert und Stellenwert unterscheiden und benennen	Zehnersystem	<ul style="list-style-type: none"> – zwischen den Begriffen Ziffer und Zahl unterscheiden – die Stellenwerte Einer und Zehner unterscheiden – Anzahlen durch Bündeln, Schätzen, Zählen bestimmen – gemischte Zehnerzahlen in die Stellenwerttabelle eintragen – Zahlen lesen und die Normschreibweise (Zehner links, Einer rechts) einhalten 	Orientierung im Zahlenraum 100	<p>Zehnerbündelung mit konkreten Materialien, Objekte zählen</p> <p>Arbeit mit Stellentafel und Stellenwertkarten</p>

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

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

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

EBENE UND RAUM

Muster, Flächen und Körper beobachten, untersuchen, vergleichen, beschreiben und Modelle herstellen	Eigenschaften von Flächen und Körpern, Symmetrien	<ul style="list-style-type: none"> – geometrische Muster fortsetzen – ebene Figuren freihändig und mit Hilfsmitteln zeichnen – räumliche Lagebeziehungen nennen – einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen – achsensymmetrische Figuren mit ein oder zwei Symmetrieachsen erzeugen – zwischen krummen und geraden Linien unterscheiden – Rechteck, Quadrat, Kreis und Dreieck benennen und die Fachbegriffe „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung verwenden – geometrische Körper (wie Würfel, Quader) benennen, deren Eigenschaften beschreiben – den Würfel und den Quader in der Umwelt wiederfinden 	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
Flächeninhalt ebener Figuren messen und den Umfang bestimmen	Modelle von Einheitsflächen, Begriff des Umfangs	<ul style="list-style-type: none"> – den Begriff Umfang verstehen – Flächen (Parkette) auslegen und auf Karopapier zeichnen 	Fläche und Umfang	Schnur, Fliesenmuster aus Faltpapier

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

DATEN UND VORHERSAGEN				
Daten sammeln, sortieren, ordnen und aufbereiten	Tabellen und Graphiken	<ul style="list-style-type: none"> - Daten aus Tabellen und Schaubildern entnehmen - Strichlisten und einfache Tabellen anlegen 	Statistik	Umfragen
Einfachen Tabellen und Graphiken Informationen entnehmen	Häufigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - aus Tabellen und Graphiken Informationen entnehmen und versprachlichen 		einfache Diagramme
Einfache Zufallsexperimente durchführen, dokumentieren und darüber sprechen	Ergebnisse von Zufallsexperimenten, Häufigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - einfache kombinatorische Aufgaben lösen und die Anzahl verschiedener Möglichkeiten bestimmen - im Zufallsexperiment Anzahlen mit Hilfe von Strichlisten bestimmen 		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
ZAHL				
Den Ziffernwert und Stellenwert unterscheiden und benennen	Zehnersystem	<ul style="list-style-type: none"> – große Anzahlen schätzen, strukturiert zählen und vergleichen – sich am Zahlenstrahl und im Tausenderfeld bzw. im Tausenderbuch orientieren – von einer beliebigen Zahl aus vorwärts und rückwärts zählen – in 5er-, 10er-, 50er- und 100er Schritten vorwärts und rückwärts zählen – Zahlen lesen, schreiben, darstellen und erkennen – Zahlennachbarn bestimmen – auf die reinen Hunderter und auf Tausend ergänzen – Zahlen mit Hilfe von Anschauungsmaterial darstellen und zerlegen – Zahlen an der Stellenwerttafel 	<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		
Zahlen vergleichen, zerlegen, in Beziehung bringen und auf verschiedene Arten darstellen	Eigenschaften der natürlichen Zahlen und Darstellungsformen	<ul style="list-style-type: none"> – Zahlen sowie Plus- und Minusaufgaben mit Hilfe der Relationszeichen $<$, $>$, $=$ vergleichen – Zahlen zeigen, in der Stellenwerttafel notieren und benennen – Zahlen zeichnerisch darstellen 	Zahlbeziehungen	
Einfache Zahlenfolgen beschreiben, fortsetzen und selbst aufbauen	Gesetzmäßigkeiten und Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Zahlenfolgen fortsetzen, Regeln bestimmen 	Zahlenfolgen und Muster	
Die vier Grundoperationen durchführen und über Zusammenhänge sprechen	Eigenschaften der vier Grundrechenarten, Umkehroperationen, Rechenstrategien	<ul style="list-style-type: none"> – 1000 in zwei, vier, acht, fünf und zehn Teile teilen – reine H/Z- Zahlen verdoppeln und halbieren – von einfachen zu schweren Plus- und Minusaufgaben übergehen – eigene Rechenwege erklären und aufschreiben, halbschriftlich rechnen – Tausch- und Überschlagsrechnungen nutzen – die schriftliche Addition mit zwei Summanden ausführen – Summen mit dreistelligen Zahlen berechnen und vergleichen – die schriftliche Subtraktion ausführen – Unterschiede (Größe, Rest) berechnen – das Einmaleins und das Zehnermaleins, die Umkehraufgaben des Zehnermaleins anwenden – Malaufgaben des großen Einmaleins legen, zerlegen und mit Hilfe des kleinen Einmaleins berechnen 	<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"> - von großen zu kleinen Geteiltaufgaben übergehen - Divisionen ohne und mit Rest, im Kopf und halbschriftlich lösen 		
Im Zusammenhang mit dem Euro Dezimalzahlen addieren und subtrahieren	Dezimalzahlen und ihre Schreibweise	<ul style="list-style-type: none"> - Geldbeträge legen und aufschreiben in ganzen Zahlen und als Dezimalzahlen - einfache Geldbeträge in Kommaschreibweise dazu- und wegzählen - Dezimalzahlen schreiben, darstellen und lesen 	Kommaschreibweise von Geldbeträgen	Erweiterte Stellentafel Alltagserfahrungen der Kinder
Einfache Sachprobleme und Denkaufgaben lösen und Rechenwege beschreiben	Elemente der Fachsprache	<ul style="list-style-type: none"> - zu Sachsituationen und Textaufgaben passende Rechenaufgaben finden und lösen - Textaufgaben mit einem bzw. zwei Rechenschritten lösen - Rechengeschichten selbst erfinden 	Sachrechnen	„Sachrechnen im Kopf“ - Förderkartei

EBENE UND RAUM

		<ul style="list-style-type: none"> - regelmäßige Vielecke benennen - Formen aus Quadraten legen - Quader benennen und in der Umwelt wiederfinden - aus Quadern / Würfeln einfache Bauwerke nachbauen - einfache Figuren mit Hilfe eines Faltplanes herstellen - Parkette mit regelmäßigen Vielecken übertragen und fortsetzen - Symmetrien in der Umwelt finden, in Bildern und geometrischen Formen Symmetrieachsen erkennen und einzeichnen - vorgegebene Flächen spiegeln 		
Muster, Flächen und Körper beobachten, untersuchen, vergleichen, beschreiben und Modelle herstellen	Eigenschaften von Flächen und Körpern, Symmetrien		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"> – Spiegelbilder erzeugen und ergänzen 		
Flächeninhalt ebener Figuren messen und den Umfang bestimmen	Modelle von Einheitsflächen, Begriff des Umfangs	<ul style="list-style-type: none"> – Umfänge mittels Einheitslängen messen – Flächen auslegen, Flächeninhalte mit Hilfe einer Einheitsfläche ermitteln 	Fläche und Umfang	Schnur, Fliesen Geobrett Meterquadrat für jedes Kind

GRÖßEN

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

DATEN UND VORHERSAGEN

Daten sammeln, sortieren, ordnen und aufbereiten	Tabellen und Grafiken	– Daten als Strichlisten, Tabellen und Schaubilder darstellen	Statistik	Schaubilder
Einfachen Tabellen und graphischen Darstellungen Informationen entnehmen	Häufigkeiten	– aus Tabellen, Graphiken und einfachen Diagrammen Informationen entnehmen und diese versprachlichen – Daten interpretieren		Umfragen
Einfache Zufallsexperimente durchführen, dokumentieren und darüber sprechen	Ergebnisse von Zufallsexperimenten, Häufigkeiten	– aufgrund von Informationen erkennen, ob eine Situation sicher oder wahrscheinlich ist – mathematische Aussagen hinterfragen und auf ihre Richtigkeit überprüfen – einfache Denkaufgaben durch Probieren und durch systematisches Aufschreiben lösen		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				
Gesetzmäßigkeiten bei Grundrechenarten und Zahlenfolgen beschreiben	Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> – große Anzahlen erfassen und darstellen, Zahlen runden – Zahlen lesen und schreiben – Zahlen ordnen, in Schritten vorwärts und rückwärts zählen – sich am Zahlenstrahl und im Millionenbuch orientieren – Nachbarzahlen bestimmen – an der Stellentafel Zahlen mit Plättchen darstellen, ordnen und verändern – Stellenwerte erkennen – Zahlen zerlegen und aufbauen 	Orientierung im Millionenraum	Das Millionenbuch das Millionending (Spectra-Verlag) Millimeterpapier Zahlenstrahl Große Stellenwerttafel Ziffernkarten Zahlenkarten

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

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

GRÖSSEN				
Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen	Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereiche, verschiedene Messinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> – Längeneinheiten verwenden, Längen schätzen und messen, mit Längen rechnen – Bruchteile von Längen bestimmen 	Längenmaße	Meterband Gewichtssatz Waagen Messbecher Volumenset Stellentafeln für Größen
		<ul style="list-style-type: none"> – Flächenmaße verwenden – zu Flächeneinheiten Beispiele angeben – Flächeninhalte schätzen und bestimmen – mit Flächeninhalten rechnen 	Flächenmaße	
		<ul style="list-style-type: none"> – Gewichtseinheiten verwenden – Gewichte schätzen und messen – mit Gewichten rechnen – Bruchteile von Gewichten bestimmen 	Gewichtsmaße	
		<ul style="list-style-type: none"> – Rauminhalte schätzen und bestimmen – Hohlmaße verwenden – zu Hohlmaßen Beispiele angeben – Hohlmaße in Nachbareinheiten umrechnen – Bruchteile von Hohlmaßen bestimmen 	Hohlmaße	
		<ul style="list-style-type: none"> – mit Kalender und Zeiten umgehen – Zeiteinheiten verwenden – Zeitmaße in Nachbareinheiten umrechnen – mit Zeitangaben rechnen 	Zeitmaße	
		<ul style="list-style-type: none"> – mit Geld umgehen 	Geldwerte	
Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben	Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> – mit Hilfe der Stellentafel Größen umwandeln – Größenangaben unterschiedlich schreiben 	Größen	Stellentafel
Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von	Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt	<ul style="list-style-type: none"> – Bezugsgrößen mit Dingen aus der Erfahrungswelt in Verbindung bringen und vergleichen 	Sachrechnen mit Größen	

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

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

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

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

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

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

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

GRÖSSEN

Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen	Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereiche, verschiedene Messinstrumente	– 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
Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben	Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten	– Größen in verschiedene Einheiten – umwandeln (mehrnamige Angabe sowie Dezimalbruchschreibweise)	Größen	Größenschieber
Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von Sachproblemen heranziehen	Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt	– Größenangaben mit Alltagssituationen in Verbindung bringen	Größen	Kartei Quartette

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

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