



Fachcurriculum Mathematik der Grundschule Barkauer Land



Inhalt:

Einleitung 3

Leistungsnachweise und Diagnostik4- 5

Lehrwerke – Materialien – Sammlung 6

Apps und Online Programme 7

Wettbewerbe7

Förderung..... 7- 8

Jahrgangsstufe 1 9

Prozessbezogene Kompetenzen 10 - 36



Einleitung

Das vorliegende schulinterne Fachcurriculum Mathematik der „GS Barkauer Land“ gilt für die Klassenstufen 1 bis 4 und basiert auf den Fachanforderungen Mathematik (2. Überarbeitete Auflage, 2024) für die Grundschule, diversen Lehrwerken und individuell zu Rate gezogenen Unterrichtsmaterialien des Mathematikkollegiums der Grundschule.

Mit der Aktualisierung des Fachcurriculums reagiert die Fachschaft Mathematik auf schulpolitische Veränderungen und die daraus resultierenden neuen Anforderungen an den Mathematikunterricht der Grundschule. Insbesondere wird versucht Basale Kompetenzen und Medienkompetenz zu berücksichtigen.

Das Dokument soll dem Kollegium eine Orientierung und Hilfestellung sein, um auf die veränderten Rahmenbedingungen konkret im Mathematikunterricht zu reagieren. Damit stellt es eine Art Leitfaden dar, welcher regelmäßiger Anpassung und Erprobung unterliegt. Das schulinterne Fachcurriculum ist für den dienstinternen Arbeitsgebrauch der Fachschaft Mathematik zu nutzen. Es ist wird aber auch auf der Homepage der Schule veröffentlicht.



Leistungsnachweise und Diagnostik

Bewertung

- Die in den Klassenstufen 3 und 4 zu erbringenden Leistungsnachweise erfolgen komplett in Form schriftlicher Lernkontrollen.
- Schriftliche Lernkontrollen in den Klassenstufen 3 und 4 werden wie folgt bewertet:

Note 1:	bis 96%
Note 2:	bis 85%
Note 3:	bis 69%
Note 4:	bis 50%
Note 5:	bis 25%
Note 6:	weniger als 25 %

Sind ein Drittel oder mehr der Klassenarbeiten schlechter als ausreichend, bedarf die Wertung der Genehmigung der Schulleitung. Von dem Prozentschlüssel kann in Absprache mit der Schulleitung in begründeten Einzelfällen abgewichen werden.

Basale Kompetenzen

In allen Klassenarbeiten ist ein Wiederholungsteil zu grundlegenden Kompetenzen vorzusehen.

Verteilung der Anforderungsniveaus

- Berücksichtigung der drei Niveaus:
Reproduzieren (I),
Zusammenhänge herstellen (II) und
Verallgemeinern und Reflektieren (III)
- Empfehlung für die Punkteverteilung und Aufgabenauswahl:
Anforderungsbereich I: ca. 50% der Punkte
Anforderungsbereiche II und III: ca. 50% der Punkte (Schwerpunkt auf AB II)



Anzahl der Leistungsnachweise

- Jahrgangsstufe 2:
 - o 5 schriftliche Nachweise
 - o 2 alternative Nachweise
 - o Gesamt 7

- Jahrgangsstufen 3 und 4
 - o 10 schriftliche Nachweise
 - o 4 alternative Nachweise
 - o Gesamt: 14

VERA Klasse 3

- Verbindliche Vergleichsarbeit im dritten Schuljahr
- In diesem Jahrgang darf ein Leistungsnachweis weniger geschrieben werden
- Darf nicht als Klassenarbeit gewertet werden

Unterrichtsbeiträge und schriftliche Leistungsnachweise

Neben Leistungsnachweisen sind schriftliche Wiederholungen und Tests möglich, die in die Note für Unterrichtsbeiträge einfließen. Diese sollen sich auf den unmittelbaren Unterrichtszusammenhang beziehen und nicht länger als 20 min dauern. Zu den Unterrichtsbeiträgen zählen auch Heftführung und das regelmäßige Anfertigen von Hausaufgaben. Hinzukommen auch Wortbeiträge, Arbeitsverhalten bei schriftlichen Arbeitsaufträgen und Arbeitsverhalten bei Gruppen- und Partnerarbeiten.

Diagnostik

Für die Diagnostik wird in allen Jahrgangsstufen das vom Land angebotene Diagnosereihe „Mathe macht Stark“ verwendet. Die Kolleginnen und Kollegen bilden sich hierzu fort. Es müssen nicht alle Tests durchgeführt werden. Die Lehrkraft entscheidet jeweils welche Tests für die Klasse sinnvoll sind.

Beim Schuleintritt wird das Diagnosemittel LeA.SH 1 benutzt. Aus den Ergebnissen ergibt sich eine individuelle Förderung der Vorläuferfähigkeiten.

Weitere Diagnose wird von der Lehrkraft die den Förderunterricht in der ersten Klasse übernimmt bis zu den Herbstferien übernommen. Der Förderunterricht beginnt erst nach den Herbstferien.



Verfügbare Lehrwerke / Materialien / Sammlung

- derzeitiges Lehrwerk für die Klassenstufen 1 bis 4:
Welt der Zahl Westermann Verlag

Dazu sind diverse das Lehrwerk ergänzende Materialien wie Eingangsdagnostik, Ziffernkurs, Wortspeicherposter, Kopiervorlagen, Förderheft, Förderheft, Diagnosetest, Rechentrainer und Themenhefte zu Sachaufgaben, Geometrie und Wahrscheinlichkeit vorhanden.

Für alle Jahrgangsstufen besitzt die GBL Lizenzen für die „BIBOX“. Hierbei handelt es sich um ein digitales Unterrichtssystem, das zum Lehrwerk passt.

Außerdem gibt es für den Worksheet Crafter Lizenzen, auch hiermit können Arbeitsmittel erstellt werden.

- themenbezogene Ergänzungsmaterialien/ ergänzende Lehrwerke wie z.B.:
 - o Logico
 - o Super Acht
 - o Denken und Rechnen (Westermann)
 - o Handlungsorientiertes Material in Klasse 1 und 2
 - o Rechenrahmen bis 20
 - o Rechenrahmen bis 100 (auch groß zum Erklären)
 - o Schüttelschachteln (auch groß zum Erklären)
 - o Dinesmaterial (Anschauungsmaterial zum Stellensystem, kl. Würfel für Einer, Stangen für Zehner....)
- Das Material für den Unterricht wird in Schränken im Gang vor dem Lehrerzimmer aufbewahrt. Diese sind nach Klassenstufen 1-4 geordnet. Dazu kommen Schränke zu den Themen Geometrie, Gewichte, Sachrechnen und Größen, Div. dazu.
- Im Lehrerzimmer gibt es einen Regalplatz für das Lehrwerk begleitende Hefte.
- Im Kopierraum befindet sich ein Schrank mit Musterexemplaren anderer Lehrwerke und diversen Arbeitsheften.

Lieder/Gedichte die die Merkfähigkeit unterstützen:

- Sprüche zum Ziffern schreiben
- Lied zum 1x1



Apps und Online Programme

- Für alle Jahrgangsstufen: Anton App
- Klötzchen
- Geoboard
- Klipp Klapp
- Kahoot
- Bibox
- Cool Lama
- Scratch Jr
- Robotic
- Programm mit der Maus
- Logicals GS
- Rasend rechnen

Es stehen ca. 40 Ipads für die Nutzung im Unterricht zur Verfügung. Die Digitalen Tafeln können für Erklärungen (z.B. BIBOX) genutzt werden.

Wettbewerbe

Die GBL nimmt regelmäßig am Mathewettbewerb Känguru teil. An der Mathe Olympiade wird unregelmäßig teilgenommen.

Förderung

An der GBL werden Kinder im Matheunterricht nach ihren Bedürfnissen gefordert und gefördert. In den ersten beiden Jahrgangsstufen erfolgt dies durch die unterrichtende Lehrkraft und durch Präventionsstunden der Förderschullehrkraft. Wenn ein sonderpädagogischer Förderbedarf anerkannt wurde wird das Kind von Fachlehrkraft und Förderlehrkraft gemeinsam unterrichtet. Die Fachlehrkraft unterrichtet die meisten Mathestunden, die Förderlehrkraft berät und hilft mit passendem Material und Wochenplänen. Sie erstellt passende Klassenarbeiten und hilft beim Zeugnis.

Als Unterrichtsmaterial werden häufig die Inklusionshefte zum Lehrwerk Welt der Zahl benutzt.



Als Anschauungsmaterial werden häufig Rechenrahmen, Rechenschiffchen oder Zahlenstrahle benutzt. Durch die Strukturierung des Materials soll ein Weg gefunden werden vom zählenden Rechnen zum systematischen Rechnen zu kommen.

Es wird je nach zur Verfügung stehenden Stunden versucht für alle Jahrgangsstufe eine Trainingsstunde in einer Kleingruppe anzubieten.

Bei einer vorliegenden Diagnose kann ein Nachteilsausgleich gewährt werden. Dieser kann die Nutzung von Anschauungsmaterial oder zusätzlicher Zeit bei Leistungsnachweisen und weiteres umfassen.



Jahrgangstufe 1 allgemeiner Teil

In der ersten Jahrgangstufe legen wir besonderen Wert auch eine sichere, automatisierte Zerlegung der Zahlen bis 10 (Rechenschiffchen).

Eine gründliche Vorstellung des Zahlenraums und der Mengen und Größen wird mit Materialien erarbeitet.

Neben der Erarbeitung des Zahlenraums steht zu Beginn des Schuljahres der Ziffernschreibkurs und das Zählen. Hier wird besonders darauf geachtet auch Rückwärts und von diversen Startzahlen zu zählen.

Eine besondere Bedeutung kommt der Zerlegung der 10 zu. Sie wird als „Verliebte Zahlen“ oder „Partnerzahlen“ besonders automatisiert.

Um mit Zehnerübergang im Zahlenraum bis 20 zu rechnen, werden verschiedene Lösungsstrategien angeboten. Das Teilschrittverfahren ist immer eins davon, es kommen immer auch andere Strategien dazu. (Kleine Schwester/ Große Schwester, Verdopplung, Tipp mit der Neun, Kraft der 5)

Als Material werden besonders Zerlegungsboxen, Rechenschiffchen und Rechenrahmen bis 20 benutzt.



Jahrgangsstufe 2 allgemeiner Teil

1x1

- Kernaufgaben automatisieren,
- Grundverständnis multiplizieren und dividieren
- Verständnis von sicheren Aufgaben zu unsicheren Aufgaben gelangen
- Verwandte Aufgaben, Tauschaufgaben
- Automatisierung wird geübt, muss aber erst spät (in Klasse 3) gekonnt werden

Zahlenraum bis 100

Rechenstrategien beim Rechnen bis 100 wie in Klasse 1

Teilschrittverfahren, kl. Schwester, Trick mit der 9, Umkehraufgabe, Tauschaufgabe,

Material

Rechenrahmen bis 100, Zahlenstrahl, bedingt Hundertertafel

Diagnostik

Es werden Test geschrieben und Mathe macht Stark wird als Diagnosemittel eingesetzt.



Prozessbezogene Kompetenzen

Jahrgangsstufe 1 und 2

	Prozessbezogene Kompetenzen für die Jahrgangsstufen 1 und 2
Problemlösen	<ul style="list-style-type: none"> - Lösungswege erkennen und entwickeln - Strategien nutzen und entwickeln - Lösungswege beurteilen - Rechnungen auf Situationen übertragen - aus Texten Rechnungen erfassen
Kommunizieren / Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> - eigene Lösungswege beschreiben und begründen - Analogien zwischen 10ern und 1ern beschreiben - Zusammenhänge entdecken und beschreiben - Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken (Rechenkonferenzen) - mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden - mathematische Aussagen hinterfragen und prüfen
Darstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Veranschaulichungen von einer Darstellung in eine andere übertragen - Strichlisten als Darstellungsform kennenlernen - Multiplikation und Division auf verschiedene Darstellungsebenen interpretieren
Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> - Sachprobleme in die Sprache der Mathematik übersetzen - Alltagssituationen in der Sprache der Mathematik beschreiben - Add., Sub., Multi. Und Div. mit geeignetem Arbeitsmaterial darstellen - zu Termen und bildliche Darstellungen Sachaufgaben formulieren - Rechengeschichten spielen, sie zeichnerisch darstellen und Aufgaben dazu schreiben (Sachprobleme in die Sprache der Mathematik übersetzen)



<p>Mit Symbolen und Hilfsmitteln umgehen</p>	<ul style="list-style-type: none">- das Lineal als Zeichengerät verwenden- didaktische Hilfsmaterial (Hundertertafel, Zahlenstrahl, Rechenstrich, Rechenrahmen, Rechenkettten, Wendepüttchen oder ...) kennen und flexibel nutzen- Symbole: Z, E, <, >, =, +, -, :, ·
--	---



Jahrgangsstufen 3 und 4

	<p style="text-align: center;">Prozessbezogene Kompetenzen für die Jahrgangsstufen 3 und 4</p>
<p>Problemlösen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anstrengungsbereitschaft fördern - Strategien und Wissen anwenden und übertragen - Strukturen und Gesetzmäßigkeiten erkennen - Zeichnungen / Rechnungen aufstellen - Probleme und Lösungen auf Verständlichkeit überprüfen - Lösungswege kritisch verfolgen - selbstformulierte Probleme eigenständig bearbeiten - Lösungswege frei wählen (rechnerisch, zeichnerisch, probieren, ...)
<p>Kommunizieren / Argumentieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mathematische Zusammenhänge verbalisieren - Lösungswege beschreiben, begründen - mathematisch korrekt argumentieren - auf Fragen sachlich und angemessen reagieren - mathematische Aussagen überprüfen - unlösbare Aufgaben erkennen und Überlegungen begründen - Lösungswege anderer verstehen und darüber nachdenken (Rechenkonferenz, ...) - eigene Fehler finden und beheben - Lösungswege übersichtlich notieren
<p>Darstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation auswählen - verschiedene Darstellungsformen von mathematischen Objekten interpretieren - Zeichnungen und Skizzen anfertigen
<p>Modellieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus Sachtexten entnehmen, sinnvolle Angaben herausfiltern - mathematische Inhalte erkennen und verstehen, mathematische Zusammenhänge erschließen - Textaufgaben, Sachaufgaben lösen - Größen in Alltagssituationen wiedererkennen, sie nutzen, messen und vergleichen - Rechengeschichten zu vorgegebenen Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren - zu Texten, Bildern und Tabellen Aufgaben finden - eigene Umwelt mit mathematischen Begriffen beschreiben



<p>Mit Symbolen und Hilfsmitteln umgehen</p>	<p>- den Zirkel und das Geodreieck als Zeichengerät verwenden</p>
--	---

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Zahlen und Operationen

Jahrgangsstufen 1 und 2

<p>Zahlen und Operationen</p>			
<p><i>Teilbereiche</i></p>	<p><i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i></p>	<p><i>Themen</i></p>	<p><i>Verfügbare Materialien/Medien, Übungsvorschläge</i></p>



Zahlbegriff	<p>Zahlenraum bis 20</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlen mit verschiedenen Sinnen und unter verschiedenen Zahlaspekten auffassen - Zahlen auf verschiedene Weise darstellen - Strukturierte Zahldarstellungen verstehen und nutzen - Zahlen bis 20 als zusammengesetzte Zahlen verstehen - Struktur des Dezimalsystems (Bündelung, Stellenwerte) verstehen - Zahlen vergleichen und zueinander in Beziehung setzen - Zahlzerlegungen - Addition und Subtraktion auf verschiedenen Ebenen (handelnd, bildlich, symbolisch) nachvollziehen und durchführen - Veranschaulichungsmittel für das Bearbeiten 	<p>Zahlen von 0-10</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftbild/Schreibrichtung - Zahlen bis 10 kennen - Bis 10 zählen (vorwärts, rückwärts, weiterzählen) - Zahlen lesen und darstellen können <p>Zahlen bis 20</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlen bis 20 kennen - Zahlaufbau verstehen - Bis 20 zählen (vorwärts, rückwärts, weiterzählen, in Schritten) - Zahlen mit Wendeplättchen im 20erfeld und symbolisch lesen und darstellen können - Ordnungszahlen kennen <p>Zerlegungen der Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung zur Zahlzerlegung entwickeln - Zahlzerlegung bis 10 beherrschen <p>Verdoppeln und halbieren</p> <p>Relationen sachgerecht anwenden</p>	<p>Übungsbeispiele zur Simultanerfassung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strukturierte Punktbilder - Würfelbilder <p>Wendeplättchen</p> <p>Steckwürfel</p> <p>Strukturierte Darstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Kraft“ der 5 - Strichlisten - Rechenrahmen - Zehner-/Zwanzigerstreifen - Rechenkettten <p>Zahlzerlegung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plättchen werfen (Wendeplättchen) - Schüttelboxen
	<p>Zahlenraum bis 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlen unter verschiedenen Zahlaspekten auffassen, - Zahlen im ZR bis 100 auf unterschiedliche Weise darstellen, - Strukturierte Zahldarstellungen verstehen und interpretieren, 	<p>Die Zahlen bis 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zehnerbündelung und Stellenschreibweise - „Geheimschrift“ - Veränderungen in der Stellentafel - Hundertertafel - Zahlenstrahl 	<p>Alltagsmaterialien zum Bündeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eierkartons - Kastanien, Steine, Muscheln, Knöpfe... - Säckchen - ... <p>Didaktisches Material:</p>



Rechenoperationen	<p>Zahlenraum bis 100</p> <ul style="list-style-type: none"> – Addition und Subtraktion, Multiplikation und Division auf verschiedenen Ebenen (E-I-S) nachvollziehen und durchführen, – Veranschaulichungsmittel für das Bearbeiten mathematischer Aufgaben nutzen, – Zahlensätze des 1+1 (auch mit Übergang) und 1-1 beherrschen, – Kernaufgaben des kleinen 1x1 und deren Umkehrungen beherrschen, – Rechenwege erklären und darstellen, Rechenstrategien (z.B. beim halbschriftlichen Rechnen) anwenden und Rechenvorteile nutzen – Grundrechenarten miteinander verbinden 	<p>Addition und Subtraktion im ZR bis 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnen auf vielen Wegen - Aufgaben im ZR bis 100 unter Ausnutzung der Analogien lösen, - Aufgaben mit Platzhalter <p>Multiplikation und Division</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundvorstellung aufbauen - Multiplikation mit der Null - Aufteilen und verteilen) <p>Kleines Einmaleins und Einsdurcheins</p> <p>Aufgabe und Tauschaufgabe</p> <p>Aufgabenfamilien</p> <p>Halbschriftliche Rechenverfahren (Add. / Subtr.)</p>	<p>Hundertertafel</p> <p>Zahlenstrahl</p> <p>Aufgabenfamilien</p> <p>Rechenmauern</p> <p>Tabellen</p> <p>Blitzaufgaben/ Quadratzahlen</p> <p>Punktbilder/ - feld/ Quadratzahlen</p> <p>Rechenzüge</p>
Rechnen in Kontexten	<p>Zahlenraum bis 20</p> <ul style="list-style-type: none"> – In Bild- Sachaufgaben Zerlegungen erkennen und notieren – Handlungen und Zeichnungen in passende Gleichungen umsetzen und umgekehrt 	<p>Aufgaben im Material legen und zeichnen</p> <p>Aufgaben in Bilder erkennen und benennen</p> <p>Geschichten zu Aufgaben erzählen</p>	<p>Sachaufgaben zeichnerisch darstellen</p> <p>Eigene Rechengeschichten schreiben</p> <p>Offene Aufgaben</p>



	<p>Zahlenraum bis 100</p> <ul style="list-style-type: none"> - In bildlich dargestellten Aufgaben erkennen und notieren, - Handlungen und Zeichnungen in passende Gleichungen umsetzen und umgekehrt, - Zu Sachaufgaben Schätzungen abgeben und Überschlagsrechnungen durchführen, - Ergebnisse auf Plausibilität prüfen 	<p>Rechengeschichten, Sachaufgaben</p>	<p>Sachaufgaben zeichnerisch darstellen</p> <p>Eigene Rechengeschichten schreiben</p>
--	---	---	---

Jahrgangsstufe 3 und 4

Zahlen und Operationen			
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i>	<i>Themen</i>	<i>Verfügbare Materialien/Medien, Übungsvorschläge</i>
Zahlbegriff	<p>Zahlenraum bis 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlen bis 1000 unter verschiedenen Zahlaspekten auffassen, - Zahlen im ZR bis 1000 auf unterschiedliche Weise darstellen, - Strukturierte Zahldarstellungen verstehen und interpretieren, - Struktur des Dezimalsystems (Bündelung, Stellenwerte) verstehen, - Zahldarstellungen in der Stellentafel lesen, vergleichen, verändern und interpretieren, - Zahlen vergleichen und zueinander in Beziehung setzen (<,>=) 	<p>Die Zahlen bis 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Große Mengen schätzen - Hunderter-, Zehnerbündelung und Stellenschreibweise - „Geheimschrift“ - Veränderungen in der Stellentafel - Tausenderbuch - Zahlenstrahl <p>Vorgänger und Nachfolger</p> <p>Nachbarzehner,</p> <p>Nachbarhunderter</p> <p>Runden auf Zehner, Hunderter</p> <p>Zahlen vergleichen</p> <p>Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen</p>	<p>Alltagsmaterialien zu Schätzen</p> <p>Zahlenrätsel</p> <p>Tausenderbuch</p> <p>Zahlenstrahl</p>



	<p>Zahlenraum bis 1.000.000</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sich im Zahlenraum bis 1000000 orientieren – Struktur des Dezimalsystems (Bündelung, Stellenwerte) verstehen und anwenden – Strukturierte Zahldarstellung verstehen und interpretieren – Zahldarstellung in der Stellentafel lesen, vergleiche, verändern und interpretieren – Zahlen vergleichen und zu einander in Beziehung setzen (<>=) 	<p>Schrittweise Erweiterung des Zahlenraums bis 1.000.000 (Zehntausend, Hunderttausend, 1.000.000)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zahlvorstellung – Bündelung und Stellenschreibweise – Veränderungen in der Stellentafel – Zahlenstrahl – Darstellung großer Zahlen (Einwohnerzahlen, Maßstab) <p>Vorgänger/Nachfolger</p> <p>Nachbarzehner, -hunderter, -tausender</p> <p>Runden auf Zehner, Hunderter...</p> <p>Zahlen vergleichen</p> <p>Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen</p>	<p>Zahlenstrahlausschnitte</p> <p>Stellenwerttafel</p> <p>Diagramme zur Darstellung großer Zahlen</p>
--	--	--	--



Rechenoperationen	<p>Zahlenraum bis 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - schriftliche Addition mit mehreren Summanden und Subtraktion mit einem Subtrahenden sicher ausführen, - mündliche und halbschriftliche Multiplikation und Division ausführen, - Fachbegriffe wie addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren verwenden, - Überschlags- und Proberechnungen zum Abschätzen und Kontrollieren nutzen, - Veranschaulichungsmittel für das Bearbeiten mathematischer Aufgaben nutzen, - Rechenwege erklären und darstellen, - Rechenstrategien (z.B. beim halbschriftlichen und schriftlichen Rechnen) nutzen und Rechenvorteile nutzen, - Grundrechenarten miteinander verbinden, - Rechenfehler finden, erklären und korrigieren, 	<p>Addition und Subtraktion im ZR bis 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnen auf vielen Wegen - Aufgaben im ZR bis 1000 unter Ausnutzung der Analogien lösen, - Aufgaben mit Platzhalter - Schriftliche Addition und Subtraktion - Überschlagsrechnungen und Probe <p>Multiplizieren und dividieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Halbschriftliche Multiplikation und Division - Division mit und ohne Rest - Überschlagsrechnungen und Probe - Rechenregeln (Punktrechnung vor Strichrechnung) <p>Aufgabenfamilien</p>	<p>Tausenderbuch</p> <p>Zahlenstrahl</p> <p>Gruppensatz</p> <p>Dezimalrechnen</p> <p>Rechenkonferenzen</p>
-------------------	---	---	---



Rechenoperationen	<p>Zahlenraum bis 1.000.000</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausführen der schriftlichen Rechenverfahren – Fachbegriffe verwenden – Rechengesetze anwenden – Überschlags und Proberechnungen zum Abschätzen und Kontrollieren nutzen – Rechenwege begründen und darstellen – Rechenstrategien und Rechenvorteile anwenden – Grundrechenarten miteinander verbinden – Rechenfehler erklären, finden und korrigieren – Vorteilhafte Rechenwege wählen und begründen 	<p>Vertiefung der schriftlichen Rechenverfahren Addition und Subtraktion</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rechnen auf verschiedenen Wegen – Aufgaben unter Nutzung der Analogien lösen – Aufgaben mit Platzhaltern – Überschlagsrechnungen und Probe <p>Einführung der schriftlichen Rechenverfahren Multiplikation und Division</p> <ul style="list-style-type: none"> – Multiplizieren mit vielen Nullen – Division mit und ohne Rest – Überschlagsrechnungen und Probe 	<p>Rechenkonferenzen</p>
-------------------	---	--	---------------------------------



Rechnen in Kontexten	<p>Zahlenraum bis 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - In bildlich dargestellten Aufgaben erkennen und notieren, - Handlungen und Zeichnungen in passende Gleichungen umsetzen und umgekehrt, - zu Sachaufgaben Schätzungen abgeben und Überschlagsrechnungen durchführen, - Ergebnisse auf Plausibilität prüfen, bei Sachaufgaben entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung ausreicht oder ein genaues Ergebnis nötig ist, - Sachaufgaben systematisch variieren (Veränderung der Größenangaben oder der Personenzahl) 	<p>Rechengeschichten, Sachaufgaben, Diagramme lesen und verstehen, Problemlöseaufgaben</p>	<p>Diagramme (z.B. Säulendiagramme)</p> <p>Lösungsskizzen</p>
----------------------	---	---	---



	<p>Zahlenraum bis 1.000.000</p> <ul style="list-style-type: none"> - In Bildsachaufgaben Aufgaben erkennen und notieren, - Handlungen und Zeichnungen in passende Gleichungen umsetzen und umgekehrt, - zu Sachaufgaben Schätzungen abgeben und Überschlagsrechnungen durchführen, - Ergebnisse auf Plausibilität prüfen, - entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung ausreicht oder ein genaues Ergebnis nötig ist, - Sachaufgaben systematisch variieren (Veränderung der Größenangaben oder der Personenzahl) - Komplexes Sachrechensituationen (abschätzen, strukturieren, Lösungsskizzen anfertigen) - Diagramme anfertigen 	<p>Rechengeschichten, Sachaufgaben, Diagramme lesen und verstehen, Problemlöseaufgaben Komplexe Sachsituationen</p>	<p>Diagramme Zahlenwerkstatt</p>
--	--	--	---



Größen und Messen

Jahrgangsstufen 1 und 2

Größen und Messen			
Teilbereiche	Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen	Themen	Verfügbare Materialien und Medien
Messen	<ul style="list-style-type: none"> - Einheiten der Größenbereiche Geld (Klassen 1/2), Zeit (Klassen 1/2), Längen (Klasse 2) kennen und verwenden, - Geldbeträge, Zeitspannen und Längen vergleichen und ordnen - Verwendung nicht standardisierter und standardisierter Einheiten, - sachgemäße Nutzung von Messinstrumenten - einfache Uhrzeiten (der ersten und zweiten Tageshälfte) an digitalen und analogen Uhren ablesen 	<p>nicht standardisierte Einheiten: z.B. Schrittlängen, Stiftlängen, Zählen als Zeitmaß,...</p> <p>standardisierte Einheiten und deren Abkürzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geld: Cent (ct), Euro (€)</i> • <i>Zeit: Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d), Woche, Monat, Jahr</i> • <i>Längen: Zentimeter (cm), Meter (m)</i> <p>Begriffe, um Relationen deutlich zu machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>weniger / mehr / gleich viel</i> • <i>kürzer / länger / gleich lang</i> • <i>dauert kürzer / länger / genauso lang wie</i> <p>Messgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lineal, Maßband</i> • <i>unterschiedliche Uhren</i> • <i>unterschiedliche Kalender</i> <p>Uhrzeiten der ersten und zweiten Tageshälfte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Begriffe „vormittags, nachmittags, abends, nachts“</i> • <i>volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde</i> 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tafelgeld <p><u>Zeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Große Schau-Uhr - Sonnenuhr - Wecker - Stoppuhr <p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßbänder - Lineal - Körpermaße - Zollstöcke - ...



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Repräsentanten kennen und schätzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repräsentanten für Standardeinheiten kennen, die im Alltag wichtig sind, - Größen schätzen und auf Bezugsgrößen zurückgreifen 	<p>Repräsentanten der Größenbereiche → Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt der Kinder: z.B. Geldwert einer Süßigkeit, Dauer einer Pause, Schrittlänge, Tafelbreite, Türhöhe, ...</p> <p>Münzen, Scheine und ihre Werte bis 100 €,</p> <p>vielfältige Schätzübungen</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Umwandeln und Rechnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beziehungen zwischen Einheiten und Untereinheiten eines Größenbereichs kennen und passende Einheiten situationsbedingt wählen, - einfache Geldbeträge im erarbeiteten Zahlenraum ermitteln, - Geldbeträge unterschiedlich darstellen, - einfache Zeitspannen bestimmen, - Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Größen beim Bearbeiten von Sachsituationen nutzen, - gefundene Lösungen auf Plausibilität überprüfen 	<p>Klassenstufe 2: 1 m = 100 cm 1 € = 100 ct 1 h = 60 min</p> <p>Unser Geld</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geldbeträge mit Münzen legen, - Preise berechnen, - Wechselgeld berechnen <p>Längen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Längenangaben rechnen <p>Zeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeitpunkte und Zeitspannen berechnen <p>Verschiedene mathematische Darstellungen, z.B. Tabellen, Skizzen, Diagramme</p>	<p><u>Geld</u></p> <p><u>Längen</u></p> <p><u>Zeit</u></p>



Jahrgangsstufen 3 und 4

Größen und Messen											
Teilbereiche	Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen	Themen	Verfügbare Materialien und Medien								
Messen	<ul style="list-style-type: none"> - Einheiten der Größenbereiche Geld, Zeit, Länge, Gewicht (Klasse 3) und Volumen (Klasse 4) kennen und verwenden, - Größen vergleichen und ordnen, - Größen messen und sachgemäße Nutzung von Messinstrumenten, - einfache Uhrzeiten (der ersten und zweiten Tageshälfte) an digitalen und analogen Uhren ablesen - Alltagsbrüche und Dezimalbrüche in Verbindung mit Größen kennen und verwenden, - einfache Bruchteile veranschaulichen, - alle Uhrzeiten auf analogen und digitalen Uhren ablesen. 	<p>Vertiefung der bisher erarbeiteten Größenbereiche Geld (Kommaschreibweise), Längen (weitere Maßeinheiten) und Zeit (alle Uhrzeiten)</p> <p>Erweiterung um die Größenbereiche Gewicht (Klasse 3) und Volumen (Klasse 4):</p> <p>Einheiten und deren Abkürzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geld: Cent (ct), Euro (€) • Zeit: Sekunde (s), Minute (min), Stunde (h), Tag (d), Woche, Monat, Jahr • Längen: Millimeter (mm), Zentimeter (cm), Dezimeter (dm), Meter (m), Kilometer (km) • Gewicht: Gramm (g), Kilogramm (kg), Tonne (t) • Volumen (Klasse 4): Milliliter (ml), Liter (l) <p>Größen vergleichen</p> <p>Messgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineal, Maßband, Gliedermaßstab • digitale und analoge Uhren, Stoppuhr, Kalender • verschiedene Waagen • Messbecher <p>Uhrzeiten ablesen und einstellen</p> <p><u>Klasse 4:</u> Bruchteile von Größen und Dezimalbrüche in Verbindung mit Größen:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>$\frac{1}{8}$</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>0,25</td> <td>0,75</td> <td>0,125</td> </tr> </table> <p>Bruchteile herstellen durch Falten,</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$	0,5	0,25	0,75	0,125	<p>Logico</p> <p>Geld: Magnetgeld</p> <p>Längen: Messrad, Maßband</p> <p>Zeit: Uhrenkoffer</p> <p>Gewicht : Bügelwaage, Balkenwaage, Personenwaage, digitale Waage,...</p> <p>Volumen: Messbecher</p>
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$							
0,5	0,25	0,75	0,125								
Repräsentanten kennen und schätzen	<ul style="list-style-type: none"> - Repräsentanten für Standardeinheiten kennen, - Größen schätzen und auf Bezugsgrößen zurückgreifen 	<p>Repräsentanten der Größenbereiche → Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt der Kinder: z.B. <i>Paket Mehl, Paket Butter, Tafel Schokolade, ..., Liter Milch, Eimer, Badewanne, ...</i></p> <p>vielfältige Schätzübungen, z.B. durch direkte Vergleiche, gedankliche Vergleiche oder gedankliches Ausmessen</p>	<p>Alltagsgegenstände</p>								



Umwandeln und Rechnen	<ul style="list-style-type: none"> - Beziehungen zwischen Einheiten und Untereinheiten eines Größen-bereichs kennen und passende Einheiten situationsbedingt wählen, - verschiedenen Schreibweisen für Größenangaben nutzen, - Zeitspannen bestimmen, - Größen rechnerisch verbinden, - Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Größen beim Bearbeiten von Sachsituationen nutzen, - Bearbeitungshilfen und Lösungsstrategien beim Bearbeiten von Sachsituationen nutzen, - gefundene Lösungen auf Plausibilität überprüfen 	<p>Größenangaben umwandeln</p> <p>unterschiedliche Schreibweisen einer Größe</p> <p>Zeitpunkte und Zeitspannen</p> <p>Rechnen mit Größen: Addition, Subtraktion (auch schriftlich) Vervielfachen und dividieren (Klasse 4: auch schriftlich)</p> <p>Runden und Überschlagen</p> <p>Rechnen in Sachsituationen</p>	<p>Fahrpläne</p>
-----------------------	---	---	------------------



Raum und Form

Jahrgangsstufen 1 und 2

Raum und Form			
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i>	<i>Themen</i>	<i>Verfügbare Materialien und Medien</i>
Orientierung im Raum	<ul style="list-style-type: none"> - räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln, - Wege konkret und in der Vorstellung abgehen, - Wege und Lagebeziehungen beschreiben 	<p>Wahrnehmung</p> <p>Wege im Schulgebäude Schulweg, Umgebung der Schule</p> <p>Lagebeziehungen: rechts, links, vorn, neben, hinter, oben, ...</p> <p>Bauen mit geometrischen Körpern</p>	<p>Bauklötze, Holzwürfel, Steckwürfel etc.</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>
Ebene Figuren	<ul style="list-style-type: none"> - geometrische Figuren benennen und unterscheiden, - Figuren durch Legen, Falten und Schneiden herstellen, - Muster fortsetzen, - geometrische Figuren zerlegen 	<p>ebene Figuren: Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck</p> <p>Fachbegriffe: Kante/Seite, Ecke</p> <p>Freihandzeichnungen und erste Zeichnungen mit dem Lineal</p> <p>Muster legen und färben</p> <p>Figuren auslegen</p> <p>Falten</p>	<p>Beilagen (Flex und Flo): geometrische Formen</p> <p>geometrische Formen aus Kunststoff</p> <p>Geobretter</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>



<p>Räumliche Objekte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrische Körper kennen, benennen und unterscheiden, - Modelle von Körpern herstellen (Klasse 2), - Zusammenhang zwischen Bauplan und räumlichen Objekten erkennen und nutzen 	<p>geometrische Körper: Kugel, Zylinder, Würfel, Quader, Pyramide, Kegel</p> <p>Begriffe: Ecke, Kante, Fläche</p> <p>Eigenschaften: rollt, stapelbar, kippbar,...</p> <p>Flächen- und Kantenmodelle von Körpern (Klasse 2)</p> <p>Baupläne von Würfelgebäuden (Klasse 2)</p>	<p>Alltagsgegenstände Hohlkörper Knetgummi</p> <p>Holzwürfel, Steckwürfel</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>
<p>Symmetrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - achsensymmetrische Figuren und Bilder herstellen, - Eigenschaften der Achsensymmetrie erkennen, - symmetrische Muster entwickeln und Muster symmetrisch ergänzen 	<p>Klecksbilder, Faltschnitte, Prickelbilder, Legefiguren,...</p> <p>Experimentieren mit dem Spiegel</p> <p>Symmetrie in der Umwelt</p> <p>Figuren symmetrisch ergänzen</p> <p>symmetrische Figuren legen und zeichnen</p> <p>Spiegelschrift</p> <p>Begriffe: symmetrisch, Symmetrieachse, Spiegelachse (Klasse 2)</p> <p>Spiegelachsen suchen und einzeichnen (Klasse 2)</p>	<p>Spiegel</p> <p>Geometrisches Legematerial Geobretter</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>
<p>Zeichnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Linien, ebene Figuren und Muster aus freier Hand zeichnen, - das Lineal sachgerecht zum Zeichnen von Linien benutzen 	<p>Skizzen anfertigen</p> <p>Figuren zeichnen</p> <p>Muster fortsetzen</p>	<p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>



Jahrgangsstufen 3 und 4

Raum und Form			
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i>	<i>Themen</i>	<i>Verfügbare Materialien und Medien</i>
Orientierung im Raum	<ul style="list-style-type: none"> - räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln, - mit Hilfe von Plänen orientieren, - Wege und Lagebeziehungen anhand von Plänen erkennen und beschreiben, - Objekte in der Vorstellung bewegen und Vorgänge beschreiben, - Zusammenhang zwischen dreidimensionalen Objekten und zweidimensionalen Darstellungen erkennen, beschreiben und nutzen 	<p>Wahrnehmung</p> <p>Orientieren auf Plänen (Planquadrate, Wege)</p> <p>kopfgeometrische Aufgabenstellungen</p> <p>Drauf- und Ansichten von räumlichen Objekten</p>	<p>Stadtpläne, Ortspläne</p> <p>Holzwürfel, Steckwürfel, Bauklötze,...</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ebene Figuren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrische Formen und ihre Eigenschaften kennen und benennen, - geometrische Strukturen erkennen, beschreiben und fortsetzen, - Figuren maßstabsgerecht vergrößern und verkleinern (Klasse 4) - Flächeninhalte durch Auslegen mit Einheitsquadraten bestimmen und vergleichen, - Umfang von Flächen bestimmen und vergleichen 	<p>ebene Figuren: Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck</p> <p>Flächen erkennen und benennen, Legespiel, Flächen zeichnen, Flächen am Geobrett</p> <p>Parkettierungen, Bandornamente</p> <p><u>Klasse 4</u> Fachbegriffe: parallel, senkrecht zueinander, rechter Winkel</p> <p>geometrische Figuren verkleinern und vergrößern</p> <p>Flächen vergleichen, mit Einheitsquadraten auslegen, Umfänge mit Streichhölzern legen,....</p>	<p>Tangram Geobretter geometrische Formen</p> <p>Zeichengeräte: Lineal, Geodreieck, Zirkel Tafellineal, -geodreieck, -zirkel</p> <p>Zirkel, Geodreieck, Lineal zu Demonstrationszwecken</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Räumliche Objekte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrische Körper kennen und benennen, - Modelle und Netze von Körpern herstellen, - Zusammenhang zwischen Bauplan und räumlichen Objekten erkennen und nutzen, - Rauminhalte durch Auslegen mit Einheitswürfeln bestimmen und vergleichen (Klasse 4) 	<p>geometrische Körper: Kugel, Zylinder, Würfel, Quader, Pyramide, Kegel, Prisma (nur Klasse 4)</p> <p>Eigenschaften von Körpern: Ecke, Spitze, Kante, Fläche</p> <p>Kantenmodelle von Körpern</p> <p>Würfelnetze, Quadernetze (Klasse 4)</p> <p>Körpernetze</p>	<p>Alltagsgegenstände Hohlkörper und Netze</p> <p>Holzwürfel, Steckwürfel</p> <p>Kästen mit Steckmaterial zum Herstellen von Kantenmodellen (Kugeli)</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>



Symmetrie	<ul style="list-style-type: none"> - symmetrische Figuren zeichnerisch herstellen, - Symmetrien innerhalb und außerhalb von ebenen Figuren erkennen und begründen 	<p>Symmetrische Figuren auf Gitterpapier</p> <p>Symmetrieachsen finden und einzeichnen</p> <p>Symmetrische Muster erkennen und fortsetzen</p> <p><u>Klasse 4:</u> Drehsymmetrie</p>	<p>Spiegel, Zauberspiegel</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>
Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> - exaktes Zeichnen einfacher geometrischer Objekte, - Geodreieck und Zirkel sachgerecht einsetzen, - Schrägbilder von räumlichen Objekten mithilfe von Gitter- oder Punkte-rastern zeichnen, - Parallelen und rechte Winkel zeichnen, - Kreise zeichnen, - Grundvorstellungen zu Geraden, Strecken und Schnittpunkten entwickeln 	<p><u>Klasse 4:</u></p> <p>Kreis und Kreismuster</p> <p>gerade Linien und ihre Lage zueinander</p> <p>Begriffe: Gerade, Strecke, Schnittpunkt, parallel, senkrecht, rechter Winkel, Mittelpunkt, Radius, Durchmesser</p> <p>Zeichnen mit dem Geodreieck</p>	<p>Faltwinkel</p> <p>Geodreieck</p> <p>Zirkel</p> <p>Zahlenwerkstatt Geometrie</p>



Daten, Zufall und Kombinatorik

Jahrgangsstufen 1 und 2

Daten, Zufall und Kombinatorik			
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i>	<i>Themen</i>	<i>Verfügbare Materialien und Medien</i>
Daten	<ul style="list-style-type: none"> - Daten sammeln, strukturieren und in Tabellen und Diagrammen darstellen, - Informationen aus Tabellen und Diagramme entnehmen, 	<ul style="list-style-type: none"> - Handlungsorientierte Datenerfassung (Steckwürfeltürme, Klebezettel, Perlen,...) - Anfertigung von Listen und Tabellen (z.B. Strichlisten) - Einfache Diagramme anfertigen (Balkendiagramme, Säulendiagramme) 	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>
Zufall	<ul style="list-style-type: none"> - Aus Ereignissen der eigenen Erfahrungswelt zufällige Ereignisse finden und deren Eintrittswahrscheinlichkeit beschreiben, - Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> - Begriffe „sicher, möglich, unmöglich“ - Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten einschätzen, - Wahrscheinlichkeiten begründen, - einstufige Zufallsexperimente: Münzwurf, Plättchen werfen, Würfeln, aus Urnen ziehen, - Tabellen, Strichlisten anfertigen 	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>
Kombinatorik	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache kombinatorische Aufgaben handelnd lösen (Klassenstufe 1), - Kombinationen geordnet darstellen (Klassenstufe 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mögliche Aufgabenstellungen: Türme bauen, Kleidung kombinieren, Eiskugeln, Osterkörbchen befüllen, Händeschütteln, Spielpaarungen im Turnier... 	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>



Jahrgangsstufen 3 und 4

Daten, Zufall und Kombinatorik			
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kompetenzerwartung gemäß der Fachanforderungen</i>	<i>Themen</i>	<i>Verfügbare Materialien und Medien</i>
Daten und Häufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen entwickeln, - Daten sammeln, strukturieren und in Tabellen und Schaubildern darstellen, - aus Tabellen, Schaubildern und Diagrammen Informationen entnehmen 	<p>Daten erheben, sammeln, darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfragen in der Klasse durchführen, Datenrecherche: z.B. Schulweg, Hobbies, Lieblingstiere, Verkehrszählungen... <p>Diagramme erstellen und interpretieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balkendiagramme: Einwohnerzahlen, Temperaturen, Fahrstrecken, ... - Baumdiagramme: Kombinatorische Aufgabenstellungen (Ziffernkarten kombinieren, Kleidungsstücke kombinieren, Eiskugeln kombinieren,...) 	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>
Zufall	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Darstellung von Zufallsexperimenten, - Eintrittswahrscheinlichkeiten und Gewinnchancen einschätzen, - Spielregeln hinterfragen. 	<p>Mögliche Zufallsexperimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glücksrad drehen, - aus Urnen ziehen, - Würfeln (einfaches Würfeln, Augensummenspiel mit 2 Würfeln,...), <p>Symmetrische (z.B. Spielwürfel, gleich-mäßiges Glücksrad,...) und asymmetrische Zufallsgeräte (z.B. gezinkter Würfel, spezielle Glücksräder,...) verwenden</p>	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>



Kombinatorik	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache kombinatorische Aufgabenstellungen systematisch lösen, - strukturgleiche Aufgaben erkennen und zur Lösung anderer Aufgaben nutzen, - geeignete Darstellungsformen nutzen. 	<p>Kombinatorische Aufgabenstellungen mit und ohne Wiederholung (z.B. Kleidung kombinieren, Menü zusammenstellen, Eiswaffeln befüllen...)</p> <p>mit 4-elementigen/ mit 5-elementigen Mengen</p> <p>Darstellungsformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geordnete Auflistung, - Baumdiagramm 	<p>Zahlenwerkstatt Schroedel: Sachrechnen und Größen</p> <p>Kopiervorlagen (Ordner)</p>
--------------	--	---	---

Fachsprache

Jahrgangsstufe 1 und 2

Bereich	Klasse 1	Klasse 2
Zahlen und Operationen	<p>$2+3=5$ (zwei plus drei ist gleich fünf)</p> <p>Plus minus größer/kleiner als</p> <p>Plusaufgaben/ Minusaufgaben</p> <p>Zerlegungsaufgaben</p> <p>Nachbaraufgaben</p> <p>Ergänzungsaufgaben</p> <p>Tauschaufgaben</p> <p>Umkehraufgaben</p> <p>Aufgabenfamilie</p> <p>das doppelte/ die Hälfte</p> <p>Vorgänger Nachfolger</p> <p>Zahlenstrahl</p> <p>gerade/ ungerade Zahlen</p> <p>Verliebte Zahlen</p> <p>Ziffern/ Zahl</p> <p>Gleichung/ Ungleichung</p>	<p>addieren, subtrahieren</p> <p>multiplizieren, dividieren</p> <p>Malaufgaben/ Geteiltaufgaben</p> <p>Zweistellige Zahlen</p> <p>Zehner/ Einer</p> <p>Zehnerzahlen</p> <p>Nachbarzehner</p> <p>Hunderterfeld</p> <p>Hundertertafel</p> <p>Spalte, Zeile, Reihe, Diagonale</p> <p>Quadratzahlen</p> <p>Kernaufgaben bzw. Blitzaufgaben</p>
Raum und Form	<p>Lagebeziehungen: oben, untern, innen, außen, rechts, links, neben, vor, hinter über, unter</p> <p>Geometrische Formen: Quadrat, Rechteck, Dreieck, Kreis</p> <p>Kante/ Seite/ Ecke</p> <p>Geometrische Körper: Quader, Würfel, Kugel</p> <p>Faltachse = Spiegelachse</p>	<p>Spiegelachse = Symmetrieachse</p> <p>Symmetrie, symmetrisch, gespiegelt</p> <p>Körper: Zylinder, Kegel, Pyramide</p> <p>Kantenmodell/ Vollmodell</p> <p>Bauplan Würfelgebäude</p>



Muster und Strukturen	...wiederholt sich... ...wird ausgelassen... Abwechselnd Zahlenfolge Formenmuster	...die 6er Reihe... ... wird immer um +3 mehr/ weniger... Figuren und Zahlenmuster
Größen und Messen	5€-Schein, 1 €-Münze Wochentage Reihenfolge der Monatsnamen Uhr: Stunden/ Minuten Lineal	Euro/ Cent Meter/ Zentimeter Uhr: halb, viertel, nach, vor Zeitpunkt/ Zeitspanne Lineal, Gliedermaßstab, Maßband
Daten, Zufall, Kombinatorik	Strichliste Liste Tabelle (Spalte und Reihe) Möglichkeiten: sicher, möglich, unmöglich	Skizze Balkendiagramm Säulendiagramm wahrscheinlich, unwahrscheinlich, immer, selten, häufig, nie

Jahrgangsstufe 3 und 4

Bereich	Klasse 3	Klasse 4
Zahlen und Operationen	Addition-Summe, Subtraktion-Differenz, Multiplikation-Produkt, Division-Quotient Stellenwerte: T H Z E dreistellige Zahl Nachbarhunderter Überschlag Probe halbschriftliches und schriftliches Rechnen Vielfache/Teiler Division mit Rest ($21:5 = 4R1$)	Summand, Summe, Minuend, Subtrahend, Differenz, Faktor, Produkt, Dividend, Divisor, Quotient Stellenwerte: M HT ZT T H Z E Nachbar HT ZT T Runden gerundet, geschätzt, überschlagen
Raum und Form	parallel, senkrecht, rechter Winkel Flächeninhalt/ Umfang Körper: Pyramide, Zylinder, Kegel Ecke, Fläche, Kante, Spitze Körpernetz (Würfel, Quader)	Gerade, Strecke, Schnittpunkt, Durchmesser, Radius Schrägbild Körper: Prisma Vierecke: Parallelogramm, Trapez, Raute Achsensymmetrie Drehsymmetrie/Symmetriepunkt
Muster und Strukturen	Zahlenfolgen mit zwei Regeln beschreiben	
Größen und Messen	Kommaschreibweise 2,45 € (2 Komma 45 Euro) Längeneinheit: Millimeter, Dezimeter, Kilometer Gewicht: Gramm, Kilogramm, Tonne	Bruchzahlen/ Bruchteile Volumen: Liter und Milliliter Geschwindigkeit



	Preistabelle Geodreieck	
Daten, Zufall, Kombinatorik	Liniendiagramm Baumdiagramm Kreisdiagramm Häufigkeitstabelle	Gewinnchance 50:50 oder 1:5