

Regenbogenschule
Grundschule des Main - Taunus - Kreises



Mathematikcurriculum

Stand: März 2019

Vorwort Mathematik

Die Kinder entwickeln eine mathematische Grundvorstellung und nutzen die Mathematik sowohl in außermathematischen als auch in innermathematischen Kontexten. Grundlage des Mathematikunterrichts an der Regenbogenschule ist das **EIS-Prinzip** (nach Bruner, Aebli). Hierbei ergeben sich unterschiedliche Darstellungs- und Verständnisebenen:

1. Phase des Handelns mit konkretem Material (**Enaktive Ebene**)
2. Phase der bildhaften Darstellung (**Ikonische Ebene**)
3. Phase der symbolischen Darstellung (**Symbolische Ebene**)
4. Phase der Automatisierung (im Bereich „Zahl und Operation“)

Für den Wissensaufbau sind das Durchlaufen und der Wechsel dieser Ebenen unabdingbar. Die Kinder werden dazu angeregt, Erfahrungen mit diesen Ebenen zu machen.

Besonders die **Handlungserfahrungen** stehen in der Regenbogenschule im Mittelpunkt. Erst durch Handlungen kann sich das Wissen festigen und mit der Handlung kann die mathematische Sprache verdeutlicht und erlernt werden. Kinder, die Unterstützung im sprachlichen Bereich benötigen, müssen auch die mathematische Sprache im Besonderen erlernen. Dies lässt sich gut mit kooperativen Lernformen umsetzen. Hierbei arbeitet das Kind zunächst alleine an einem Problem. Im nächsten Schritt findet ein Austausch mit einem Partner statt. Am Ende des Prozesses werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt und diskutiert (**Ich – Du – Wir – Prinzip**).

Neben den fünf **Leitideen** des Faches Mathematik „Muster und Strukturen“, „Zahl und Operation“, „Raum und Form“, „Größen und Messen“ sowie „Daten und Zufall“ entwickeln die Kinder der Regenbogenschule die **allgemeinen mathematischen Kompetenzen** „Darstellen“, „Kommunizieren“, „Argumentieren“, „Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen“, „Problemlösen“ und „Modellieren“. Diese Kompetenzen können nicht losgelöst von mathematischen Inhalten erworben werden. So werden im Mathematikunterricht der Regenbogenschule die Leitideen mit den allgemeinen mathematischen Kompetenzen verknüpft und innerhalb der vier Grundschuljahre spiralförmig immer weiter ausgebaut. Die Verbindung der Kompetenzbereiche ist an der Regenbogenschule Unterrichtsprinzip in jeder Mathematikstunde.

„Die Entwicklung mathematischer Grundbildung hängt nicht nur davon ab, welche Inhalte unterrichtet werden, sondern mindestens im gleichen Maße davon, wie sie unterrichtet werden.“ (IQB 2008, S.3) Der Mathematikunterricht der Regenbogenschule versucht, die eigene Tätigkeit der Kinder in den Vordergrund zu rücken und sie mit Hilfe von guten Aufgaben zum Entdecken anzuregen. In einem Unterricht, der immer wieder gemeinsame Phasen in den Vordergrund rückt, werden die Kinder dazu angeregt, ihre mathematischen Entdeckungen zu verbalisieren und auf neue Inhalte anzupassen. Das Kommunizieren über mathematische Zusammenhänge beinhaltet das Beschreiben eigener Denkprozesse, aber auch das Verstehen und Überprüfen der Äußerungen anderer. So können Lösungsstrategien verglichen und diskutiert werden. Damit einhergehen das Argumentieren und das Problemlösen. Es werden Zusammenhänge erörtert, Vor- und Nachteile von Lösungswegen abgewogen. Die Kinder müssen immer wieder dazu angeregt werden, eigene Lösungsstrategien auszuprobieren und zu reflektieren.

Die Verknüpfung der allgemeinen mathematischen Kompetenzen mit den inhaltlichen Kompetenzen wird in ausgewählten Unterrichtseinheiten beispielhaft verdeutlicht, die es in der Schule im Ordner „Gute Aufgaben“ zur Einsicht gibt. Diese Verbindung ist an der Regenbogenschule Unterrichtsprinzip in jeder Mathematikstunde.

Das Kollegium der Regenbogenschule hat festgelegt, dass jede Klasse des zweiten Jahrgangs im Schulhalbjahr eine computergestützte **Diagnostik** mit dem Programm „Birte 2“ (Bielefelder Rechentest) durchführt. Dieses Programm prüft die inhaltlichen Grundlagen, auf deren Basis die Kinder weiter erfolgreich Mathematik betreiben können. Anschließend werden die Kinder ihrem Niveau entsprechend gefördert. Außerdem nehmen alle Kinder des 3. und 4. Jahrgangs am Pangea-Mathematikwettbewerb und ausgewählte Kinder am Känguru-Wettbewerb teil.

Um der Individualität und dem unterschiedlichen Lernstand der Schülerinnen und Schüler gerechter zu werden, wird jeweils im dritten und vierten Schuljahr eine Klassenarbeit durch eine alternative Bewertungsmethode ersetzt. Hierbei steht der Lernprozess der Kinder im Vordergrund. Diese Bewertungen werden in einem gesonderten Ordner in der Schule dokumentiert.

Die Beschäftigung mit den Leitideen des Fachs Mathematik sind zusammengefasst nach Inhaltsfeld und Jahrgang in tabellarischer Form festgehalten.

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Zahlen und Operationen

Unsere Kinder können sich am Ende der Jahrgangsstufe 2 sicher im Zahlenraum bis zur 100 orientieren.

bis Ende Klasse 2

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder verfügen über eine sichere Vorstellung zu den Zahlen bis 100. Sie können Zahlen bis 100 erfassen, ordnen und vergleichen. Die Kinder können die Zahlen sprechen, lesen und darstellen.	Entwicklung der Zählkompetenz Zahlen im Lebensraum entdecken Mengen erfassen/ darstellen Zahlaspekte (Ordinal-, Kardinalzahlaspekt) Zahldarstellung Zahlbeziehungen	Zahlwortreihe strukturiertes Zählen verbales Zählen (vorwärts und rückwärts) Menge-Zahl-Zuordnung Alter, Geburtsdatum, Telefon-, Hausnummern Bündeln/ Entbündeln Schätzen, zählen Stellenwerttafel Menge-Zahl-Zuordnung Reihenfolge Es werden Anschauungsmittel genutzt, die die „Kraft der 5“ erfüllen. Training der simultanen Zahlerfassung Stellenwerttafel zeichnerische Darstellung der Zahlen Mächtigkeitsvergleiche (mehr/ weniger), Zahlvergleiche (<, >, =) Zahlen ordnen Zahlzerlegungen Nachbarzahlen, Nachbarzehner Verdoppeln, Halbieren	Schätzaufgaben Material: Wendeplättchen Muggelsteine Steckwürfel 10er-, 20er- und 100er-Feld bzw. –Tafel 20er- und 100er-Rechenrahmen Zahlenstrahl Stellenwerttafel Mehrssystemmaterial

bis Ende Klasse 2

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Zahlen und Operationen

Unsere Kinder können am Ende der Jahrgangsstufe 2 im Zahlenraum bis zur 100 Operationen durchführen.

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können im Zahlenraum bis 100 Additionen, Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen durchführen.	<p>Automatisierung Zahlzerlegungen bis 20</p> <p>Verständnis des Prinzips der Addition und der Subtraktion</p> <p>Rechenwege erklären und darstellen Rechenstrategien anwenden, Rechenvorteile erkennen und Ergebnisse überprüfen</p> <p>Beherrschen der Aufgaben des kleinen Einmaleins und der jeweiligen Umkehraufgaben</p>	<p>Plättchen werfen, Schüttelboxen „verliebte Herzen“ Zahlzerlegehäuser („Zahlenfreunde“)</p> <p>Addition und Subtraktion in Sachsituationen nachspielen, auf Bildern erkennen und auf die symbolische Ebene übertragen Verständnis des Gleichzeichens (Balkenwaage)</p> <p>Zahlzerlegungen/ Analogien nutzen Verdoppeln/ Halbieren (Kernaufgaben kennen und nutzen) Tauschaufgaben Ergänzungsaufgaben Umkehraufgaben Geeignete Darstellungsformen finden „ZE“, „Vor-und-zurück“, „Zurück-und-vor“, „Autobahn kennen lernen und sinnvoll anwenden</p> <p>Verständnis der Multiplikation als verkürzte Addition Grundvorstellung der Multiplikation (räumlich-simultan und zeitlich-sukzessiv) Quadratzahlen sowie Kernaufgaben (1x, 2x, 5x, 10x) Aufgaben in strukturiert angeordneten Symbolen erkennen (z.B. Punktebild) Operative Strategien erkennen und nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tauschaufgaben - Verdoppeln/ Halbieren - Schrittweises Rechnen mit Zerlegungsstrategien (z.B. $9 \times 7 = 10 \times 7 - 1 \times 7$) 	<p>Zahl des Tages Rechenkonferenz Kopfrechnen</p> <p>Material: Zahlenstrich und Zahlenstrahl (10er-, 20er-) 100er-Feld und –Tafel 100er-Rechenrahmen Mehrsystemmaterial Steckwürfel Verschiedene Übungsformate zum Trainieren der Rechenfertigkeiten</p>



Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
	Einfache Sachaufgaben lösen	<ul style="list-style-type: none">- Umkehraufgaben- Verständnis der Division als Umkehrung der Multiplikation Grundvorstellung der Division: <ul style="list-style-type: none">- Aufteilen und Verteilen Strategien zum Lösen von Sachaufgaben anbahnen. <ul style="list-style-type: none">- Aufbau von Sachaufgaben (Frage, Rechnung, Antwort)- Passende Rechenoperationen erkennen Unterschiedliche Sachaufgaben kennen lernen <ul style="list-style-type: none">- Rechengeschichten (Bilder)- Einfache Sachaufgaben- Logicals- Kapitänsaufgaben	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Zahlen und Operationen

bis Ende Klasse 4

Unsere Kinder können sich am Ende der Jahrgangsstufe 4 sicher im Zahlenraum bis zur Million orientieren.

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder verfügen über eine sichere Vorstellung zu den Zahlen bis zur Million. Sie können Zahlen bis zur Million erfassen, ordnen und vergleichen. Die Kinder können die Zahlen sprechen, lesen und darstellen.	Zahlraumerweiterung Zahldarstellung Zahlbeziehungen	Alltagsbezug (Zahlen in der Umwelt) Zahlwortreihe Mengen bündeln Zahlen schreiben (auch nach Diktat) Lesen der Zahlwörter Schätzen Mengen bündeln/ entbündeln Stellenwertsystem Zeichnerische Darstellung Verdoppeln/ Halbieren Nachbarzahlen, -zehner, -hunderter, -tausender, -zehntausender, -hunderttausender Zahlen ordnen Runden	Schätzaufgaben Material: z.B. Muggelsteine/ Erbsen/ Nudeln,... Mehrsystemmaterial Tausenderbuch Millionenbuch Zahlenstrahl Stellenwerttafel

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Zahlen und Operationen

bis Ende Klasse 4

Unsere Kinder können am Ende der Jahrgangsstufe 4 im Zahlenraum bis zur Million Operationen durchführen.

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können im Zahlenraum bis zur Million Additionen, Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen mündlich, halbschriftlich und schriftlich durchführen.	Halbschriftliche Rechenoperationen	Verschiedene Wege zum halbschriftlichen Lösen von Aufgaben entdecken Multiplikation und Division mit Zehner-/ Hunderterzahlen	Rechenkonferenz Zahl des Tages Kopfrechnen Material: Zahlenstrahl Lösungshilfen für Sachaufgaben: Skizzen, Tabellen Mehrsystemmaterial „Sachaufgaben auf der Spur“ (Finken-Ordner)
	Schriftliche Rechenoperationen	Verschiedene Wege zum schriftlichen Lösen von Aufgaben entdecken Schriftliche Subtraktion: Abziehverfahren mit Entbündelung Verfahren der schriftlichen Division durch einstellige Zahlen kennenlernen	
	Rechenwege erklären und darstellen Rechenstrategien anwenden, Rechenvorteile erkennen und Ergebnisse überprüfen	Analogien nutzen Zahlenstrahl nutzen Rechenvorteile erkennen und Ergebnisse überprüfen Überschlagen	
Sachaufgaben lösen	Strategien beim Lösen von Sachaufgaben entwickeln - Dem Text wichtige Informationen entnehmen - Was wird gefragt? - Hilfen: Skizzen, Tabellen - passende Rechenoperation Fermiaufgaben		

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Größen und Messen

bis Ende Klasse 2

Die Kinder haben am Ende der Jahrgangsstufe zwei eine Vorstellung der Größen Zeit, Länge und Geld und Kenntnisse im Messen ebendieser.

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
<u>Geld:</u> Die Kinder verfügen über eine realistische Vorstellung von Geldwerten. <u>Zeit:</u> Die Kinder können Uhrzeiten der vollen und der halben Stunde ablesen und der Tageszeit zuordnen. <u>Längen:</u> Die Kinder verfügen über eine realistische Vorstellung der Längen mm, cm und m.	Wertigkeit aller €-Münzen und €-Scheine kennen Geldbeträge legen Geldbeträge ablesen Wechselgeld berechnen Tageszeiten Tagesablauf Aufbau der Uhr verschiedene Uhren Zeitspannen berechnen (volle Stunden) Körpermaße Versch. Messinstrumente für Längen Lineal Stützpunktwissen	Einkaufssituationen nachspielen Fremdwährungen anschauen, benennen, vergleichen Kombinationsmöglichkeiten von Geldbeträgen Modellieren in Sachsituationen Aktivitäten der Tageszeit zuordnen Tagesablauf in richtige Reihenfolge bringen Uhr herstellen Modellieren in Sachsituationen Übungen zum Anbahnen von Zeitgefühl Gegenstände der Größe nach ordnen/ vergleichen Körpermaße vergleichen Aus Körpermaßen Einheitsmaße ableiten Aufbau des Lineals Vergleichen von Längen Rechnen mit Längen Längen messen, zeichnen, schätzen Vorteile des standardisierten Messens verstehen Repräsentanten festlegen	Schätzaufgaben Sammeln zahlreicher Handlungserfahrungen Kooperative Lernformen Material: Tafelmaterial (Geld) Spielgeld ggf. Kaufladen verschiedene Uhren Zollstock Verschiedene Lineale Maßbänder

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Größen und Messen

Die Kinder haben am Ende der Jahrgangsstufe 4 eine Vorstellung der Größen Zeit, Länge, Geld, Gewicht sowie Hohlmaß und Kenntnisse im Messen ebendieser.

bis Ende Klasse 4

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
<u>Geld:</u> Die Kinder können mit Cent- und €-Beträgen flexibel umgehen. <u>Zeit:</u> Die Kinder können Uhrzeiten ablesen und der Tageszeit zuordnen. <u>Längen:</u> Die Kinder verfügen über eine realistische Vorstellung der Längen dm und km. <u>Gewicht:</u> Die Kinder verfügen über eine realistische Vorstellung von den Gewichten g, kg und t.	Kommaschreibweise Umwandlung von Geldbeträgen (untersch. Schreibweisen) Wechselgeld berechnen Verschiedene Sprechweisen für Uhrzeiten Zeitspannen berechnen Längen umwandeln Kommaschreibweise Rechnen mit Längen Aufbau Geodreieck (Linealseite)	Geldbeträge legen und ablesen Modellieren in Sachsituationen Anwendung in schriftlichen Rechenverfahren Modellieren in Sachsituationen Anwendung in schriftlichen Rechenverfahren Modellieren in Sachsituationen Repräsentanten festlegen Gewichte vergleichen Gewichtsangaben ablesen Anwendung in schriftlichen Rechenverfahren Modellieren in Sachsituationen	Schätzaufgaben Sammeln zahlreicher Handlungserfahrungen Kooperative Lernformen Material: Tafelmaterial (Geld) Spielgeld ggf. Kaufladen verschiedene Uhren Zollstock Verschiedene Lineale Maßbänder Geodreieck verschiedenen Waagen Gewichtssatz Gewichtsrepräsentanten Verpackungen zum Ablesen von Gewichten verschiedene Gefäße verschiedene Messbecher



Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
<u>Hohlmaße:</u> Die Kinder verfügen über eine realistische Vorstellung der Hohlmaße ml und l.	Flüssigkeiten umfüllen Stützpunktwissen Rechnen mit Hohlmaßen Unterschiedliche Schreibweisen Hohlmaße umwandeln Kommerschreibweise	Modellieren in Sachsituationen Hohlmaße schätzen Repräsentanten festlegen Bruchzahlen (1/8l, 1/4l, 1/2l, 3/4l)	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Raum und Form

Die Kinder erweitern ihre Grunderfahrungen in der Raumorientierung.

bis Ende Klasse 2

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können Lagebeziehungen in der Ebene und im Raum anwenden und beschreiben.	rechts, links, über, unter, vor, hinter, neben, dazwischen, gegenüber,...	Aufstellungen im Raum Gittertiere abzeichnen Spiele zum Üben der Lagebeziehungen (3x3 Gitterspiel) Orientierung im Schulgebäude und auf dem Schulweg (Fächerverbindung zum Sach- und Deutschunterricht) Roboterspiele Partnerdiktat	Material: Wort-, Bildkarten der Lagebeziehungen Übungsmaterial zur Schulung der visuellen Wahrnehmung
Die Kinder üben ihre visuelle Wahrnehmung.	Auge-Hand-Koordination Figur-Grund-Wahrnehmung Visuomotorik	Übungen zum Freihandzeichnen	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Raum und Form

Die Kinder erweitern ihre Kompetenzen in der ebenen Geometrie.

bis Ende Klasse 2

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können ebene Figuren erkennen und benennen.	Viereck, Rechteck, Quadrat, Kreis Begriffe: Seite, Ecke, Länge, Breite, Kante, Diagonale, Faltlinie Kopfgeometrie	Formen in der Umwelt wahrnehmen Formen beschreiben Freihandzeichnungen Formen auslegen, Formen nachlegen Formen falten, ausschneiden und sortieren Veränderung an ebenen Figuren in der Vorstellung vornehmen und beschreiben. Elementarbilder Formen am Geobrett spannen Geometrieheft anlegen	Material: Tangram Formenplättchen zum Auslegen Geobrett und Gummiringe Spiegel
Die Kinder können Symmetrien erkennen und achsensymmetrische Figuren herstellen.	Merkmale von Symmetrien entdecken und beschreiben Begriffskennntnis Symmetrieachse Figuren symmetrisch ergänzen Figuren mit Spiegeln auf Symmetrie untersuchen	Faltschnitte Klecksbilder Symmetrie am Geobrett (Diagonale Symmetrieachse)	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Raum und Form

Die Kinder erweitern ihre Kenntnisse in der Raumorientierung und der ebenen Geometrie.

bis Ende Klasse 4

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder erlangen Sicherheit in der Orientierung im Raum.	<p>Maßstab (Vergrößern, verkleinern) Kenntnisse der formalen Schreibweise von Maßstäben (Bild : Wirklichkeit)</p> <p>Räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und nutzen</p>	<p>Einfache Grundrisse erstellen und deuten Karten lesen und Pläne zeichnen (Fächerverbindung zum Sachunterricht) Karten mit Maßstab lesen Figuren/ Abbildungen maßstabsgetreu vergrößern/ verkleinern</p> <p>Ebene Figuren nach Eigenschaften sortieren und Fachbegriffe zuordnen.</p> <p>Orientierung in Planquadraten (Schiffe versenken)</p>	<p>Material: Quadratmehrlinge Geodreieck Zirkel Geobrett Zentimeterquadrate</p>
Die Kinder können mit Zirkel und Geodreieck umgehen.	<p>Funktionen des Geodreiecks Zeichnen mit Geodreieck und Zirkel Kenntnisse der Begriffe senkrecht, rechter Winkel, parallel, Mittelpunkt, Radius, Durchmesser, Kreislinie</p>	<p>Faltwinkel herstellen Faltwinkel in der Umgebung wahrnehmen und Notwendigkeit erkennen Kreise freihandzeichnen Mandalas mit dem Zirkel zeichnen</p>	
Die Kinder können Flächeninhalt und Umfang bestimmen.	<p>Angemessene Flächenrepräsentanten kennen und anwenden</p> <p>Flächeninhalt und Umfang von zerlegbaren Flächen bestimmen und zeichnen</p>	<p>Flächeninhalt am Geobrett bestimmen Flächen mit Zentimeterquadraten auslegen Flächeninhalte vergleichen</p>	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Raum und Form

Die Kinder erweitern ihre Kompetenzen in der räumlichen Geometrie.

bis Ende Klasse 4

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können geometrische Körper erkennen und benennen.	Quader, Würfel, Kugel, Kegel, Pyramide, Zylinder, Dreiecksprisma	Geometrische Körper in der Umwelt erkennen	Material: Modelle und Alltagsgegenstände der geometrischen Körper Würfel (zum Bauen)
Die Kinder können mit Bauwerken arbeiten.	Kenntnis der Begriffe Ecke, Kante, Fläche	Unterscheidung Ecke, Spitze	
	Eigenschaften der geometrischen Körper Beschreiben und nach Eigenschaften kategorisieren	Körpernetze Geometrische Körper herstellen (Flächen-, Kanten-, Vollmodell)	
	Kopfgeometrie	Schrägbildzeichnungen von Körpern Kippbewegungen von geometrischen Körpern	
	Würfelgebäude nach Anleitung bauen, Baupläne verfassen	Gebäude aus geometrischen Körpern bauen und Körper darin erkennen	
	Ansichten Würfelgebäuden zuordnen	Soma-Würfel	

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Muster und Strukturen

bis Ende Klasse 2

Unsere Kinder können am Ende der Jahrgangsstufe 2 einfache Muster und Strukturen erkennen, beschreiben und fortsetzen.

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
<p>Die Kinder können einfache geometrische und arithmetische Muster und Strukturen untersuchen, beschreiben und Vorhersagen zur Fortsetzung treffen.</p> <p>Die Kinder können Strukturen in Anschauungsmitteln erkennen und nutzen.</p>	<p>Geometrische und arithmetische Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen</p> <p>Aufbau und Eigenschaften von gewähltem Anschauungsmaterial kennen</p>	<p>Muster aus geometrischen Grundformen malen, stempeln Muster nachlegen, übertragen, beschreiben Musterfolgen fortsetzen eigene Muster erfinden</p> <p>Zahlenfolgen erkennen, beschreiben und fortsetzen eigene Zahlenfolgen erfinden</p> <p>Strukturen in Rechenpäckchen erkennen, beschreiben und fortsetzen eigene starke Aufgabenpäckchen erfinden</p>	<p>Material: geometrische Plättchen Alltagsgegenstände Anschauungsmittel (z.B. 20er-Feld, Zahlenstrahl, Rechenrahmen, Mehrsystemmaterial...)</p>

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Muster und Strukturen

Unsere Kinder können am Ende der Jahrgangsstufe 4 Muster und Strukturen erkennen, beschreiben und fortsetzen.

bis Ende Klasse 4

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
<p>Die Kinder können geometrische und arithmetische Muster und Strukturen untersuchen, beschreiben und Vorhersagen zur Fortsetzung treffen.</p> <p>Die Kinder können Strukturen in Anschauungsmitteln erkennen und nutzen.</p>	<p>geometrische und arithmetische Muster bilden, systematisch verändern und beschreiben</p> <p>Funktionale Beziehungen in Sachsituationen erkennen</p> <p>Parkettierung</p>	<p>aus schwachen Päckchen starke Päckchen machen</p> <p>Fibonacci-Folge</p> <p>einfache Aufgaben zur Proportionalität lösen (z.B. in Tabellen darstellen)</p> <p>Parkettierung in der Umwelt erkennen eigene Parkette erfinden (z.B. Knabbertechnik)</p>	<p>Material:</p> <p>Formen zum Muster legen/ Parkettieren</p> <p>Muster zum Beschreiben</p> <p>Anschauungsmittel</p>

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Daten und Zufall

Unsere Kinder können Daten sammeln und in einfacher Form darstellen.

Die Kinder können Häufigkeiten von Ergebnissen mit einfachen Begriffen bestimmen.

bis Ende Klasse 2

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können Daten sammeln, diese in geeigneten Darstellungsformen festhalten und Informationen aus ihnen entnehmen. Die Kinder verfügen über erste Erfahrungen um Umgang mit Wahrscheinlichkeiten. Sie können einfache kombinatorische Aufgabenstellungen lösen.	<p>Strichliste (5er-Bündelung) Tabelle</p> <p>Zufallserscheinungen in Alltagssituationen erkennen Wahrscheinlichkeitsexperimente durchführen</p> <p>Begriffe situationsangemessen anwenden (z. B. sicher, unsicher, fair, wahrscheinlich, unwahrscheinlich, möglich, unmöglich,...)</p> <p>Erfahrungen mit einfachen kombinatorischen Aufgaben sammeln</p> <p>Strategien zum vollständigen Lösen von kombinatorischen Aufgaben anbahnen</p>	<p>Säulendiagramm Zählalgorithmen: Zählbilder Umfragen durchführen Meinungsbilder durchführen</p> <p>Würfeln, Münzwurf, Glücksrad, Ziehen mit und ohne Zurücklegen (Urnen)</p> <p>Eier färben, Türme bauen, Fahnen färben, Anziehsachen kombinieren</p> <p>Strukturiertes Aufzeichnen Baumdiagramm</p>	<p>Material: Würfel, Münzen, Plättchen, Säckchen, Urnen, Perlen, Legosteine Vorlagen f. kombinatorische Aufgaben Siehe auch Ordner „Gute Aufgaben“ im Lehrerzimmer DHW-Kiste vom Schulamt GG-MTK</p>

**Leitidee/ Inhaltsfeld:**

Daten und Zufall

Unsere Kinder können Daten sammeln und diese in verschiedenen Formen darstellen.

Die Kinder können Häufigkeiten von Ergebnissen argumentativ bestimmen und Gewinnchancen reflektiert einschätzen.

bis Ende Klasse 4

Inhaltsbezogene Kompetenz	Inhaltliche Konkretisierung	Praktische Umsetzung	Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernwegen
Die Kinder können Daten aus Tabellen, Schaubildern und Diagrammen ablesen und vergleichen. Sie können bei einfachen Zufallsexperimenten Vorhersagen treffen und anschließend reflektieren. Die Kinder kennen verschiedene Darstellungsformen zum Lösen von kombinatorischen Aufgaben.	<p>verschiedene Darstellungsweisen für Daten (Tabelle, Säulen-, Balken-, Kreisdiagramm)</p> <p>Informationen entnehmen und interpretieren</p> <p>Verschiedene Darstellungen des gleichen Sachverhalts vergleichen und bewerten</p> <p>Zufallsexperimente durchführen</p> <p>verschiedene kombinatorische Aufgaben mit Hilfe einer geeigneten Darstellungsform lösen</p>	<p>Umfragen Meinungsbilder Fahrpläne</p> <p>Würfeln mit zwei Würfeln eigene Spiele nach vorgegebenen Kriterien herstellen</p> <p>Zahlenschlösser Hände schütteln</p>	<p>Schätzaufgaben</p> <p>Material: Fahrpläne Glücksräder Würfel Legosteine Zahlenschlösser</p>