



Schulinternes Fachcurriculum Mathematik

Grundschule Lütte School

Im schulinternen Fachcurriculum Mathematik werden die Kerninhalte und Kompetenzen, die in den Fachanforderungen ausgewiesen sind, den einzelnen Jahrgangsstufen zugeordnet. Die schulinternen Fachcurricula enthalten konkrete Beschlüsse zu den Aspekten: Unterricht, überfachliche Kompetenzen, Sprachbildung, Differenzierung, Lehr- und Lernmaterial, Medienkompetenz, basale / grundlegende Kompetenzen und Leistungsbeurteilung.

1. Unterricht

Jede Lehrkraft plant ihren Unterricht auf Grundlage der Fachanforderungen und genauer Diagnose der Lerngruppe. Neben der Einschätzung der Lehrkraft im Unterricht stehen folgende Diagnoseinstrumente Verfügung:

- LEA in Klasse 1 (Eingangsdiagnose) und nach Absprache im Jahrgangsteam evtl. in Klasse 2
- Teste Dich Selbst (Lehrwerk Minimax)
- Eingangsdiagnostik und Diagnosetests (Lehrwerk Flex und Flo)
- Lernzielkontrollen
- VERA in Klasse 3

Die einzelnen Themenschwerpunkte und angestrebten Kompetenzen sind jahrgangsweise tabellarisch gegliedert.

Im Mathematikunterricht achten wir darauf eine Fachsprache zu etablieren. Diese wird systematisch eingeführt, geübt und regelmäßig wiederholt. Durch Wortspeicher, Fachwörter und Redemittel (Flex und Flo), Plakate oder Merkhefte wird diese für SuS (Schülerinnen und Schüler) visualisiert. Fachbegriffe sind unten in den entsprechenden Jahrgängen aufgeführt.

Jede Lehrkraft steht vor der Herausforderung richtige Formen der Differenzierung für ihre Lerngruppe zu nutzen. Es kann differenziert werden durch:

- Unterschiedliches Niveau der Aufgabenstellung
- Umfang der zu bearbeiteten Aufgaben
- Nutzung von zusätzlichen Materialien wie Lernspiele, Anton App, Logicos...
- Entdecker und Knobelaufgaben
- Auswahl der Aufgaben für einzelne SuS
- Nutzung von Hilfs - und Anschauungsmaterialien

Sofern die Kapazitäten es hergeben, werden Förder - und Fordergruppen jahrgangsbezogen angeboten.

2. Überfachliche Kompetenzen

Überfachliche Kompetenzen sind nicht einzelnen Bildungsbereichen zugeordnet, sondern bereichsübergreifend relevant. Sie lassen sich über folgende Bereiche ordnen:

Struktur überfachlicher Kompetenzen	
Personale Kompetenzen	Lernmethodische Kompetenzen
Selbstwirksamkeit ... hat Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und glaubt an die Wirksamkeit des eigenen Handelns	Lernstrategien ... geht beim Lernen strukturiert und systematisch vor, plant und organisiert eigene Arbeitsprozesse
Selbstbehauptung ... entwickelt eine eigene Meinung, trifft eigene Entscheidungen und vertritt diese gegenüber anderen	Problemlösefähigkeit ... kennt und nutzt unterschiedliche Wege, um Probleme zu lösen
Selbstreflexion ... schätzt eigene Fähigkeiten realistisch ein und nutzt eigene Potenziale	Medienkompetenz ... kann Informationen sammeln, aufbereiten, bewerten und präsentieren
Motivationale Einstellungen	Soziale Kompetenzen
Engagement ... setzt sich für Dinge ein, die ihr/ihm wichtig sind, zeigt Einsatz und Initiative	Kooperationsfähigkeit ... arbeitet gut mit anderen zusammen, übernimmt Aufgaben und Verantwortung in Gruppen
Lernmotivation ... ist motiviert, Neues zu lernen und Dinge zu verstehen, strengt sich an, um sich zu verbessern	Konstruktiver Umgang mit Konflikten ... verhält sich in Konflikten angemessen, versteht die Sichtweisen anderer und geht darauf ein
Ausdauer ... arbeitet ausdauernd und konzentriert, gibt auch bei Schwierigkeiten nicht auf	Konstruktiver Umgang mit Vielfalt ... zeigt Toleranz und Respekt gegenüber anderen und geht angemessen mit Widersprüchen um

Quelle: <https://fachportal.lernnetz.de/sh/fachanforderungen/allgemeiner-teil.htm>

Schwerpunktsetzungen im Fach Mathematik werden in den einzelnen Jahrgangsstufen aufgeführt.

3. Lehr – und Lernmaterial

Im Mathematikunterricht wird derzeit mit den Lehrwerken Flex und Flo oder MiniMax gearbeitet. Die Entscheidung darüber obliegt der jeweiligen Lehrkraft. Das digitale Unterrichtssystem Bibox steht jeder Lehrkraft zur Verfügung.

Zahlreiche Übungsmaterialien wie zum Beispiel Entdeckerkartei, Logico, Matherad, Anton App können zusätzlich genutzt werden.

Als Anschauungsmaterialien dienen unter anderem Rechenrahmen, Rechenschiffe, Spiegel, Geobretter, Würfel, Geldkoffer, Waagen, Dienesmaterial, Körper, Lernuhr...

4. Medienkompetenz

	Kompetenzbereich	Schwerpunkte	Jahrgang
K1	Suchen, verarbeiten und aufbewahren	- Suchmaschinen nutzen - Recherche für Sachaufgaben - Fermi - Aufgaben - aus digitalen Darstellungen Informationen entnehmen	ab Jg. 2 3 / 4 3 / 4 ab Jg. 4
K2	Kommunizieren und Kooperieren	- Vorstellung und Besprechen eigener Lösungswege am Activboard/ mit der Dokumentenkamera - digitales Schüler - Feedback	1 - 4 ab Jg. 2
K3	Produzieren und Präsentieren	- Basiskompetenzen digitaler Medien anwenden: grundlegende Bedienung der Convertibles (Anmeldung, Passwort, Nutzung Maus, Tastatur, Stift, Kamera) - Bedienung und Nutzung der Activboards (ab Kl. 1) - die Schüler können QR - Codes scannen	1 - 4 ab Jg. 1 ab Jg. 1
K4	Schützen und sicher Agieren	- die Bedeutung von Passwörtern und Pseudonymen erläutern und diese nutzen	ab Jg. 1
K5	Problemlösen und Handeln	- Umgang mit digitalen Lernprogrammen (Anton, Bibox) - die SuS beschreiben ihren Unterstützungsbedarf bei technischen Problemen - interaktive Online Mathespiele nutzen (z.B. Tangram, Sudoku)	ab Jg. 1 ab Jg. 1 ab Jg. 3
K6	Analysieren und Reflektieren	- die SuS beschreiben, was ihnen an genutzten digitalen Medien gefällt oder missfällt	Kl. 4

5. Basale Kompetenz

Unter basalen mathematischen Kompetenzen werden diejenigen Verstehensgrundlagen gefasst, ohne die ein erfolgreiches, nachhaltig verständiges und weiterführendes Mathematiklernen im Mathematikunterricht nicht möglich ist. (SWK, 2022)

Im Unterricht setzen wir auf individuelle Bereibereitung und Sicherung aus dem Bereich Zahlenverständnis, Operationsverständnis, Stellenwertverständnis, schnelles Kopfrechnen, Zahlenrechnen und Ziffernrechnen.

6. Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung erfasst alle in den Fachanforderungen ausgewiesenen Kompetenzbereiche und berücksichtigt sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse des Lernens. Die Beurteilung von Leistungen dient der kontinuierlichen Rückmeldung an SuS und Eltern.

Grundsätze der Leistungsbeurteilung werden auf Basis der Fachanforderungen durch die Fachkonferenz beschlossen.

Es werden zwei Beurteilungsbereiche unterschieden

Unterrichtsbeiträge (60 %) und Lernzielkontrollen (40 %)

Zu den **Unterrichtsbeiträgen** zählen:

- mündliche Beiträge
- schriftliche Beiträge, beispielsweise Aufzeichnungen aus Einzel - , Partner - und Gruppenarbeit
- Hausaufgaben
- Präsentationen
- Referate
- Kopfrechentests

Vereinbarungen zur Leistungsfeststellung und - bewertung

- Anzahl der Leistungsnachweise

Jahrgangsstufe	1	2	3 und 4
Anzahl der Leistungsnachweise	beliebig	7	14

- Die Lernzielkontrollen im Fach Mathematik enthalten Aufgaben aus den unterschiedlichen Anforderungsbereichen.

Anforderungsbereiche

Diese Anforderungsbereiche sind:

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Dieser Anforderungsbereich umfasst die Wiedergabe und direkte Anwendung von Grundwissen sowie das Ausführen von Routinetätigkeiten in einem abgegrenzten, bekannten Gebiet.

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Dieser Anforderungsbereich umfasst das Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen zwischen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die in der Auseinandersetzung mit Mathematik auf verschiedenen Gebieten erworben wurden. Die Notwendigkeit, aus diesem Repertoire eigenständig geeignete Vorgehensweisen auszuwählen und miteinander zu verknüpfen, ist kennzeichnend für Aufgaben- und Problemstellungen im Anforderungsbereich II.

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Dieser Anforderungsbereich umfasst komplexe Tätigkeiten wie Strukturieren, Formulieren von Problemstellungen, Entwickeln von Strategien sowie Begründen, Beurteilen und Verallgemeinern von Lösungswegen und Lösungen.

Die Aufgaben des Anforderungsbereich I und II umfassen dabei den größten Teil.

- Der Umfang einer Klassenarbeit sollte in der Regel so sein, dass die Klassenarbeit in 45 Minuten zu bewältigen ist.
- Pro Schuljahr sollte mindestens eine Parallelarbeit geschrieben werden
- Jede Arbeit beinhaltet einen Wiederholungsanteil aus dem Bereich Basiskompetenz.
- Es ist möglich Klassenarbeiten in Form von gleichwertigen Leistungsnachweisen zu ersetzen. Dies kann auch in Form einer Gruppenarbeit geschehen, dabei muss der jeweils eigene Anteil der SuS jedoch klar erkennbar sein. Ein Beispiel für solch einen gleichwertigen Leistungsnachweis kann eine Umfrage mit anschließender Auswertung und Präsentation sein.

Folgende prozentuale Verteilung gelten zur Bewertung

Note	Prozente
Sehr gut	100 % - 95 %
Gut	94 % - 85 %
Befriedigend	84 % - 70 %
Ausreichend	69 % - 50 %
Mangelhaft	49 % - 25 %
Ungenügend	< 25 %

Die Punkteverteilung kann sich in Ausnahmefällen zugunsten der SuS nach unten verschieben.

Korrektur, Bewertung und Rückgabe

- Individuelle Lösungswege sind zulässig
- Bei falschen Zwischenergebnissen sind folgerichtige Ergebnisse entsprechend zu bewerten
- Das Vergessen einer Maßeinheit führt zu Punktabzug

Lütte School Fachcurriculum Mathematik

Jahrgangsstufe 1

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Allgemeine mathematische Kompetenzen	Inhalte	Fachbegriffe
Vorwissen der Kinder zu Zahlen und Mengen erfassen	Zahl und Operation Raum und Form Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen	- Mengen vergleichen und verändern - Zählen - Ziffern erkennen - Sortieren - Visuelle Wahrnehmung - Flächen erkennen und benennen - Orientierung im Raum - Spiel - und Alltagssituationen erfassen - Zeit	Mehr / weniger Kreis, Viereck, Dreieck Wochentage, Datum, Monat, Jahreszeiten
Zahlen bis 10	Zahl und Operation Raum und Form Daten Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Anzahlen bis 10 erfassen - Strichlisten (5er - Bündelung) führen - Mengenzuordnung - Würfelbilder erkennen - Sich in der Zahlenreihe bis 10 orientieren, vorwärts und rückwärts zählen - Zahlen in strukturierten Materialien erfassen und darstellen z.B. Punktefelder, Würfelmaterial - Ziffern formklar und bewegungsrichtig schreiben - Relation Kleiner / Größer / Gleich bei Mengen und Zahlen erkennen und Symbole $<$, $>$, $=$ zuordnen - Ordnungszahlen zur Beschreibung einer Reihenfolge verwenden	Menge Zahl / Ziffer Zahlwörter 0 - 10 Strichliste Fünferbündel zählen zerlegen / Zerlegung gerade / ungerade Zahlenstrahl Nachbarzahlen: Nachfolger / Vorgänger Ordnungszahlen Math. Zeichen:

				- Größer - Kleiner - Gleich
Addition & Subtraktion bis 10	Zahl und Operation Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Bildlich dargestellte Additions - und Subtraktionsaufgaben lösen - Zahlen zerlegen - Zerlegungen erkennen, passende Additions - und Subtraktionsaufgaben schreiben - Durch Material (z.B. Rechenschiffe) dargestellte Additions - und Subtraktionsaufgaben lösen - Additions - und Subtraktionsaufgaben auf der symbolischen Ebene lösen - Zahl 10 zerlegen/ Ergänzen (verliebte Zahlen) - Aufgabenfolgen erkennen und fortsetzen	Math. Zeichen: - Plus - Minus - Gleich Ergebnis/ Lösung Verliebte Zahlen
Operative Beziehungen	Zahl und Operation Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Darstellen Problemlösen	- Umkehraufgaben erkennen und bilden - Tauschaufgaben erkennen und bilden - Verwandte Aufgaben erkennen und bilden - Aufgabenfamilien erkennen und bilden	Tauschaufgabe Umkehraufgabe Aufgabenfamilien Aufgabenmuster
Zahlen bis 20	Zahl und Operation Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Darstellen	- Anzahlen bis 20 erfassen - Mengenzuordnung - Bündeln (Zehner und Einer) - Sich in der Zahlenreihe bis 20 orientieren, vorwärts und rückwärts zählen - Vorgänger und Nachfolger benennen - Gerade und Ungerade Zahlen erkennen - Zahlen in strukturierten Materialien erfassen und darstellen	Siehe Zahlen bis 10 Zehner/ Einer Stellenwerttafel Zahlwörter 11 - 20

			- Zahlen stellenwertgerecht schreiben - Relation Kleiner/ Größer/ Gleich bei Mengen und Zahlen erkennen und Symbole $<$, $>$, $=$ zuordnen - Ordnungszahlen zur Beschreibung einer Reihenfolge verwenden	
Addition & Subtraktion bis 20	Zahl und Operation Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Darstellen Problemlösen	- Bildlich dargestellte Additions - und Subtraktionsaufgaben lösen - Durch Material (z.B. Rechenschiffe) dargestellte Additions - und Subtraktionsaufgaben lösen - Analogie zwischen dem ersten und zweiten Zehner nutzen - Additions - und Subtraktionsaufgaben auf der symbolischen Ebene lösen - Subtraktionsaufgaben durch Abziehen oder Ergänzen lösen - Aufgabenfolgen erkennen und fortsetzen - Zahl 10 zerlegen/ Ergänzen (verliebte Zahlen) - Verdoppeln und Halbieren - Additions - und Subtraktionsaufgaben mit Zehnerüberschreitung lösen - Dreigliedrige Additions - und Subtraktionsaufgaben geschickt mit Zahlenblick lösen	Siehe Addition & Subtraktion bis 10 Zahlenreihe Verdoppeln/ das Doppelte Halbieren/ die Hälfte
Größen: Geld	Zahl und Operation Daten und Kombinatorik Größen und Messen	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren	- Münzen und Geldscheine kennen - Geldbeträge legen - Preise und Rückgeld berechnen	Euro/ € Cent/ ct Münze/ Schein Betrag Rückgeld

	Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Darstellen Problemlösen		
Geometrie	Raum und Form Daten, Kombinatorik Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Lagebeziehungen unterscheiden - Figur - Grund - Diskriminierung - Begriffe Kreis, Dreieck und Viereck unterscheiden - Figuren/ Muster mit Formen nachlegen - Vorgegebene Figuren auslegen - Muster erkennen und fortsetzen - Freihandzeichnen	Rechts/ Links Oben/ Unten Neben/ Über Vor/ Hinter Auf/ Unter Muster Figur Auslegen Quadrat, Rechteck Ecken, Seite
Sachrechnen	Zahl und Operation Daten, Zufall und Kombinatorik Größen und Messen Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Zu Rechengeschichten eine passende Lösung (Rechnung) und Antwort schreiben - Eigene Rechengeschichten erfinden, nachspielen, erzählen	Frage Rechenweg/ Lösungsweg Antwort
Daten & Zufall	Daten, Zufall und Kombinatorik Muster, Strukturen, funktionaler Zusammenhang	Kommunizieren/ Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Würfelbilder - Umfragen - Listen und Tabellen bearbeiten - Schätzen	Tabelle/ Spalte/ Zeile Umfrage (Strich -)Liste Sicher/ Möglich/ Unmöglich kombinieren

Schwerpunkt: Überfachliche Kompetenzen

- regelmäßige Zusammenarbeit mit einem Partner und gegenseitige Kontrolle
- heuristische Strategien in verschiedenen Inhaltsbereichen anwenden (Probieren, Erkennen und Fortsetzen von Mustern)
- thematisches Können anhand von Piktogrammen bei Lernstandsdiagnosen einschätzen
- in der Stillarbeitsphase über eine altersgemäße Zeitspanne ausdauernd an den Aufgaben arbeiten
- Fehler als Helfer kennenlernen und nutzen

Jahrgangsstufe 2

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenz	Allgemeine mathematische Kompetenz	Inhalte	Fachbegriffe
Zahlenraum - erweiterung bis 100	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Darstellen Kommunizieren und Argumentieren	- Zahlenreihe bis 100 - Vertiefung des Zehnersystems: - Zahlen bis 100 bündeln - Stellenwertschreibweise - Geheimschrift - Orientierung im Zahlenraum bis 100: - Größenvergleiche - Zahlenstrahl - Hunderterfeld/Hundertertafel - Nachbarzehner	Zehner, Einer Stellenwerttafel Bündeln Geheimschrift Vorgänger/Nachfolger Nachbarzehner Größer, Kleiner, Gleich Hunderterfeld: Zeile, Spalte, Diagonale
Addieren und Subtrahieren mit Einern (E) und Zehnern (Z)	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen	- Rechnen mit reinen Zehnerzahlen ($Z + / - Z$ und $ZE + / - Z$): - Analogien zwischen Zehnern und Einern entdecken und beschreiben - Analogieaufgaben (Zwerg - und Riesenaufgaben) ohne Zehnerübergang - Rechnen mit Zehnerübergang mit Einern - Verschiedene Rechenwege erkennen, darstellen und erklären - Ergänzungsaufgaben - Kopfrechenaufgaben lösen	- Zerlegen - Ergänzen - Addition, addieren - Subtraktion, subtrahieren von
Addieren und Subtrahieren mit gemischten Zehnern	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Darstellen Kommunizieren und Argumentieren	- Durch Material dargestellte Aufgaben lösen (Rechenrahmen, Zahlenstrahl, Würfelmaterial) - Verschiedene Rechenwege erkennen, darstellen und erklären	

			- Eigenen Rechenweg herausfinden und festigen - Kopfrechenaufgaben lösen	
Operative Beziehungen	Muster und Strukturen Zahlen und Operationen	Argumentieren und Kommunizieren Problemlösen	- Tauschaufgaben - Umkehraufgaben - Aufgabenfamilien - Zahlenfolgen - Zehnertrick	- Tauschaufgaben - Umkehraufgaben - Aufgabenfamilien
Multiplikation	Muster und Strukturen Zahlen und Operationen	Darstellen Kommunizieren und Argumentieren Modellieren	- Operationsverständnis Multiplikation aufbauen: - Bildliche Darstellungen - Fortgesetzte Addition - Malaufgaben verändern - Rechengeschichten - Kernaufgaben und Quadratzahlen automatisieren - Kernaufgaben zum Ableiten der weiteren Einmaleinsaufgaben nutzen	- mal - multiplizieren mit - Kernaufgaben (Königsaufgaben, Blitzaufgaben) - Quadratzahlen - verdoppeln - halbieren
Division	Muster und Strukturen Zahlen und Operationen	Darstellen Kommunizieren und Argumentieren Modellieren	- Operationsverständnis Division aufbauen: - Bildliche Darstellungen zum Aufteilen und zum Verteilen - Umkehraufgaben der Multiplikation	- teilen durch, geteilt durch - dividieren, Division - halbieren
Sachaufgaben	Muster und Strukturen Zahlen und Operationen	Modellieren Darstellen Argumentieren und Kommunizieren Problemlösen	- Sachsituationen wie z.B. Rechengeschichten, Bildgeschichten, Rollenspiele, Problemaufgaben: - Informationen aus Texten und Bildern entnehmen - Rechenoperationen anwenden	- Frage, Rechenweg/Lösungsweg Antwort
Geometrie	Muster und Strukturen Raum und Form	Darstellen	- Geometrische Formen (Flächen) erkennen, benennen, untersuchen und beschreiben - Muster - Zeichnen mit dem Lineal	- Spiegelachse - Symmetrisch - Quadrat, Rechteck, Kreis, Dreieck - Auslegen

			- Spiegeln – Achsensymmetrie - Klecksbilder, Faltschnitte	
Größen	Muster und Strukturen Größen und Messen Zahlen und Operationen	Modellieren Darstellen Kommunizieren und Argumentieren	- Zeit: - Uhrzeiten kennen und benennen - Verschiedene Sprech- und Schreibweisen - Zeitangaben verstehen - Zeitspannen - Längen: - Körpermaße kennenlernen und anwenden - Messen mit selbstgewählten Einheiten - Abkürzung der Einheiten: m, cm - Strecken messen und zeichnen - Geld: - ermitteln einfache Geldbeträge im erarbeiteten Zahlenraum - Stellen Geldbeträge von gleichem Wert mit unterschiedlichen Münzen und Scheinen dar	- Stunde, Minute, Sekunde - Stundenzeiger, Minutenzeiger - volle Stunde, halbe Stunde, viertel Stunde - halb 3 (14:30Uhr) - viertel vor, viertel nach - Fuß, Fingerbreite, Fingerspanne, Schritt - Kürzer als - länger als - gleich lang - Meter und Zentimeter - Euro, Cent - 1€ = 100ct
Wahrscheinlichkeit	Daten, Zufall und Kombinatorik Muster und Strukturen	Darstellen Modellieren Argumentieren und Kommunizieren Problemlösen	- Zufällige Ergebnisse bewerten und einschätzen (Würfeln, Plättchenwerfen) - Zufällige Ergebnisse festhalten (Tabellen, Strichlisten)	- Sicher, möglich, unmöglich - Strichliste - Säulendiagramm - Spalte, Zeile
Kombinatorik	Daten, Zufall und Kombinatorik Muster und Strukturen	Darstellen Modellieren Argumentieren und Kommunizieren Problemlösen	- Kombinatorische Aufgaben durch Probieren lösen - Darstellen der Möglichkeiten in geordneter Form (Tabelle, Diagramm)	- Möglichkeiten - Diagramm

Schwerpunkt: Überfachliche Kompetenzen

- Ich - Du - Wir
- Selbstkontrolle etablieren
- Rechenkonferenzen anbahnen
- Freiarbeitsmaterialien den eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten entsprechend auswählen
- Fehler als Helfer nutzen
- Forschermittel für eigene Lösungswege nutzen

Jahrgangsstufe 3

Thema	inhaltsbezogene Kompetenzen	allgemeine mathematische Kompetenzen	Inhalte	Fachbegriffe
Zahlen bis 1.000	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen	- Größenvorstellung zur Zahl 1000 aufbauen (Alltagsbezug) - Strukturierungen (Bündelungen) als Hilfe zur Anzahlbestimmung verstehen und anwenden - die Einsicht in die Stellenwertschreibweise (T H Z E) vertiefen - Zahlen auf allen Abstraktionsebenen darstellen: konkret bildhaft symbolisch - sich im Zahlenraum orientieren: Nachbarzahlen, Größenvergleiche, Zahlenreihen, Anordnung auf dem Zahlenstrahl	Tausender Hunderter Zehner Einer Nachfolger Nachbarzahl Nachbarhunderter Zeile Spalte
Addition & Subtraktion bis 1.000	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen	- bekannte Strategien zur Lösung von Gleichungen kennen und nutzen (halbschriftliche Verfahren) - im Dezimalsystem schriftlich addieren, das Verfahren beherrschen - im Dezimalsystem eine Zahl schriftlich subtrahieren (Ergänzungsverfahren) - Proben und Überschlagsrechnungen zur Kontrolle errechneter Lösungen verwenden	Addition, addieren, Summand, Summe, Subtraktion, subtrahieren, Subtrahend, Minuend, Differenz, Probe, Überschlag
Multiplikation & Division	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren	- Automatisieren aller Einmaleinsaufgaben und ihrer Umkehrung und diese Strategien bei größeren Zahlen anwenden	Multiplikation, multiplizieren, Faktor, Produkt,

			- größere Zahlen durch einstellige Zahlen dividieren - Teilen mit Rest - halbschriftliche Multiplikation - halbschriftliche Division	dividieren, Division, Divisor, Quotient
Operative Beziehungen	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren	- die Gleichwertigkeit von Termen erfassen, Zahlen zerlegen: additiv und multiplikativ - Punkt vor Strichrechnung	gleichwertig
Größen: Geld Längen Gewicht	Größen und Messen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- Alltagsbezug, Sachaufgaben - Stückelung von Geldbeträgen - umwandeln und rechnen - die Kommaschreibweise verwenden (€) - in Sachzusammenhängen mit Geldwerten rechnen - Längen und Entfernungen schätzen und messen - mit Längenangaben rechnen, Umwandlungen durchführen (benachbarte Einheiten) - die Kommaschreibweise verwenden (m) - Zeitdauer messen und vergleichen, Zeitdauer berechnen - Gegenstände bzgl. ihres Gewichtes vergleichen, gefundene Beziehungen darstellen - Gewichte in den Maßeinheiten kg und g bestimmen, mit Gewichtsangaben rechnen - einfache Brüche kennenlernen	€, ct km, m, dm, cm, mm d, h, min, s kg, g $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

Geometrie: Flächen und Körper	Raum und Form	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- sich im Raum orientieren - sich mit Hilfe von Plänen im Raum bewegen - räumliche Gebilde (z.B. Würfelberge) nachbauen - zu räumlichen Gebilden Zeichnungen anfertigen, Ansichten - Kantenmodelle - Würfelnetze - symmetrische Figuren herstellen (z.B. Faltbilder, Geobrett) - durch Schneiden und Falten Figuren mit einer bzw. mit mehreren Spiegelachsen herstellen, untersuchen und beschreiben	Flächen: Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck Körper: Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Pyramide, Kegel Ecken, Kanten, Seiten, Flächen Symmetrie, Spiegelachse, Symmetrieachse
Sachrechnen	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- aus Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen, Skizzen, Informationen entnehmen - Zusammenhänge und Beziehungen erkennen - zu Sachsituationen mathematische Fragestellungen finden bzw. erfinden - Berechnungen (insbesondere in den Größenbereichen) sicher durchführen - errechnete Werte bezogen auf die Fragestellung und die Sachsituation interpretieren - gefundene Lösungswege auf andere Situationen übertragen und ggf. darstellen - nutzen im Lösungsprozess verschiedene Darstellungen situationsgerecht (z.B. Skizzen, Tabelle)	

Daten & Zufall	Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	Kommunizieren und Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- Daten sammeln und in Tabellen und Diagrammen darstellen - aus Tabellen und Schaubildern Informationen entnehmen - Vermutungen über die Eintrittswahrscheinlichkeit von Ereignissen anstellen und durch Versuche, Beobachtungen und Überlegungen begründen	Tabelle, Umfrage, Strichliste, Säulendiagramm, Balkendiagramm, Glücksrad, sicher, möglich, unmöglich, wahrscheinlich
Kombinatorik	Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Modellieren Darstellen Problemlösen	- einfache kombinatorische Aufgaben durch Probieren bzw. systematisches Vorgehen lösen - Tabellen und Skizzen als Beobachtungshilfe zur Lösung nutzen	Tabelle, Skizze, Baumdiagramm

Schwerpunkt: Überfachliche Kompetenzen

- Selbstkontrolle für eigenverantwortliches Lernen nutzen
- Selbstreflexion zur Nutzung der Organisation des weiteren Arbeitsprozesses (z. B. Aufgabenauswahl Lerntheke oder Freiarbeitsmaterialien)
- Rechenkonferenzen nutzen
- Forschermittel und Strategien zum Forschen nutzen
- Herausforderungen annehmen durch Bearbeitung von Knobelaufgaben und die Teilnahme an Wettbewerben (z. B. Matheolympiade)

Jahrgangsstufe 4

Thema	inhaltsbezogene Kompetenzen	allgemeine mathematische Kompetenzen	Inhalte	Fachbegriffe
Zahlen bis 1.000.000	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen	- Schrittweise Erweiterung des Zahlenraums bis 1.000.000 - Größenvorstellungen zu Zahlen bis 1.000.000 entwickeln und im Alltag anwenden - Zahlen bis 1.000.000 lesen, schreiben und darstellen - Zahlen im Stellenwertsystem (M, HT, ZT, T, H, Z, E) strukturieren und zerlegen - Zahlen vergleichen und ordnen - Zahlen auf dem Zahlenstrahl darstellen - Zahlbeziehungen (Vorgänger, Nachfolger, Nachbarzahlen, Nachbartausender und Nachbarzehntausender) - Zahlen runden (auf Zehner, Hunderter, Tausender und Zehntausender) - Zahlbeziehungen erkennen und beschreiben	Million, Hunderttausender, Zehntausender, Tausender, Hunderter, Zehner, Einer, Stellenwert, Stellenwerttafel, Zahlwort, Ziffer, Zahlenstrahl, Nachbarzahl, Vorgänger, Nachfolger, Nachbartausender, Nachbarzehntausender, Runden
Addition und Subtraktion	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren	- Halbschriftliche Rechenstrategien sicher anwenden - Schriftliche Addition sicher durchführen - Schriftliche Subtraktion sicher durchführen	Addition, addieren, Summand, Summe,

		Darstellen Problemlösen	- Rechenwege vergleichen und geeignete Rechenstrategien auswählen - Überschlagsrechnungen durchführen und zur Kontrolle nutzen - Ergebnisse mit der Probe überprüfen - Rechenvorteile erkennen und anwenden - Additions - und Subtraktionsaufgaben in Sachsituationen lösen	Subtraktion, subtrahieren, Minuend, Subtrahend, Differenz, Überschlag, Probe, Rechenvorteil
Multiplikation und Division	Zahlen und Operationen Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Problemlösen	- Multiplikation mit glatten Hunderter - , Tausender - und Zehntausenderzahlen - Division durch glatte Tausender - , Hunderter - und Zehnerzahlen sowie durch Einer - Analogie - und Umkehraufgaben sicher anwenden - Schriftliche Multiplikation mit ein - und mehrstelligen Faktoren durchführen - Teiler und Vielfache - Teilbarkeitsregeln - Schriftliche Division mit einstelligen Divisoren durchführen - Division mit Rest berechnen und deuten - Rechenvorteile (Verdoppeln, Halbieren, Zerlegen) nutzen - Überschlag - Zusammenhänge zwischen Multiplikation und Division erläutern	Multiplikation, multiplizieren, Faktor, Produkt, Teiler, Vielfache, Primzahl Division, dividieren, Dividend, Divisor, Quotient, Rest Überschlag

			- Multiplikations - und Divisionsaufgaben in Sachsituationen lösen	
Größen	Größen und Messen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- sichere Größenvorstellungen in den Bereichen Längen, Geld, Gewichte und Zeit gewinnen. - Geldbeträge berechnen und vergleichen - Längen messen, schätzen und umwandeln (Kommaschreibweise km, m, cm) - Einführung der Maßeinheit Tonne - Gewichte vergleichen und umwandeln (Kommaschreibweise t und kg) - Einführung des Größenbereichs Rauminhalt (Liter und Milliliter) - Zeitspannen berechnen und verschiedene Schreibweisen der Uhrzeit anwenden - Größen schätzen und Messergebnisse überprüfen - Geeignete Maßeinheiten auswählen und begründen - mit Größen in Sachsituationen rechnen - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen erarbeiten	Kilometer (km), Meter (m), Zentimeter (cm), Millimeter (mm), Tonne (t), Kilogramm (kg), Gramm (g), Liter (l), Milliliter (ml), Euro (€), Cent (ct), Stunde (h), Minute (min), Zeitspanne, Bruchzahlen
Geometrie	Raum und Form	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- Eigenschaften von Vierecken untersuchen - Trapez und Parallelogramm - Geometrische Körper erkennen, benennen und beschreiben - Eigenschaften von Würfel, Quader, Kugel, Zylinder und Prisma vergleichen - Flächen und Körper unterscheiden	Fläche, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Kreis, Trapez, Parallelogramm,

			- Kantenmodelle und Körpernetze (Schwerpunkt Quader) - Würfelgebäude: rechnerische Bestimmung von Würfelanzahlen von Würfelgebäuden - rechte Winkel erkennen und überprüfen - Figuren mit Lineal und Geodreieck zeichnen - Symmetrien erkennen, spiegeln und herstellen von symmetrischen Figuren - Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren bestimmen und berechnen - Lagebeziehungen beschreiben	Körper, Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Prisma, Ecke, Kante, Körpernetz, rechter Winkel, senkrecht parallel, Symmetrie, Spiegelachse, Umfang, Flächeninhalt
Sachrechnen	Zahlen und Operationen Größen und Messen Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	- Informationen aus Texten, Tabellen, Diagrammen und Skizzen entnehmen - Mehrschrittige Sachsituationen lösen - Aufgaben mit Skizzen und Tabellen lösen - Passende Rechenoperationen auswählen und begründen - Eigene Lösungswege darstellen und vergleichen - Ergebnisse auf Plausibilität prüfen - Sachaufgaben mit den Größen, Geld, Gewicht und Zeit lösen	Fragestellung, Rechenweg, Lösungsweg, Antwort, Skizze, Tabelle, Diagramm, Überschlag, Plausibilität
Daten & Zufall	Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen	- Daten erheben, ordnen und darstellen - Strichlisten und Tabellen erstellen - Säulen - , Balken - und einfache Kreisdiagramme lesen und erstellen - Informationen aus Tabellen und Diagrammen entnehmen	Strichliste, Tabelle, Säulendiagramm, Balkendiagramm, Kreisdiagramm,

		Modellieren Problemlösen	- Darstellung von Daten in Diagrammen - Daten aus Diagrammen vergleichen und interpretieren - Wahrscheinlichkeiten einschätzen und begründen - Zufallsexperimente durchführen und dokumentieren - Eigene Fragestellungen zu Datenerhebungen entwickeln	Glücksrad, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit, sicher, wahrscheinlich, möglich, unmöglich, Ereignis
Kombinatorik	Muster und Strukturen	Kommunizieren und Argumentieren Darstellen Modellieren Problemlösen	Kombinatorische Aufgaben systematisch lösen (Tabellen, Baumdiagramm als Vorstufe, geordnete Listen)	Kombination, Baumdiagramm

Schwerpunkt: Überfachliche Kompetenzen

- Lösungswege vergleichen, begründen und reflektieren
- eigene Lösungsstrategien entwickeln, reflektieren und präsentieren
- komplexe Problemstellungen selbstständig bearbeiten und Lösungsstrategien dokumentieren
- Rechenkonferenzen zur Vorstellung und Reflexion verschiedener Lösungswege durchführen
- Digitale Medien (z. B. BiBox, Anton, ActivBoard) sachgerecht zum Üben, Präsentieren und Überprüfen nutzen
- Verantwortung für den eigenen Lernprozess übernehmen sowie kooperativ arbeiten und Rückmeldungen geben
- Herausforderungen annehmen durch Bearbeitung von Knobelaufgaben und die Teilnahme an Wettbewerben (z.B. Matheolympiade und Känguru)
- Informationen aus Daten entnehmen und präsentieren
- Darstellungen (Tabellen, Diagramme, Skizzen und Zeichnungen) zielgerichtet nutzen.

