



Schulinternes Fachcurriculum Mathematik

Inhaltsbereich: Zahl und Operation

Eingangsphase	Vertiefungen und Erweiterungen in der Eingangsphase
Zahlbegriff	
-flexibles Zählen im Zahlenraum bis 20 -Mengendarstellungen bis 20 -Anzahlbestimmungen -Struktur des Zehnersystems -Orientierung im Zahlenraum bis 20 (ordnen, vergleichen) -Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern und strukturierten Aufgabenfolgen -Ziffern von 0 bis 9 normgerecht schreiben	-flexibles Zählen im Zahlenraum bis 100 -Anzahlbestimmungen (mithilfe strukturierter Zahldarstellungen) -Vertiefung der Struktur des Zehnersystems (bündeln, Stellenwert) -Orientierung im Zahlenraum bis 100 (Zahlenstrahl, Nachbarzehner, Hunderterfeld) -Zahlenfolgen -dezimale und nicht-dezimale Zahlzerlegungen
Rechenoperationen	
-Zahlzerlegungen bis 10 -Rechenoperationen verstehen und durch ausreichende Wiederholungen/Übungen beherrschen mit und ohne Anschauungsmaterial (mit und ohne Zehnerübergang) -Kopfrechenstrategien im Zahlenraum bis 20 anwenden (verdoppeln, halbieren,	-Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 100 mündlich und halbschriftlich -Grundvorstellung der Multiplikation und Division -Automatisierung der Kern-und Quadratzahlaufgaben -Umkehraufgaben, Tauschaufgaben, Nachbaraufgaben anwenden -Kopfrechenstrategien im Zahlenraum bis 100 anwenden (Ergänzen auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren,

Tauschaufgaben, Umkehraufgaben, Nachbaraufgaben, gleichsinniges und gegenseitiges Verändern) -Rechenwege beschreiben, vergleichen und für sich bewerten -eigene Vermutungen zu mathematischen Fragstellungen äußern (z.B. Fermi-Aufgaben)	vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen -Rechenwege beschreiben, vergleichen und für sich bewerten -eigene Vermutungen zu mathematischen Fragstellungen äußern (z.B. Fermi-Aufgaben) -Fachbegriffe (Addition, addieren zu, plus, Subtraktion, subtrahieren von, minus, Multiplikation, multiplizieren mit, mal, Division, dividieren durch, geteilt durch)
Rechnen im Kontext	
-Sachsituationen in Additions-und Subtraktionsaufgaben erkennen, notieren und lösen (z.B. Rechengeschichten, Bildgeschichten, Rollenspiele, Problemaufgaben)	-Sachsituationen in Multiplikations-und Divisionsaufgaben erkennen, notieren und lösen: Rechengeschichten, Bildgeschichten, Rollenspiele, Problemaufgaben

Jahrgangsstufe 3	Jahrgangsstufe 4
Zahlbegriff	
Orientierung im Zahlenraum bis 1.000 - Darstellung von Zahlen/ Mengen - Bündeln - Schätzen - Stellenwertschreibweise - Lesen und Schreiben von Zahlen - Größenvergleiche - Zahlenfolgen - Zahlenstrahl - Nachbarzehner/-hunderter - Runden	Orientierung im Zahlenraum bis 1.000.000 - Zahlenraum schrittweise erweitern - Darstellung von Zahlen/ Mengen - Bündeln - Schätzen - Stellenwertschreibweise - Lesen und Schreiben von Zahlen - Größenvergleiche - Zahlenfolgen - Zahlenstrahl - Nachbarzehner/-hunderter/-tausender/-zehntausender/-hunderttausender - Runden - Additives und multiplikatives Zerlegen von Zahlen

Rechenoperationen	
Addition und Subtraktion - Kopfrechenstrategien - Halbschriftlich Rechenverfahren - Schriftliche Rechenverfahren - Überschlagsrechnungen - Fachbegriffe Multiplikation und Division - Automatisieren aller Einmaleinsreihen und ihrer Umkehraufgaben - Kombinatorische Aspekt der Multiplikation als weitere Grundvorstellung - Überschlagsrechnungen - Fachbegriffe - Halbschriftliche Multiplikation - Mündliche Division mit und ohne Rest Übertragung der Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum - Aufgaben aus kleineren Zahlenräumen auf den größeren Zahlenraum anwenden (Hilfsaufgabe, Analogieaufgaben) - Ergänzen auf Zehnerzahlen - Verdoppeln, Halbieren - Rechnen mit Zehner-/Hunderterzahlen	Addition und Subtraktion - Kopfrechenstrategien - Wdh. der halbschriftlich und schriftliche Rechenverfahren - Überschlagsrechnungen - Fachbegriffe Multiplikation und Division - Halbschriftlich Rechenverfahren - Schriftliche Rechenverfahren - Division mit und ohne Rest - Vielfache und Teiler - Primzahlen - Überschlagsrechnungen - Fachbegriffe Übertragung der Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum - Aufgaben aus kleineren Zahlenräumen auf den größeren Zahlenraum anwenden (Hilfsaufgabe, Analogieaufgaben) - Ergänzen auf Zehnerzahlen - Verdoppeln, Halbieren - Rechnen mit Zehner-/Hunderter-/Tausender-/Zehntausender-/Hunderttausenderzahlen Rechengesetze - Distributivgesetz - Assoziativgesetz - Punkt-vor-Strich-Rechnung - Rechnen mit Klammern - Teilbarkeitskriterien
Rechnen im Kontext	
Sachaufgaben in verschiedenen Darstellungen - Tabelle - Skizze/ Bild - Diagramme - Textform Kombinatorische Aufgaben zum Kreuzprodukt	Steigerung der Komplexität bezüglich des Zahlenraums sowie der zu nutzenden Strategien zur Texterschließung und zur Problemlösung.

Inhaltsbereich: Größen und Messen

Eingangsphase	Vertiefungen und Erweiterungen in der Eingangsphase
Messen	
-Zahlen als Maßzahlen -Geldbeträge, Zeitspannen und Längen vergleichen und ordnen -Einheiten in Verbindung mit Maßzahlen der Größenbereiche Geld, Zeit und Länge verwenden: ☐ Geld: Cent, Euro ☐ Zeit: Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr -Abkürzungen der Einheiten verwenden: ☐ Geld: €, ct -Relationen kennen und anwenden (weniger, gleich viel, kürzer, länger, gleich lang; dauert kürzer, länger, genau so lang wie) -Messgeräte verwenden: analoge Uhr und Kalender -Uhrzeiten der ersten und zweiten Tageshälfte ablesen und einstellen (volle Stunden)	-Zahlen als Maßzahlen -Geldbeträge, Zeitspannen und Längen vergleichen und ordnen -Einheiten in Verbindung mit Maßzahlen der Größenbereiche Geld, Zeit und Länge verwenden → Geld: Cent, Euro → Zeit: Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr → Länge: Zentimeter, Meter -Abkürzungen der Einheiten verwenden: → Geld: €, ct → Zeit: s, min, h, d → Länge: cm, m -Relationen kennen und anwenden (weniger, gleich viel, kürzer, länger, gleich lang; dauert kürzer, länger, genau so lang wie) -selbst gewählte Einheiten für Längen und Zeitspannen -Messgeräte verwenden: Lineal, Gliedermaßen, Maßband, digitale und analoge Uhr, Stoppuhr, Kalender -Uhrzeiten der ersten und zweiten Tageshälfte ablesen und einstellen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde)
Repräsentanten kennen und schätzen	
-benennen Scheine und Münzen	-benennen Scheine und Münzen

-schätzen (vorher müssen durch Messerfahrungen Stützpunktvorstellungen aufgebaut werden)	-schätzen (vorher müssen durch Messerfahrungen Stützpunktvorstellungen aufgebaut werden)
Umwandeln und Rechnen	
-Stückelung von Geldbeträgen in Euro oder Cent (im Zahlenraum bis 20) -mit Geldbeträgen rechnen (mit ganzzahligen Euro und kleinen Centbeträgen im Zahlenraum bis 20) -bestimmen einfache Zeitspannen über Anfangs-und Endpunkt -lösen Sachsituationen mit Größen und können dabei mit verschiedenen mathematischen Darstellungen umgehen (z.B. Tabellen, Skizzen, Diagramme, Beschriftungen)	-Stückelung von Geldbeträgen in Euro oder Cent (im Zahlenraum bis 100) -mit Geldbeträgen rechnen (mit ganzzahligen Euro und Cent im Zahlenraum bis 100) -in € und ct umwandeln (und umgekehrt) $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ $1 \text{ €} = 100 \text{ ct}$ $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$ $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$ -bestimmen einfache Zeitspannen über Anfangs-und Endpunkt -bestimmen Zeitspannen einer Stunde und Zeitspannen mit ganzen Stunden -lösen Sachsituationen mit Größen und können dabei mit verschiedenen mathematischen Darstellungen umgehen (z.B. Tabellen, Skizzen, Diagramme, Beschriftungen)

Jahrgangsstufe 3	Vertiefungen und Erweiterungen in der Jahrgangsstufe 4
Messen	
Wdh. der bereits bekannten Größenbereiche Größenbereich: Längen - Einheiten: Millimeter, Dezimeter, Kilometer - Relationsbegriffe (... ist länger/kürzer als.../ ... ist genauso lang wie ...) - Messgeräte: Lineal, Gliedermaßstab/ Zollstock, Maßband - Nicht-standardisierte (Körpermaße) und standardisierte Einheitsmaße	Wdh. der bereits bekannten Größenbereiche Größenbereich: Flächeninhalte - Einheiten: Einheitsquadrate, Meterquadrate, Zentimeterquadrate, Einheitsdreiecke - Messgeräte: Geodreieck, Lineal Größenbereich: Volumen - Einheiten: Milliliter, Liter, Einheitswürfel

nutzen und ggf. miteinander in Beziehung setzen Größenbereich: Gewicht - Einheiten: Gramm, Kilogramm, Tonne - Relationsbegriffe (... ist schwerer/leichter als.../ ... ist genauso schwer wie ...) - Messgeräte: verschiedene Waagen	- Relationsbegriffe - Messgeräte: Messbecher - Nicht-standardisierte und standardisierte Einheitsmaße nutzen und ggf. miteinander in Beziehung setzen Alltagsbrüche und Dezimalbrüche - $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}$ - 0,5; 0,25; 0,75; 0,125 - Sprechen von Dezimalbrüchen
Repräsentanten kennen und schätzen	
Wdh. der bereits bekannten Größenbereiche - Stützpunktvorstellungen (Repräsentanten) zu den Größenbereichen erarbeiten - Schätzen - Vergleiche (direkte und indirekte)	
Umwandeln und Rechnen	
Wdh. der bereits bekannten Größenbereiche - Größenangaben umwandeln - Verschiedene Schreibweisen - Rechnen mit Größen (Addition, Subtraktion, Vervielfachung) - Runden - Überschlagsrechnung - Anwendung in Sachsituationen - Anwendung von Problemlösungs- und Überprüfungsstrategien	

Inhaltsbereich: Raum und Form

Eingangsphase	Vertiefungen und Erweiterungen in der Eingangsphase
Orientierung im Raum	
-räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln: ☐ Wege (z.B. im Schulgebäude; Schulweg) konkret und in der Vorstellung gehen und beschreiben (ggf. in Absprache mit Sachunterricht) -kennen die Lagebeziehungen: oben, unten, innen, außen, rechts, links, neben, vor, hinter, über, unter -Bauen mit geometrischen Körpern	
Ebene Figuren	
-geometrische Figuren benennen und unterscheiden: Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck -Figuren durch legen, falten und schneiden herstellen -Freihandzeichnungen von Figuren anfertigen	

-kennen die Fachbegriffe und wenden sie an: Kante/Seite, Ecke -ebene Figuren nach- und auslegen	
Räumliche Objekte	
-geometrische Körper benennen und unterscheiden: Kugel, Würfel, Quader,	-geometrische Körper benennen und unterscheiden: Kugel, Würfel, Quader, Zylinder -Modelle von Körpern herstellen (z.B. Knete) -Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen
Geometrische Abbildungen	
-Achsensymmetrische Figuren und Bilder herstellen und beschreiben (Klecksbilder, Faltschnitte, Legefiguren) -spielerischer Umgang mit Spiegeln und Spiegelbildern -Symmetrien und Symmetrieachsen in ebenen Figuren finden -Symmetrien in der Umwelt entdecken	-Achsensymmetrische Figuren und Bilder herstellen und beschreiben (Klecksbilder, Faltschnitte, Legefiguren) -spielerischer Umgang mit Spiegeln und Spiegelbildern -Figuren auf achsensymmetrische Eigenschaften untersuchen -Figuren symmetrisch ergänzen -Symmetrieachsen einzeichnen -Fachbegriffe kennen: Symmetrie, symmetrisch, Symmetrieachse, Spiegelachse
Zeichnen	
-Freihandzeichnungen (Linien, ebene Figuren, Muster aus freier Hand)	-benutzen das Lineal sachgerecht zum Zeichnen von Linien

Jahrgangsstufe 3	Vertiefungen und Erweiterungen in der Jahrgangsstufe 4
Orientierung im Raum	
- Kopfgeometrie (Zerlegen, Falten, Drehen, Spiegeln, Bauen) - Bauen und Falten nach Bauplänen - Draufsichten und Ansichten von räumlichen Objekten - Lageskizze	- Steigerung der Komplexität - Stadtpläne: Orientierung und Lagebeziehungen bestimmen
Ebene Figuren	
-	- Verständnis für Senkrechte, Rechter Winkel (Faltwinkel), Parallele entwickeln

	- Einführung des Geodreiecks - Umfang - Flächeninhalt
Räumliche Objekte	
Neue Körper - Pyramide, Zylinder, Kegel - Fachbegriffe (Ecke, Fläche, Kante, Spitze) - Voll- und Kantenmodelle - Würfelnetzte - Komplexe Würfelgebäude	Neuer Körper - Prisma - Quadernetze - Rauminhalte
Geometrische Abbildungen	
- Parkettierungen, Bandornamente, Geometrische Muster - Symmetrie, Symmetrieachsen finden und zeichnen	- Maßstab (verkleinern, vergrößern) - Einführung der Drehsymmetrie
Zeichnen	
-	- neue Hilfsmittel: Geodreieck, Zirkel - Fachbegriffe (Gerade, Strecke, Schnittpunkt, Durchmesser, Radius) - Kriterien für das sachgerechte Zeichnen - Zeichnen von Kreisen, Kreisbögen, (senkrechte und parallele) Geraden, Strecken, Schrägbilder

Inhaltsbereich: Daten, Zufall und Kombinatorik

Eingangsphase	Vertiefungen und Erweiterungen in der Eingangsphase
Daten	
-Umfragen in der Klasse -Anfertigung von Listen, Strichlisten, Tabellen -handlungsorientierte Datenerfassung durch Würfel, Perlen oder Klebezettel -Bilddiagramme -einfache Tabellen mit 2 bis 3 Spalten beziehungsweise Zeilen	-Umfragen in der Klasse -Anfertigung von Listen, Strichlisten, Tabellen -handlungsorientierte Datenerfassung durch Würfel, Perlen oder Klebezettel -Bilddiagramme, einfache Säulendiagramme, einfache Balkendiagramme -einfache Tabellen mit 2 bis 3 Spalten beziehungsweise Zeilen

Zufall	
-Durchführung einfacher Zufallsversuche mit zwei Ergebnissen (z.B. Münze, Wendeplättchen)	-Durchführung einfacher Zufallsversuche mit zwei Ergebnissen (z.B. Münze, Wendeplättchen, Würfel, Urnen) -Begriffe zur Beschreibung der Eintrittswahrscheinlichkeit anwenden: sicher, unmöglich, möglich, wahrscheinlich, immer, selten, häufig, nie
Kombinatorik	
-einfache kombinatorische Aufgabenstellungen lösen	-einfache kombinatorische Aufgabenstellungen lösen -geordnete Darstellungen aller Kombinationen

Jahrgangsstufe 3	Vertiefungen und Erweiterungen in der Jahrgangsstufe 4
Daten	
- Planung und Durchführung einer Datenerhebung: Umfragen in der Klasse/ Schule - Datenauswertung in unterschiedliche Darstellungsweisen: Listen, Tabellen, Diagramme - Interpretieren und Vergleichen der erhobenen Daten	
Zufall	
Durchführung einfacher Zufallsexperimente - Symmetrische Zufallsgeräte (z.B. Münze, Würfel) - Einschätzen der Gewinnchancen - Vergleichen von Gewinnregeln	Durchführung komplexer Zufallsexperimente - Asymmetrische Zufallsgeräte (z.B. Lego-Steine, Glücksräder mit verschieden großen Felder) - Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeiten - Zusammenfassung von Einzelergebnissen zu Ereignissen
Kombinatorik	
Lösen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - Anordnung mit und ohne Wiederholung aus maximal 4-elementigen Mengen - Auswahl mit und ohne Wiederholungen aus maximal 5-elementigen Mengen - Darstellungsformen: geordnete Auflistung, Baumdiagramm	Lösen komplexerer kombinatorischer Aufgabenstellungen - Strukturgleichheit von Aufgaben zur Lösung nutzen (Analogieprinzip)

Differenzierung im Mathematikunterricht

Siehe Förderkonzept der Schule

- Differenzierung im Lehrwerk mit Pflicht-, Wahl- und Knobelseiten
- Tägliche Förderung in Regelunterricht
- Präventive Arbeit in der Eingangsphase (Sonderpädagogik)
- Möglichkeiten der Forderung
 - o Kopiervorlagen ‚Stolpersteine‘
 - o Anton App
 - o Fermi-Aufgaben/ Knobelkarteien
 - o Rechenspiele z.B. Zauberdreieck, Logico
 - o Drehtürmodell
 - o Teilnahme an Mathematik-Wettbewerbe z.B. Mathe-Olympiade
 - o Individuelle Lernpläne
- Möglichkeiten der Förderung
 - o Kopiervorlagen z.B. ‚Stolpersteine‘, ‚Klick‘
 - o Anton App
 - o Rechenspiele z.B. Logico
 - o Anschauungsmaterial
 - o Mathe-DaZ
 - o Individuelle Lernpläne

Lehr- und Lernmaterial im Mathematikunterricht

- Verbrauchsmaterial des Lehrwerks Einstern 1-4
- Anschauungs- und Übungsmaterial
- Punktefelder mit Wendeplättchen, Steckwürfel, Rechenrahmen, Eierkartons zum Bündeln, Alltagsmaterialien, Big Book passend zum Lehrwerk, Zahlenstrahl, Dienes-Material, Einmaleinstafel, Stellenwerttafel
 - Tafelmaterial zum Thema Geld, Lernuhren, Sanduhren, Stoppuhren, Tafel-Lineale, Maßbänder, Gliedermaßstäbe/ Zollstock, Bandmaße, verschiedene Waagen, Gewichte, Messbecher, Hohlmaße-Modelle
 - Kopfgeometriekartei, Vollmodelle von Körpern, Bauwürfel, Spiegel, Geobretter, Tafel-Geodreiecke, Tafel-Zirkel
 - Glücksrad, Urnen/ Säckchen, Spielwürfel,
 - Mathespiele

Basale Kompetenzen im Mathematikunterricht

- Leseband
- Mathe macht stark
- Eingangsdiagnostik im Diagnose-Sternchen des Lehrwerks Einstern (Vorläuferfähigkeiten diagnostizieren)
- Begleitendes Diagnoseheft zum Lehrwerk Einstern
- Förderung durch vielfältige, alltagsnahe Methoden mit Lebensweltbezug

Medienkompetenz im Mathematikunterricht

Siehe Medienkonzept der Schule

Lernapp

- Anton App
- Uhr App
- Geoboard
- Klipp Klapp
- Klötzchen
- Maßband

Leistungsbeurteilung im Mathematikunterricht

- Lernentwicklungsgespräche, Selbsteinschätzungen
- Kompetenzorientierung (Lernziel sicher/überwiegend sicher/ teilweise sicher/ überwiegend unsicher/ unsicher erreicht)
- Unterrichtsbeiträge im Fachunterricht
- Leistungsnachweise in Form von Tests und Klassenarbeiten, die Anzahl der Leistungsnachweise entsprechend der Erlassbestimmungen
,Leistungsnachweise in der Primar- und Sekundarstufe I‘
- Differenzierte Leistungsnachweise, alternative Leistungsnachweise