



Schulcurriculum Mathematik

Liederbachschule

Inhaltsverzeichnis

Jahrgangsstufe 1	- 1 -
Leitidee: Muster und Strukturen	- 1 -
Leitidee: Zahl und Operation	- 2 -
Leitidee: Raum und Form	- 9 -
Leitidee: Größen und Messen	- 11 -
Leitidee: Daten und Zufall	- 12 -
 Jahrgangsstufe 2	 - 13 -
Leitidee: Muster und Strukturen	- 13 -
Leitidee: Zahl und Operation	- 14 -
Leitidee: Raum und Form	- 22 -
Leitidee: Größen und Messen	- 25 -
Leitidee: Daten und Zufall	- 29 -
 Jahrgangsstufe 3	 - 30 -
Leitidee: Muster und Strukturen	- 30 -
Leitidee: Zahl und Operation	- 31 -
Leitidee: Raum und Form	- 37 -
Leitidee: Größen und Messen	- 39 -
Leitidee: Daten und Zufall	- 45 -
 Jahrgangsstufe 4	 - 47 -
Leitidee: Muster und Strukturen	- 47 -
Leitidee: Zahl und Operation	- 48 -
Leitidee: Raum und Form	- 54 -
Leitidee: Größen und Messen	- 56 -
Leitidee: Daten und Zufall	- 59 -

Stand: 2020

Erstellt von Anika Moje und Madeleine Staudt

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Muster und Strukturen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Zahlenfolgen erkennen und erklären - Zahlenfolgen fortführen	- Problemlösen - Darstellen	- starke Päckchen - Zahlenraupen	- Alfons: Themengebiet 14: Vorgänger und Nachfolger
- angefangene Muster fortführen - Muster selbst entwickeln	- Problemlösen - Darstellen	- Muster	- Muster selbst entwickeln lassen und angefangene Muster fortführen

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Zahlen in der Umwelt bewusst wahrnehmen und erklären die Funktionen - sich im Zahlenraum bis 10 durch Zählen sowie Ordnen und Vergleichen von Zahlen orientieren - die Zahlen bewegungsrichtig und gut lesbar schreiben - Strukturen in Zahldarstellungen zur Erfassung im Zahlenraum bis 10 nutzen - zwischen verschiedenen Zahldarstellungen wechseln - von eigenen Kenntnissen über Zahlen sachgerecht erzählen - Zahlen ordnen und benennen - Zahlen auffassen und stellen sie dar, auch unter Einbeziehung der Sinne - Mengen bestimmen und übertragen sie in Strichlisten.	- Darstellen - Kommunizieren	Zahlenraum bis 10 - Zahlen in der Umwelt - die Zahlen 0 bis 10 - Ziffernschreibkurs - Strichlisten - Mengen von 0-10 - Zahlenreihe - Anzahlen auf einen Blick - Menge-Zahl-Zuordnung	- Zahlen in einem individuellen Zahlenheft darstellen - Zahlenzorro: Plus und minus => Zahlenraum 0-10 => Zahlen sortieren - Alfons: Themengebiet 1: Zählen und Mengen erfassen (Kiste 1-4, 10, 11), Themengebiet 2: Zahlentafel (Kiste 1-6)

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen zerlegen und ergänzen - Teilmengen erkennen und beschreiben sie - Gleichheit feststellen - Fachbegriffe richtig verwenden - eine Darstellung in eine andere übertragen - schnell strukturierte Anzahlen erfassen - Zerlegungen gemeinsam in Partnerarbeit bearbeiten und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - eine Darstellung in eine andere (Schüttelbox) übertragen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zahlzerlegung - die Schüttelbox - das Pluszeichen - Zerlegen - Kombinationen - Zerlegungen mit drei Summanden - Zerlegehäuser	- Rödler: Zahlzerlegung mit Würfeln automatisieren - Alfons: Themengebiet 1: Zählen und Mengen erfassen (Kiste 8,11), Themengebiet 11: Zahlenhäuser (Kiste 1-5)
- eine dynamische und statische Grundvorstellung der Addition entwickeln - Operationseigenschaften entdecken und nutzen - mathematische Fachbegriffe („plus“, „gleich“) sachgerecht verwenden - Problemstellungen aus Bildsachaufgaben erfassen und lösen sie mithilfe eines mathematischen Modells - in Partnerarbeit zu Bildsachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen sie, setzen dabei eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Einführung der Addition - Rechengeschichten - Aufbau des Zehnerfeldes - Addieren am Zehnerfeld - Tauschaufgaben - Aufgabenmuster fortsetzen	- Zahlenzorro: Plus und minus => Zahlenraum 0-10 => Aufgaben sortieren + - Alfons: Themengebiet 3: Rechnen bis 6 (Kiste 1-6), Themengebiet 5: Rechnen bis 10 (Kiste 1-6) -

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- eine dynamische und statische Grundvorstellung der Subtraktion entwickeln - mathematische Fachbegriffe sachgerecht („minus“, „gleich“) verwenden - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln - in Partnerarbeit zu Bildsachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen sie, setzen dabei eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Einführung der Subtraktion - Rechengeschichten - Das Minuszeichen - Subtrahieren am Zehnerfeld - Aufgabenmuster fortsetzen	- Alfons: Themengebiet 3: Rechnen bis 6 (Kiste 7-12), Themengebiet 5: Rechnen bis 10 (Kiste 7-12) -
--	--	--	--

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Prinzip der Bündelung)
- zwischen verschiedenen Zahldarstellungen wechseln
- Strukturen in der Zahldarstellung zur Anzahlerfassung nutzen
- sich im Zahlenraum bis 20 orientieren
- Beziehungen zwischen Zahlen entdecken und beschreiben
- zwischen verschiedenen Zahldarstellungen wechseln
- komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung
- Aufgaben zunehmend systematisch und zielorientiert probieren zu lösen, nutzen dabei die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung

- Darstellen
- Kommunizieren
- Argumentieren
- Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen

Zahlenraum bis 20

- Mengen zuordnen
- Bündeln: Zehner und Einer
- Stellenwertsystemtafel
- Vorgänger und Nachfolger
- Zahlen vergleichen
- Ordnungszahlen
- Orientieren am Zahlenstrahl
- Einführung des Zwanzigerfeldes

- Alfons: Themengebiet 1: Zählen und Mengen erfassen (Kiste 5-7), Themengebiet 2: Zahlentafel (Kiste 7-12), Themengebiet 6: Zehner und Einer, Themengebiet 7: Zahlenstrahl bis 20, Themengebiet 11: Zahlenhäuser (Kiste 1-5)

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- Grundsituationen Additions- und Subtraktionsaufgaben zuordnen (hinzufügen)
- Operationseigenschaften entdecken, nutzen und beschreiben
- Zahlbeziehungen für vorteilhaftes Rechnen nutzen
- ihre Vorgehensweise beschreiben
- Analogien entdecken und nutzen
- gleichbleibende oder gleichmäßig veränderte Ergebnisse begründen
- bei der Darstellung und der Besprechung der Darstellung mathematische Fachbegriffe sachgerecht verwenden
- eine Darstellung in eine andere (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) übertragen
- eigene Aufgaben erfinden
- eigene Aufgaben variieren und erfinden
- Vorgehensweisen zur Addition im ersten Zehner auf den zweiten Zehner übertragen

- Darstellen
- Kommunizieren
- Argumentieren
- Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen

Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 20

- Addieren am Zwanzigerfeld
- Subtrahieren am Zwanzigerfeld
- Analogieaufgaben
- Umkehraufgaben

- Alfons: Themengebiete 8 und 9

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- Additions- und Subtraktionsaufgaben unter Beachtung von Rechengesetzen und Ausnutzung von Zerlegungsstrategien lösen - erste Zahlensätze des kleinen Einpluseins automatisiert wiedergeben und leiten deren Umkehrungen sicher ab - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen erklären und vollziehen Begründungen anderer nach, hinterfragen Vermutungen und Begründungen anhand von Beispielen - bei der Darstellung der Zahlen und der Kommunikation über die Darstellungen mathematische Begriffe und Zeichen verwenden - Rechenwege für andere nachvollziehbar beschreiben	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Operatives Rechnen - Rechenstrategien - Tauschaufgaben - Aufgabenmuster fortsetzen - Ergänzen - Rechendreiecke	
- Verdoppelungen und Halbierungen im Zahlenraum bis 20 auswendig aufsagen und schreiben - gerade und ungerade Zahlen unterscheiden und benennen - Additionsaufgaben unter Beachtung von Rechengesetzen und Ausnutzung von Zerlegestrategien (Zehnerüberschreitung) lösen - Rechenwege beschreiben	- Darstellen - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Verdoppeln - Halbieren - Gerade und ungerade Zahlen	- Alfons: Themengebiet 15

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Zahl und Operation

- Additions- und Subtraktionsaufgaben unter Beachtung von Rechengesetzen und Ausnutzung von Zerlegungsstrategien lösen - erste Zahlensätze des kleinen Einpluseins automatisiert wiedergeben und leiten deren Umkehrungen sicher ab - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen erklären und vollziehen Begründungen anderer nach, hinterfragen Vermutungen und Begründungen anhand von Beispielen - bei der Darstellung der Zahlen und der Kommunikation über die Darstellungen mathematische Begriffe und Zeichen verwenden - Rechenwege für andere nachvollziehbar beschreiben	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Addieren mit Zehnerübergang und Kombinieren - Zahlenmauern - Nachbaraufgaben - Kombinieren - Ostern - Wiederholung - Verdoppeln und Nachbaraufgaben - Addieren in zwei Schritten - Gleichungen und Ungleichungen	- Alfons: Themengebiet 10: Bis 20 mit Übergang (Kiste 1-3)
- Additions- und Subtraktionsaufgaben unter Beachtung von Rechengesetzen und Ausnutzung von Zerlegungsstrategien lösen - erste Zahlensätze des kleinen Einpluseins automatisiert wiedergeben und leiten deren Umkehrungen sicher ab - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen erklären und vollziehen Begründungen anderer nach - Vermutungen und Begründungen anhand von Beispielen hinterfragen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen - Problemlösen - Modellieren	Subtrahieren mit Zehnerübergang - Subtrahieren in zwei Schritten - Rechenstrategie für die 9 - Aufgabenfamilien	- Alfons: Themengebiet 10: Bis 20 mit Übergang (Kiste 4-12)

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Raum und Form

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Lagebeziehungen zwischen bildlich dargestellten Gegenständen erkennen und beschreiben - ebene Figuren herstellen durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen und Zusammensetzen, Fortsetzen, Vervollständigen, Umformen, Falten, Ausschneiden, Spannen auf dem Geobrett - Linien, ebene Figuren und Muster aus freier Hand zeichnen - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - die geometrischen Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis untersuchen, benennen sie und verwenden Fachbegriffe zu deren Beschreibung - mathematische Auffälligkeiten (Eigenschaften der ebenen Figuren) beschreiben, überprüfen und begründen sie	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen - Problemlösen - Modellieren	- Orientierung - geometrische Formen in der Umwelt - geometrische Formen freihand zeichnen - Muster legen und freihand zeichnen - Falten	- Geobretter nutzen (Lehrmittelraum)

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Raum und Form

- Linien nachfahren (Auge-Hand-Koordination), benennen sich überschneidende Figuren (Figur-Grund-Diskriminierung) und identifizieren Formen (Wahrnehmungskonstanz) - die geometrischen Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis untersuchen, benennen sie und verwenden Fachbegriffe wie „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung - sich nach mündlicher Anweisung im Raum (auf dem Geobrett) orientieren - ebene Figuren durch Spannen auf dem Geobrett herstellen - Linien, ebene Figuren und Muster aus freier Hand und mit Hilfsmitteln wie Lineal, Schablone, Gitterpapier zeichnen - einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen (z.B. durch Spiegeln), erzeugen achsensymmetrische Figuren mit einer Symmetrieachse - Symmetrien erkennen, symmetrisch ergänzen - mit Hilfe eines Spiegels verdoppeln und halbieren	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Geometrie - Orientierung – Lagebeziehungen - Geometrische Formen - Spiegelbilder	- Geobretter nutzen (Lehrmittelraum)
- die geometrischen Körper Würfel, Quader und Kugel (auch in der Umwelt) erkennen sowie benennen und sortieren sie nach Eigenschaften - einfache Würfelgebäude aus Steckwürfeln herstellen	- Darstellen - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Geometrie - Geometrische Körper - Bauen mit Steckwürfeln	

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Größen und Messen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/Medien/ Verfahren
- in Partnerarbeit zu Bildsachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen sie, setzen dabei eigene und fremde Standpunkte in Beziehung	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Modellieren	Sachaufgaben - Addition - Subtraktion	- Alfons: Themengebiet 19: Sachrechnen und Uhrzeiten (Kiste 1-10) - Zahlenzorro: Themenwelt => Klasse 1
- Geldwerte von Münzen und Scheinen erkennen und benennen - Geldbeträge errechnen - zu Geldbeträgen Münzen und Scheine legen - die Struktur des Kaufens nachvollziehen und durchführen - Knobelaufgaben zum Thema Geld lösen	- Darstellen - Problemlösen - Modellieren	Rechnen mit Geld - Geldbeträge bis 20 Cent - Geldbeträge bis 20 Euro	- Alfons: Themengebiet 18: Euro und Cent
- einfache Uhrzeiten (volle Stunden) auf analogen Uhren ablesen und stellen analoge Uhren auf die vorgegebene Uhrzeit ein - fehlende Zeiger einzeichnen - Stützpunktvorstellungen für volle Stunden entwickeln	- Darstellen - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zeit - Uhrzeiten – Volle Stunden - Tagesablauf	- Alfons: Themengebiet 19: Sachrechnen und Uhrzeiten (Kiste 11,12) - Zahlenzorro: Uhrzeit - Morgenkreis: täglich Uhrzeiten an der Tafel einstellen - Spieluhren (Lehrmittelraum) nutzen

Jahrgangsstufe 1

Leitidee: Daten und Zufall

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Daten sammeln, strukturieren und darstellen - Daten sammeln, strukturieren und in Tabellen darstellen - Tabellen Informationen entnehmen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen - Problemlösen - Modellieren	- Tabellen	- Rechenkonferenz: gemeinsam sortieren, Bildkarten legen - Tabellen aus der Lebenswelt anlegen
- die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einer einfachen kombinatorischen Aufgabenstellung bestimmen, kombinieren Farben	- Darstellen - Problemlösen	- Kombinationen	- Rechenkonferenz: gemeinsam sortieren, Bildkarten legen
- Daten sammeln und strukturieren und stellen sie in Tabellen und Säulendiagrammen dar - Mengen bestimmen und übertragen sie in Tabellen und Säulendiagramme - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung.	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen - Problemlösen - Modellieren	- Tabellen - Säulendiagramme	- Post-its übereinander kleben (als Säulendiagramm)

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Muster und Strukturen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Zahlenfolgen erkennen und erklären - Zahlenfolgen fortführen	- Problemlösen - Darstellen	- starke Päckchen - Zahlenraupen	- Zahlenstrahl - Rechenstrich
- Gesetzmäßigkeiten in Rechenoperationen erkennen und verallgemeinern - beim Lösen von Sachaufgaben strukturiert vorgehen	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	- Addition - Subtraktion - Multiplikation - Division - Sachaufgaben	- stets Begründungen einfordern - Vergleiche zwischen Aufgaben ziehen - Sachaufgaben schematisch lösen, Strategien gezielt einüben
- angefangene Muster fortführen - Muster selbst entwickeln	- Problemlösen - Darstellen	- Muster und Parkettierungen	- Heft „Muster und Parkettierungen“ aus dem Zaubereinmaleins

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Beziehungen zwischen Zahlen (gerade, ungerade) mit eigenen Worten entdecken und beschreiben - Grundsituationen wie z. B. dem Hinzufügen und Vereinigen Plusaufgaben sowie z.B. dem Wegnehmen und Abtrennen Minus- bzw. Ergänzungsaufgaben zuordnen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln - Fachbegriffe richtig (plus, minus) verwenden - Zahlbeziehungen (z.B. Analogien) und Rechengesetze (z. B. Kommutativgesetz) für vorteilhaftes Rechnen nutzen - aus Sachaufgaben relevante Informationen entnehmen und nutzen - Problemstellungen aus Sachsituationen in ein mathematisches Modell übersetzen und die Lösung passend zur Sachsituation wiedergeben	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	- Sachrechnen - Gerade und ungerade Zahlen - starke Päckchen	- Heft Sachrechnen S. 2, 3 - Zahlenzorro: Plus und Minus-Spiel - Lernplattform Alfons: Themengebiete 5 und 6: Addieren und Subtrahieren ohne Zehnerübergang - Aufgabenkarten mit Bildern zu Sachaufgaben - Spielwürfel und Ziffernkarten: Aufgaben selbst per Zufall erstellen - starke Päckchen

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 100 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen - zwischen verschiedenen Zahldarstellungen wechseln und Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Beispielen erläutern - Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 100 nutzen - sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen orientieren - Beziehungen zwischen Zahlen in eigenen Worten entdecken und beschreiben (z.B. Nachbarzahlen, Vorgänger, Nachfolger etc.) - Lösungsrelevante Informationen aus Problemstellungen entnehmen und in eigenen Worten wiedergeben - Vermutungen über Zusammenhänge und Auffälligkeiten anstellen	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen	Zahlenraum bis 100 - Bündeln - Rechnen mit Zehnerzahlen - Zahlen bis 100 - Zahldarstellungen - Zerlegung - das Hunderterfeld - die Hundertertafel - Orientierung am Zahlenstrahl - Zahlen vergleichen und ordnen - Zahlenfolgen	- Eierkartons: immer 10 in einem Karton - Stellwerttafel - Hunderterfeld, Hundertertafel (magnetisch im Lehrmittelraum) - laminierte Aufgaben + Folienstifte für Kinder - Mathemonsterchen geht spazieren: Hundertertafel-Bettlaken zum begehen (bei Madeleine) - Zahlenstrahl - Einführung des Rechenstrichs: Zahlen in passenden Abständen notieren - Lernplattform Alfons: Themengebiet 11 Nr. 1-7: Orientierung an der Hundertertafel
---	--	--	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 100 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Prinzip der Bündelung, Stellwertschreibweise) - zwischen verschiedenen Zahldarstellungen wechseln und Gemeinsamkeiten und Unterschiede an Beispielen erläutern - Strukturen in der Zahldarstellung zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 100 nutzen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen wechseln (Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) - Fachbegriffe richtig nutzen: Addition und Subtraktion - Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 unter Anwendung der Rechengesetze und mithilfe von Zerlegungsstrategien lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze zum vorteilhaften Lösen nutzen	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen	Addition und Subtraktion - Addition ZE + Z - Subtraktion ZE - Z - Addition ohne Zehnerübergang - Subtraktion ohne Zehnerübergang - Analogieaufgaben - starke Päckchen - Ergänzen	- Rechenkonferenz: verschiedene Rechenwege der Kinder vergleichen - Dienesmaterial: Würfel und Stangen - Hunderterfeld (laminiert, Folienstift) - Lernplattform Alfons: Themengebiet 11 Nr. 8-12: Rechnen an der Hundertertafel
---	--	---	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen wechseln: Material, bildlich, sprachlich, formal - Operationseigenschaften an Beispielen entdecken, nutzen, beschreiben - anhand von Umkehraufgaben die Beziehung zwischen Addition und Subtraktion nachvollziehen - Fachbegriffe nutzen: Addition, Subtraktion - eigene Rechenwege unter Anwendung der Fachbegriffe beschreiben - Rechenstrategien anderer nachvollziehen und abwägen - aufgabenbezogen vorteilhafte Rechenstrategien erkennen und anwenden - eigene Strategiepräferenzen herausarbeiten	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	Addition und Subtraktion - Rechenwege zur Addition - Rechenwege zur Subtraktion - Umkehraufgaben - Rechentafeln - Sachaufgaben - verdoppeln und halbieren	- Rechenkonferenz: verschiedene Strategien und Darstellungsoptionen sammeln und kategorisieren - Addition und Subtraktion möglichst zeitnah einführen - Subtraktion fällt den Kindern schwerer, sollte demnach verstärkt geübt werden - Lernplattform Alfons: Themengebiet 12: verdoppeln und halbieren - Lernplattform Alfons: Themengebiet: - Spiel Ergebnisjagd Buch S. 49 - Verdopplungsaufgaben z.B. mit Spiegeln
--	---	---	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- Grundsituationen (z.B. Wiederholen von immer gleichen Additionsaufgaben) Multiplikationsaufgaben zuordnen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen wechseln: Material, bildlich, sprachlich, formal - in bildlichen Darstellungen Malaufgaben erkennen - Vermutungen über mathematische Zusammenhänge anstellen - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten anhand von Beispielen erkennen und erklären - Operationseigenschaften an Beispielen entdecken, nutzen, beschreiben (z.B. Umkehrbarkeit) - Darstellungsformen für eigene Strategien entwickeln und diese präsentieren - Fachbegriffe nutzen: Addition, Multiplikation	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	Einführung Multiplikation - Multiplikation - Tauschaufgaben - Nachbaraufgaben - Kernaufgaben	- Bildkarten mit Malaufgaben - Alltagsmaterial: Eierkartons, Paletten... - Lernplattform Alfons: Themengebiet 13: Einstieg ins Einmaleins - Heft Sachaufgaben: S. 18-21
- Aufgabenreihen automatisiert wiedergeben - können Aufgaben zueinander in Beziehung setzen	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Multiplikation - Reihen - Einmaleins mit 2 - Einmaleins mit 10 - Einmaleins mit 5 - Einmaleins mit 5 und 10	- Einmaleinstafel für jedes Kind laminiert, mit Edding erlernte Reihen durchstreichen - regelmäßige Einmaleinstests passend zur erlernten Reihe (Rödler) - Lernplattform Alfons: Themengebiet 14, 15 (jeweilige Kiste öffnen) - Lernkartei 1x1

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- Grundsituationen (z.B. Wiederholen von immer gleichen Additionsaufgaben) Divisionsaufgaben zuordnen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen wechseln: Material, bildlich, sprachlich, formal - in bildlichen Darstellungen Divisionsaufgaben erkennen - Divisionsaufgaben z.B. in Punktbildern darstellen - den Zusammenhang zwischen Multiplikation und Division nachvollziehen und erklären (Umkehraufgaben) - Fachbegriffe richtig verwenden (Addition, Multiplikation und Division)	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	Einführung Division - Division - Aufteilen - Verteilen - Dividieren und Multiplizieren - Umkehraufgaben	- Alltagssituationen nutzen: • Kinder in Gruppen einteilen • Bälle in Netze verteilen • Süßigkeiten gerecht verteilen - Heft Sachaufgaben S. 22, 23
- Aufgabenreihen automatisiert wiedergeben - können Aufgaben zueinander in Beziehung setzen - Operationseigenschaften(z.B. Umkehrbarkeit) und Rechengesetze an Beispielen entdecken, nutzen und beschreiben	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Multiplikation - Reihen - Einmaleins mit 4 - Einmaleins mit 8 - Einmaleins mit 2, 4, 8	- Einmaleinstafel für jedes Kind laminiert, mit Edding erlernte Reihen durchstreichen - regelmäßige Einmaleinstests passend zur erlernten Reihe (Rödler) - Lernplattform Alfons: Themengebiet 14, 15 (jeweilige Kiste öffnen) - Lernkartei 1x1

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- Grundsituationen (z.B. Wiederholen von immer gleichen Additionsaufgaben) Divisionsaufgaben zuordnen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen wechseln: Material, bildlich, sprachlich, formal - Fachbegriffe richtig verwenden (Addition, Multiplikation und Division)	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen - Modellieren	- Division	- Lernplattform Alfons: Themengebiet 16 (jeweilige Kiste öffnen)
- Aufgabenreihen automatisiert wiedergeben - können Aufgaben zueinander in Beziehung setzen - Operationseigenschaften(z.B. Umkehrbarkeit) und Rechengesetze an Beispielen entdecken, nutzen und beschreiben	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Multiplikation - Reihen - Einmaleins mit 3 - Einmaleins mit 6 - Einmaleins mit 9 - Einmaleins mit 3, 6, 9 - Einmaleins mit 7	- Einmaleinstafel für jedes Kind laminiert, mit Edding erlernte Reihen durchstreichen - regelmäßige Einmaleinstests passend zur erlernten Reihe (Rödler) - Lernplattform Alfons: Themengebiet 14, 15 (jeweilige Kiste öffnen) - Lernkartei 1x1 - Ergebnisjagd S. 93

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Zahl und Operation

- über Kenntnisse und Fertigkeiten beim schnellen Kopfrechnen im Zahlenraum bis 100 verfügen - Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich, halbschriftlich lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze für vorteilhaftes Rechnen nutzen - ihren eignen Rechenweg für andere nachvollziehbar und unter Anwendung der Fachbegriffe beschreiben - eigene Präferenzen und aufgabenbezogene Strategien nutzen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Addieren und Subtrahieren - Ergänzen - Rechenwege - Zahlenmauern	- Lernplattform Alfons: Themengebiet 7: Addieren mit Übergang (Kiste 4 Ergänzen)
---	---	---	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Raum und Form

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- sich überschneidende Figuren (Figur-Grund-Diskriminierung) benennen und Formen identifizieren (Wahrnehmungskonstanz) - Lagebeziehungen zwischen konkret oder bildlich dargestellten Gegenständen beschreiben - die Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis erkennen und deren Eigenschaften benennen - Fachbegriffe wie Seite und Ecke verwenden - Figuren durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen, Zusammensetzen, Falten und Ausschneiden herstellen	- Darstellen - Kommunizieren	ebene Flächen - Flächenformen und Kunst - ebene Formen und Figuren - eine Geldbörse falten	- in Kunst mit Schablonen ein Bild wie im Buch auf S. 25 herstellen - Tangrams

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Raum und Form

- verschiedene Wege und Lagebeziehungen zwischen konkreten Gegenständen oder dargestellten Gegenständen - die geometrischen Körper Würfel, Quader und Kugel (auch in der Umwelt) erkennen und benennen sowie nach ihren Eigenschaften sortieren - Körper und einfache Würfelgebäude herstellen - Bauwerke ihren zwei- oder dreidimensionalen Darstellungen zuordnen und Bauwerke nach Plan erstellen - zunehmend systematisch und planvoll vorgehen - Vermutungen über Zusammenhänge und Auffälligkeiten anstellen - Darstellungen in andere übertragen - die Fachbegriffe Fläche, Kante und Ecke richtig verwenden - den Unterschied zwischen Körper und Fläche (ebene Figur) erkennen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	geometrische Körper - verschiedene Ansichten - Würfelgebäude - Körper in der Umwelt - Körper beschreiben und bauen	- Ansichten mit Steckwürfeln verdeutlichen - aus Holzwürfeln Würfelgebäude bauen - Alltagsgegenstände nutzen (im Lehrmittelraum) - Kantenmodelle bauen
---	---	--	---

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Raum und Form

- ebene Figuren durch Legen, Falten, Ausschneiden, Spannen auf dem Geobrett herstellen - Flächeninhalt ebener Figuren bestimmen und vergleichen (z.B. durch Auslegen von Einheitsquadraten) - einfache Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen (z.B. durch Klappen, Spiegeln) - symmetrische Figuren mit ein oder zwei Spiegelachsen erzeugen - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten anhand von Beispielen erklären - eine Darstellung in eine andere übertragen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Symmetrie - Symmetrie - Spiegelachse - Spiegelbilder am Geobrett Flächeninhalt - Flächeninhalte vergleichen	- in Kunst Abklatschbilder herstellen - symmetrische Figuren durch falten und schneiden herstellen - mit dem Geobrett (Lehrmittelraum) arbeiten - Spiegelbilder mit Spiegeln überprüfen
---	---	---	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Größen und Messen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Geldbeträge vergleichen und ordnen - die Einheiten Cent und Euro verwenden - zu Spiel- und Sachsituationen mathematische Aufgabenstellungen formulieren - Geldbeträge legen und deren Wert erkennen - die Anzahl verschiedener Möglichkeiten der Zerlegung von Geldbeträgen bestimmen - der Problemstellung die Lösungsrelevanten Informationen entnehmen - komplexe Aufgaben gemeinsam bearbeiten und dabei eigene Standpunkte zu anderen in Beziehung setzen - geeignete Fachbegriffe benennen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Geld - Münzen und Scheine - Geldbeträge - Sachrechnen	- Heft Sachaufgaben S. 4-11 - Lernplattform Alfons: Themengebiet 18: Euro und Cent - Spielerisch Einkaufen gehen

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Größen und Messen

- zu Spiel- und Sachsituationen mathematische Aufgabenstellungen formulieren - Bearbeitungshilfen wie Skizzen zur Lösung nutzen - zu vorgegebenen Rechengeschichten Fragen formulieren - Sachaufgaben die Lösungsrelevanten Informationen entnehmen - die Problemstellung in ein mathematische Problem übersetzen und mithilfe des Modells lösen - ihr Ergebnis auf die Sachsituation beziehen und prüfen - zu gegebenen mathematischen Problemstellungen Beispiele aus dem Alltag finden - Vermutungen über mathematische Zusammenhänge und Auffälligkeiten stellen - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten anhand von Beispielen erklären und Begründungen anderer nachvollziehen - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe sowie mathematische Zeichen verwenden	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Sachrechnen	- Heft Sachrechnen S. 26, 27 - Lernplattform Alfons: Themengebiet 19: Sachrechnen
---	---	--------------------	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Größen und Messen

- Längen mit Messgeräten (Lineal, Zollstock) sachlich angemessen messen - Längen vergleichen und ordnen - vertraute Objekte als Bezugsgrößen nutzen und beim Schätzen nutzen - Einheiten für Längen (cm, m) nutzen - mit Größen rechnen - zunehmend systematisch und zielorientiert probieren - Vorgehensweisen auf ähnliche Sachverhalte übertragen - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen feststellen und auf ähnliche Sachverhalte übertragen - bei der Darstellung geeignete mathematische Fachbegriffe verwenden - komplexe Aufgabenstellungen mit anderen lösen und dabei Vorgehensweisen und Standpunkte abwägen und vergleichen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Längen - Meter - Zentimeter - Messen und zeichnen - Größenvorstellungen	- Messen mit Körpermaßen - Heft Schätzen, Längen, Messen (bei Madeleine) - Messen mit Keilnägeln, Zollstöcken - Lernplattform Alfons: Themengebiet 20: Längen, messen und schätzen - Heft Sachrechnen S. 32, 33
---	---	---	---

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Größen und Messen

- Zeitspannen vergleichen und Zuordnen - einfache Uhrzeiten auf analogen Uhren ablesen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) und vorgegebene Uhrzeiten einstellen bzw. die Zeiger aufmalen - die Einheiten für Zeitspannen (Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr) verwenden - zu Spiel- und Sachsituationen mathematische Fragen und Aufgaben formulieren und lösen - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe sowie mathematische Zeichen verwenden - die Problemstellung in ein mathematische Problem übersetzen und mithilfe des Modells lösen - Darstellungen in eine andere übertragen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zeit - Uhrzeiten - Stunden - Minuten - Zeitspannen - Kalender	- Lernplattform Alfons: Themengebiet 17: die Uhr - Zusatzheft „So tickt die Uhr“ (bei Madeleine) - jeden Tag im Tageskreis die Uhr an der Tafel einstellen und Uhrzeit ablesen lassen - Spieluhren verwenden - Kalender verwenden - Heft Sachrechnen S. 34-37
--	---	--	--

Jahrgangsstufe 2

Leitidee: Daten und Zufall

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit sammeln und in Tabellen sowie im Balkendiagramm darstellen - Daten aus Diagrammen und Tabellen entnehmen und zur Beantwortung mathematischer Fragen heranziehen - bei der Darstellung geeignete mathematische Fachbegriffe verwenden - komplexe Aufgabenstellungen mit anderen lösen und dabei Vorgehensweisen und Standpunkte abwägen und vergleichen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Tabellen, Diagramme - Balkendiagramme - Säulendiagramme - Tabellen	- Diagramme zu Hobbys der Kinder anlegen - Umfrage zu Lieblingsspielen durchführen - eigene Tabellen anlegen lassen
- die Fachbegriffe sicher, möglich, unmöglich verwenden - die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen beschreiben - Glücksräder für bestimmte Wahrscheinlichkeiten herstellen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen	Wahrscheinlichkeit - Zufall und Wahrscheinlichkeit: Glücksrad	- Glücksräder herstellen lassen - Rechenkonferenz

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Muster und Strukturen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Zahlenfolgen erkennen und erklären - Zahlenfolgen fortführen	- Problemlösen - Darstellen	- starke Päckchen - Zahlenraupen	- Zahlenstrahl - Rechenstrich
- Gesetzmäßigkeiten in Rechenoperationen erkennen und verallgemeinern - beim Lösen von Sachaufgaben strukturiert vorgehen	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	- Addition - Subtraktion - Multiplikation - Division - Sachaufgaben	- stets Begründungen einfordern - Vergleiche zwischen Aufgaben ziehen - Sachaufgaben schematisch lösen, Strategien gezielt einüben
- angefangene Muster fortführen - Muster selbst entwickeln	- Problemlösen - Darstellen	- Muster und Parkettierungen	- Heft „Muster und Parkettierungen“ aus dem Zaubereinmaleins

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Grundsituationen wie z.B. dem wiederholten Hinzufügen gleicher Anzahlen Malaufgaben sowie dem wiederholten Wegnehmen Ver- bzw. Aufteilaufgaben zuordnen - Fachbegriffe richtig verwenden (addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Quadratzahl, Punktrechnung, Strichrechnung) - die Aufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert wiedergeben und leiten deren Umkehrungen ab - Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze für vorteilhaftes Rechnen nutzen - Rechenwege für andere nachvollziehbar mündlich oder in schriftlicher Form beschreiben - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens nutzen - entnehmen Sachsituationen und Sachaufgaben Informationen	- Darstellen - Kommunizieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Wiederholung - Sachrechnen - Addieren - Rechenwege - Subtrahieren - Rechenwege - Aufgabenmuster - Zahlenmauern - Muster - Multiplizieren - Kernaufgaben - Multiplizieren - Dividieren - Dividieren mit Rest - Multiplizieren - Quadratzahlen - Punktrechnung vor Strichrechnung - Ungleichungen, Rechenzeichen	

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen - die strukturellen Beziehungen zwischen verschiedenen Zahldarstellungen an Beispielen untersuchen und erläutern - Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 1000 nutzen - sich im Zahlenraum bis 1000 durch Zählen in Schritten sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen nach vielfältigen Merkmalen orientieren - Beziehungen zwischen einzelnen Zahlen und in komplexen Zahlenfolgen entdecken und beschreiben diese unter Verwendung von Fachbegriffen (Vorgänger/Nachfolger, Nachbarzehner/Nachbarhunderter)	- Darstellen - Kommunizieren	Zahlenraum bis 1000 - Schätzen, die Zahlen bis 1000 - Zahlen aufbauen - Kombinationen – Zahlenschloss - Wiederholung - Tausenderstreifen - Zahlenstrahl - Runden	- Alfons: Themengebiet 1: Zahlenstrahl, Themengebiet 2: Zahlentafel: Zahlen finden
--	---	--	--

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise) - Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 1000 nutzen - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln - Operationseigenschaften (z. B. Umkehrbarkeit) und Rechengesetze an Beispielen entdecken, nutzen und beschreiben - Fachbegriffe richtig (addieren, subtrahieren) verwenden - Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich (auch unter Verwendung von Zwischenformen) lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze bei Addition und Subtraktion für vorteilhaftes Rechnen nutzen - Vermutungen über mathematische Zusammenhänge oder Auffälligkeiten anstellen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Addition und Subtraktion - Addieren, Subtrahieren, Überschlagen - Sachrechnen - Überschlagen - Halbschriftlich addieren und subtrahieren - Rechendreiecke - Muster	- Alfons: Themengebiet 3: Ordnen, ergänzen & zerlegen, Themengebiet 4: Rechnen am Zahlenstrahl, Themengebiet 5: Addieren ohne Übergang, Themengebiet 6: Subtrahieren ohne Übergang, Themengebiet 7: Ergänzen mit Übergang, Themengebiet 8: Addieren mit Übergang, Themengebiet 9: Subtrahieren mit Übergang
---	---	--	---

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise) - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln - Fachbegriffe richtig verwenden (addieren, Übertrag, Einer, Zehner, Hunderter) - das schriftliche Rechenverfahren der Addition ohne und mit Übertrag erläutern, indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben - das schriftliche Rechenverfahren der Addition ohne und mit Übertrag sicher ausführen - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen wenden	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	schriftliche Addition - Schriftlich addieren ohne und mit Übertrag - Ziffernkarten, drei Summanden - Das Tausenderspiel, fehlende Ziffern - Sachrechnen – Tipps zum Lösen	- Alfons: Themengebiet 13: schriftlich rechnen (Kiste 1-6)
---	---	--	--

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise) - zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her wechseln - Fachbegriffe richtig verwenden (subtrahieren, Übertrag, Einer, Zehner, Hunderter) - das schriftliche Rechenverfahren der Subtraktion ohne und mit Übertrag erläutern, indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben - das schriftliche Rechenverfahren der Subtraktion ohne und mit Übertrag sicher ausführen - die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis 1000 angeben, runden und schätzen dabei mit aufgabenabhängiger Genauigkeit - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen wenden	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	schriftliche Subtraktion - Schriftlich subtrahieren – zwei Verfahren - Abziehverfahren oder Ergänzungsverfahren - Überprüfen, Nullen, fehlende Ziffern, Muster	- Alfons: Themengebiet 13: schriftlich rechnen (Kiste 7-12)
---	---	--	---

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Zahl und Operation

- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen - ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im schnellen Kopfrechnen auf analoge Aufgaben im erweiterten Zahlenraum übertragen - alle Zahlensätze des kleinen Einmaleins automatisiert wiedergeben und leiten deren Umkehrungen sicher ab	- Darstellen - Kommunizieren - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Multiplikation und Division - Wiederholung – Multiplizieren und dividieren - Multiplizieren und Dividieren mit großen Zahlen - Ungleichungen	- Alfons: Themengebiet 14: Das Einmaleins, Themengebiet 15: Multiplizieren und dividieren - Zahlenzorro: Einmaleins
- Zahlen im Zahlenraum bis 1000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen (Hundertertafel) - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens nutzen	- Darstellen - Kommunizieren - Problemlösen	Operatives Rechnen - Entdeckungen an der Hundertertafel	
- Multiplikations- und Divisionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze bei Multiplikation und Division für vorteilhaftes Rechnen nutzen - unterschiedliche Rechenwege unter dem Aspekt des vorteilhaften Rechnens beschreiben und bewerten und stellen sie übersichtlich dar - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens nutzen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Halbschriftlich multiplizieren und dividieren	

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Raum und Form

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Modelle von Körpern (Quader) durch Falten herstellen	- Darstellen	- Falten	- Körpernetze
- räumliche Beziehungen anhand von bildhaften Darstellungen beschreiben - ebene Figuren in der Vorstellung bewegen und sagen das Ereignis der Bewegung vorher - ebene Figuren untersuchen, sie benennen und verwenden Fachbegriffe zu deren Beschreibung. - Muster fortsetzen (Parkette), beschreiben sie und erfinden eigene Muster - auf Gitterpapier ähnliche ebene Figuren durch maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern herstellen - komplexere ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen und ziehen die Symmetrieeigenschaften wie Längentreue und Abstandstreue zur Begründung heran - komplexere symmetrische Figuren erzeugen (Zeichnen auf Gitterpapier, Spiegeln, Falten) und nutzen dabei die Eigenschaften der Achsensymmetrie. - ebene Figuren aus freier Hand, mit Lineal und auf Gitterpapier erstellen - zunehmend systematisch und zielorientiert und nutzen die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung probieren	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Raumorientierung und Form - Formen – Freihandzeichnen - Kopfgeometrie – Vierecke und Dreiecke - Zeichenkurs – Muster - Vergrößern und verkleinern - Parkettmuster - Faltschnitte – Achsensymmetrie - Achsensymmetrie in der Umwelt - Achsensymmetrie	

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Raum und Form

- räumliche Beziehungen anhand von bildhaften Darstellungen, Anordnungen, Plänen etc. beschreiben - Körper in der Vorstellung bewegen und sagen das Ergebnis der Bewegung vorher - geometrische Körper (Würfel, Quader, Kugel, Pyramide, Zylinder, Kegel, Prisma) erkennen und benennen, sortieren sie nach geometrischen Eigenschaften und verwenden Fachbegriffe wie „Fläche, Kante“ zu ihrer Beschreibung - Modelle von Körpern (Flächenmodelle, Vollmodelle) und komplexere Würfelgebäude herstellen - für Würfel verschiedene Netze finden - Bauwerken ihre zwei- oder dreidimensionalen Darstellungen zuordnen und erstellen Bauwerke nach Plan (z. B. bauen Würfelgebäude nach Bauplan) - Gitter- und Punkteraster zum Zeichnen von ebenen Figuren und Würfelgebäuden nutzen - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen verwenden - eine Darstellung in eine andere übertragen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Körper und Würfelgebäude - Geometrische Körper in der Umwelt - Würfelnetze, Ansichten - Würfelgebäude – Baupläne, Muster	
- den Flächeninhalt ebener Figuren (durch Auslegen mit Einheitsquadraten bzw. -dreiecken) bestimmen und vergleichen - Gitter- und Punkteraster zum Zeichnen ebener Figuren nutzen	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Flächeninhalt	

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- verwenden die Einheiten für Geldwerte (€) und Längen (m) - formulieren zu Spiel- und Sachsituationen (Spaßbad) sowie zu einfachen Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen und lösen sie. - nutzen Bearbeitungshilfen (Skizzen) zur Lösung von Sachaufgaben. - nutzen selbstständig Bearbeitungshilfen (Tabellen, Diagramme) zur Lösung von Sachaufgaben. - formulieren Sachaufgaben zu mathematischen Modellen (Tabellen, Diagramme).	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Sachrechnen	- Alfons: Themengebiet 18: Sachrechnen - Zahlenzorro: Themenwelt => Klasse 3

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

- Geldbeträge vergleichen und ordnen
- die Einheiten für Geldwerte (ct, €) verwenden und stellen Geldbeträge in unterschiedlichen Schreibweisen dar (ct, € und ct, Kommaschreibweise)
- zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen formulieren und Aufgabenstellungen und lösen sie
- selbstständig Bearbeitungshilfen (Tabellen als Darstellung proportionaler Beziehungen Menge-Preis) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen
- Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen, Tabellen und bildlichen Darstellungen formulieren
- Problemstellungen aus Sachsituationen in ein mathematisches Modell (Tabelle, Diagramm) übertragen
- begründen, dass Näherungswerte (Schätzen, Überschlagen) ausreichen bzw. warum ein genaues Rechnen nötig ist

- Darstellen
- Kommunizieren
- Argumentieren
- Problemlösen
- Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen

- Sachrechnen – Preistabellen
- Geld – Kommaschreibweise
- Sachrechnen - Überschlagen

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

- Größen (Gewichte) mit geeigneten Messgeräten messen
- Gewichte vergleichen und ordnen
- Gewichte von vertrauten Objekte angeben und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen
- die Einheiten für Gewichte (g, kg) verwenden
- im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Gewichtsangaben nutzen
- mit Gewichten rechnen
- zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen formulieren und Aufgabenstellungen und sie lösen
- selbstständig Bearbeitungshilfen (Tabellen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen
- Sachaufgaben zu mathematischen Modellen (Tabellen) formulieren

- Darstellen
- Kommunizieren
- Argumentieren
- Problemlösen
- Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen

Gewichte

- Gewichte vergleichen, Gewichte in Gramm
- Kilogramm und Gramm
- Schultaschen TÜV
- Knobeln und Größenvorstellungen
- Sachrechnen

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

- Größen (Längen) mit geeigneten Messgeräten messen - Längen vergleichen und ordnen - Längen von vertrauten Objekte angeben und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen. - die Einheiten für Längen (mm, cm, m, km) verwenden und stellen Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen dar - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Längenangaben nutzen - mit Längen rechnen - zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und sie lösen - selbstständig Bearbeitungshilfen (Skizzen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - Sachaufgaben zu mathematischen Modellen (Skizzen) formulieren - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Längen - Kilometer und Meter - Sachrechnen – Autobahnkarte - Meter und Zentimeter, Kommaschreibweise - Zentimeter und Millimeter - Rechnen mit Längen, Größenvorstellungen	- Alfons: Themengebiet 20: Längen, messen und schätzen
--	---	---	--

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

- mit Geldwerten (auch Dezimalzahlen) rechnen - zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und sie lösen - verwenden die Einheiten für Geldwerte (ct, €) und stellen Geldbeträge in unterschiedlichen Schreibweisen dar (ct, € und ct, Kommaschreibweise). - formulieren zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen und lösen sie. - selbstständig Bearbeitungshilfen (Tabellen als Darstellung proportionaler Beziehungen Menge-Preis, Tipps zum Lösen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen, Tabellen formulieren	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Geld - Überschlagen, addieren und subtrahieren - Sachrechnen	- Alfons: Themengebiet 17: Euro und Cent
--	---	--	--

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Größen und Messen

- Größen (Zeitspannen) mit geeigneten Messgeräten messen - Uhrzeiten auf analogen Uhren ablesen - die Einheiten für Zeitspannen (s, min, h) verwenden und stellen Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen dar - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Größenangaben nutzen und wandeln in kleinere Einheiten um - zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen formulieren und Aufgabenstellungen und lösen sie - selbstständig Bearbeitungshilfen (Tabellen, Skizzen, Tipps zum Lösen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - Sachaufgaben zu mathematischen Modellen (Tabellen, Skizzen) formulieren	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zeit - Entdeckungen an der Hundertertafel - Zeit – Zeitpunkte - Zeit – Zeitspannen, Stunden und Minuten - Zeit – Zeitspannen, Minuten und Sekunden - Sachrechnen – Am Nachmittag, Tageslängen - Sachrechnen – Fahrpläne	- Alfons: Themengebiet 18: Sachrechnen (Kiste 11,12) - Zahlenzorro: Uhrzeit
--	---	---	--

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Daten und Zufall

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit sammeln und in Tabellen sowie im Balkendiagramm darstellen - Daten aus Diagrammen und Tabellen entnehmen und zur Beantwortung mathematischer Fragen heranziehen - die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen (Zahlenschloss) bestimmen - bei der Darstellung geeignete mathematische Fachbegriffe verwenden - komplexe Aufgabenstellungen mit anderen lösen und dabei Vorgehensweisen und Standpunkte abwägen und vergleichen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Kombinationen - Zahlenschloss - Schaubilder, Balkendiagramme	- Diagramme zu Hobbys der Kinder anlegen - Umfrage zu Lieblingsspielen durchführen - eigene Tabellen anlegen lassen
- die Fachbegriffe sicher, möglich, unmöglich verwenden - die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen beschreiben - Glücksräder für bestimmte Wahrscheinlichkeiten herstellen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen	- Zufall und Wahrscheinlichkeit: Glücksrad	- Glücksräder herstellen lassen - Rechenkonferenz

Jahrgangsstufe 3

Leitidee: Daten und Zufall

- Diagrammen (Säulendiagramm, Kreisdiagramm) Daten entnehmen und ziehen sie zur Beantwortung von mathemathhaltigen Fragen heran	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen	Daten und Häufigkeiten - Säulendiagramme und Kreisdiagramme	
- die Wahrscheinlichkeit (sicher, möglich, unmöglich, wahrscheinlich, unwahrscheinlich) von einfachen Ereignissen (Kugeln ziehen, Glücksrad, Würfeln) beschreiben	- Darstellen - Kommunizieren	Zufall und Wahrscheinlichkeit - Kugeln ziehen, Glücksrad, Würfeln	
- Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellen sie in Baumdiagrammen dar - Baumdiagrammen Daten entnehmen und ziehen sie zur Beantwortung von mathemathhaltigen Fragen heran - die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen (Kleidung) bestimmen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Kombinationen – Baumdiagramm	

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Muster und Strukturen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Zahlenfolgen erkennen und erklären - Zahlenfolgen fortführen	- Problemlösen - Darstellen	- starke Päckchen - Zahlenraupen	- Zahlenstrahl - Rechenstrich
- Gesetzmäßigkeiten in Rechenoperationen erkennen und verallgemeinern - beim Lösen von Sachaufgaben strukturiert vorgehen	- Problemlösen - Kommunizieren - Argumentieren - Darstellen - Modellieren	- Addition - Subtraktion - Multiplikation - Division - Sachaufgaben	- stets Begründungen einfordern - Vergleiche zwischen Aufgaben ziehen - Sachaufgaben schematisch lösen, Strategien gezielt einüben
- angefangene Muster fortführen - Muster selbst entwickeln	- Problemlösen - Darstellen	- Muster und Parkettierungen	- Heft „Muster und Parkettierungen“ aus dem Zaubereinmaleins

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Fachbegriffe richtig verwenden (addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Quadratzahl, Punktrechnung, Strichrechnung) - die schriftlichen Rechenverfahren der Addition und der Subtraktion erläutern, indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben - die schriftlichen Rechenverfahren der Addition, Subtraktion und Multiplikation sicher ausführen - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens nutzen - Multiplikations- und Divisionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich nutzen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze (Punktrechnung vor Strichrechnung, Rechnen mit Klammern) für vorteilhaftes Rechnen nutzen - Rechenwege für andere nachvollziehbar mündlich oder in schriftlicher Form beschreiben - komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam bearbeiten, treffen dabei Verabredungen, entwickeln für die Präsentation ihrer Lösungswege geeignete Darstellungsformen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Wiederholung - Sachrechnen - Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren - Halbschriftlich multiplizieren und dividieren - Punktrechnung vor Strichrechnung - Rechnen mit Klammern - Sachrechnen - Preistabellen	

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

- eigene und fremde Standpunkte in Beziehung setzen - bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen verwenden			
- Zahlen im Zahlenraum bis 1.000.000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems darstellen - die strukturellen Beziehungen zwischen verschiedenen Zahldarstellungen an Beispielen untersuchen und erläutern - Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 1.000.000 nutzen - sich im Zahlenraum bis 1.000.000 durch Zählen in Schritten sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen nach vielfältigen Merkmalen orientieren - Beziehungen zwischen einzelnen Zahlen und in komplexen Zahlenfolgen entdecken und beschreiben diese unter Verwendung von Fachbegriffen (Vorgänger/Nachfolger, Nachbarzehner/ Nachbarhunderter) - Problemstellungen die für die Lösung relevanten Informationen entnehmen und geben Problemstellungen in eigenen Worten wieder - zunehmend systematisch und zielorientiert probieren und nutzen die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zahlenraum bis 1 000 000 - Große Zahlen bis 1 000 000 - die Stellenwerttafel - Zahlen aufbauen, Zahlenwörter, Zahlenkarten - Plättchen in der Stellentafel - der Zahlenstrahl - große Zahlen vergleichen und ordnen	- Alfons: Themengebiet 1: Zahlenstrahl, Themengebiet 2: Zahlentafel, Themengebiet 3. Ordnen, ergänzen und zerlegen - Buch: Wie viel ist eine Million? (bei Madeleine) - Millionenbuch (Plakate)

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

- Ergebnisse auf ihre Angemessenheit überprüfen, vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege - Vorgehensweise auf ähnliche Sachverhalte übertragen - Problemstellungen aus Sachsituationen in ein. mathematisches Modell übersetzen - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen erklären und vollziehen Begründungen anderer nach - eine Darstellung in eine andere übertragen			
- Operationseigenschaften (Umkehrbarkeit) entdecken, nutzen und beschreiben - Aufgaben aller vier Grundrechenarten unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen - Zahlbeziehungen und Rechengesetze bei allen vier Grundrechenarten für vorteilhaftes Rechnen nutzen - unterschiedliche Rechenwege unter dem Aspekt des vorteilhaften Rechnens beschreiben und bewerten und stellen sie übersichtlich schriftlich dar - die schriftlichen Rechenverfahren der Addition und Subtraktion sicher ausführen - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens, ein schriftliches Normalverfahren nutzen	- Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Vier Grundrechenarten - Addieren und Subtrahieren - Multiplizieren und dividieren	- Alfons: Themengebiet 4: Rechnen am Zahlenstrahl, Themengebiete 5-15

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

- das schriftliche Rechenverfahren der Multiplikation erläutern (mit Zehnerzahlen, mit Hunderterzahlen, mit zwei- und dreistelligen Faktoren), indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben - das schriftliche Rechenverfahren der Multiplikation sicher ausführen - die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 1 000 000 angeben, runden und schätzen dabei mit aufgabenabhängiger Genauigkeit - aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens oder ein schriftliches Normalverfahren nutzen	- Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	schriftliche Multiplikation - schriftlich multiplizieren - mit mehrstelligen Zahlen - mit Kommazahlen - Überschlagen - Sachrechnen	- Alfons: Themengebiet 16: schriftlich multiplizieren
- Zahlbeziehungen und Rechengesetze nutzen	- Problemlösen	- ANNA- Zahlen	

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

- Aufgaben der Division unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich lösen
- Zahlbeziehungen und Rechengesetze bei der Division für vorteilhaftes Rechnen nutzen
- unterschiedliche Rechenwege unter dem Aspekt des vorteilhaften Rechnens beschreiben und bewerten und stellen sie übersichtlich schriftlich dar
- das schriftliche Rechenverfahren der Division erläutern, indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben
- das schriftliche Rechenverfahren der Division sicher ausführen
- die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 1 000 000 angeben, runden und schätzen dabei mit aufgabenabhängiger Genauigkeit
- aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens oder ein schriftliches Normalverfahren nutzen

- Kommunizieren
- Argumentieren
- Problemlösen
- Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen

schriftliche Division

- halbschriftlich dividieren: Rechenwege
- schriftlich dividieren, Anzahl der Stellen
- Überschlagen
- Nullen im Ergebnis
- schriftlich dividieren mit Rest
- schriftlich dividieren mit Kommazahlen

- Alfons: Themengebiet 17: schriftlich dividieren (Kiste 1-4)

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Zahlen und Operationen

- Beziehungen zwischen einzelnen Zahlen und in komplexen Zahlenfolgen entdecken und beschreiben diese unter Verwendung von Fachbegriffen (ist Vielfaches/Teiler von) - den Taschenrechner beim Erforschen von Zusammenhängen nutzen - zunehmend systematisch und zielorientiert probieren und nutzen die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung - Ergebnisse auf ihre Angemessenheit überprüfen, finden und korrigieren Fehler, vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege - ihre Vermutungen anhand von Beispielen bestätigen oder widerlegen und entwickeln – ausgehend von Beispielen – ansatzweise allgemeine Überlegungen oder vollziehen diese nach	- Kommunizieren - Argumentieren - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Vielfache und Teiler - der Taschenrechner: Vielfache und Teiler - Teilbarkeitsregeln, Primzahlen	- Bedienung des Taschenrechners einführen
- das schriftliche Rechenverfahren der Division durch mehrstellige Ziffern sicher ausführen - die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 1 000 000 angeben, runden und schätzen dabei mit aufgabenabhängiger Genauigkeit - zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und sie lösen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- schriftlich dividieren durch mehrstellige Ziffern	- Alfons: Themengebiet 17: schriftlich dividieren (Kiste 5-12)

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Raum und Form

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- Modelle von Körpern und komplexeren Würfelgebäuden herstellen - Bauwerken ihre zwei- und dreidimensionale Darstellungen zuordnen und sie beschreiben	- Darstellen - Kommunizieren - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	- Körper und Würfelgebäude	- Körpernetze herstellen
- ebene Figuren (Sechseck, Parallelogramm, Trapez, Raute) untersuchen sowie benennen und verwenden Fachbegriffe wie „senkrecht, waagrecht, parallel, rechter Winkel“ zu deren Beschreibung -komplexere ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen und ziehen die Symmetrieeigenschaften wie Längentreue und Abstandstreue zur Begründung heran - komplexere symmetrische Figuren (spannen, zeichnen) erzeugen und nutzen dabei die Eigenschaften der Achsensymmetrie -Bögen und Kreise sowie zueinander parallele oder senkrechte Geraden exakt mit Zeichengeräten wie Zirkel und Geodreieck zeichnen - bei der Bearbeitung von Problemen geeignete mathematische Regeln, Algorithmen und Werkzeuge (Geodreieck, Zirkel, Spiegel) auswählen und nutzen sie der Situation angemessen.	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Ebene Figuren - Mathematik und Kunst - senkrechte Geraden, rechter Winkel - Parallele Geraden - Vierecke - Parallelogramm, Trapez, Raute - Kreise zeichnen, Drehsymmetrie	- Zusatzheft: „König Geo“ - Geobretter nutzen - Lineal, Geodreieck und Zirkel einführen

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Raum und Form

- den Flächeninhalt ebener Figuren (durch Auslegen mit Einheitsquadraten oder Zerlegen in Teilstücke) und deren Umfang bestimmen und vergleichen	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Flächeninhalt - Flächeninhalt und Umfang - das Meterquadrat	
- räumliche Beziehungen anhand von bildhaften Darstellungen, Anordnungen, Plänen, etc. und aus der Vorstellung beschreiben - ebene Figuren und Körper in der Vorstellung bewegen und sagen das Ergebnis der Bewegung vorher (Kippbewegungen) - Modelle von Körpern (Flächenmodelle) und komplexere Würfelgebäude herstellen - für Würfel und Quader verschiedene Netze herstellen - Bauwerken ihre zwei- oder dreidimensionalen Darstellungen zuordnen und erstellen Bauwerke nach Plan - Punkteraster zum Zeichnen von Würfelgebäuden nutzen	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Raumorientierung und Raumvorstellung I - Falten - Streifenwürfel - Schrägbilder im Punktegitter - Soma-Würfel - Quader netze-Verpackungen - Quader kippen	- Soma-Würfel für das Training der räumlichen Vorstellung nutzen - Flächenmodelle nutzen - Arbeitsheft „Kopfgeometrie“ (bei Madeleine)
- sich auf einem Stadtplan orientieren - räumliche Beziehungen anhand von Plänen beschreiben - auf Gitterpapier ähnliche ebene Figuren durch maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern herstellen	- Darstellen - Kommunizieren - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Raumorientierung und Raumvorstellung II - Maßstab - Verkleinern und Vergrößern - Grundriss - Orientierung auf Stadtplänen	- Sachunterricht: Karten lesen

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Größen und Messen

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/ Medien/Verfahren
- die Einheiten für Geldwerte (€), Längen (km) und Zeit (h) verwenden - zu Sachsituationen (Fahrpläne, Fahrpreise, Preistabellen) sowie zu einfachen Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen sie - Bearbeitungshilfen (Skizzen, Tabellen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - mit Größen (Geld, Längen, Geld) rechnen - zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen formulieren und lösen sie - selbstständig Bearbeitungshilfen (Tipps zum Lösen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - Sachaufgaben formulieren	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Sachrechnen - Preistabellen - Sachrechnen: Tipps zum Lösen - Sachrechnen: Aufgabenvariationen	- Alfons: Themengebiet 18: Sachrechnen

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Größen und Messen

- Größen (Längen) mit geeigneten Messgeräten messen - Längen vergleichen und ordnen - Längen von vertrauten Objekte angeben und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen - die Einheiten für Längen (km, m, cm, m, mm) verwenden - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Längenangaben nutzen - mit Längen rechnen - selbstständig Bearbeitungshilfen (Skizzen, Tabellen) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen - eine Einheit in eine andere umrechnen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Längen - Komma- und Bruchschreibweise - Meter, Dezimeter, Zentimeter, Millimeter - Rechnen mit Längen - Größenvorstellungen - Fermi - Stau auf der Autobahn	- Rechenkonferenzen zu Fermiaufgaben
- Größen (Gewichte) mit geeigneten Messgeräten messen - Gewichte vergleichen und ordnen - Gewichte von vertrauten Objekte angeben und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen. - die Einheiten für Gewichte (t, kg, g) verwenden - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Gewichtsangaben nutzen - mit Gewichten rechnen - eine Einheit in eine andere umrechnen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Gewichte - Kilogramm und Tonne - Komma- und Bruchschreibweise - Sachrechnen - Zuckerverbrauch	- Wagen nutzen - verschiedene Wagenarten wiederholen

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Größen und Messen

- Größen (Rauminhalt) mit geeigneten Messgeräten messen - Rauminhalte vergleichen und ordnen - Gewichte von vertrauten Objekte angeben und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen - die Einheiten für Rauminhalte (l, ml) verwenden - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Gewichtsangaben nutzen - mit Gewichten rechnen - eine Einheit in eine andere umrechnen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Rauminhalt - Liter und Milliliter - Wasserverbrauch - Zentimeterwürfel	- Rauminhalte in Stationsarbeit messen - Bezugsgrößen gemeinsam auf Plakaten festhalten
- Größen (Zeitpunkte, Zeitspannen) mit geeigneten Messgeräten messen - Zeitspannen vergleichen und ordnen - die Einheiten für Zeitpunkte und Zeitspannen (h, min, s) verwenden - im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Zeitangaben nutzen - mit Zeitspannen rechnen	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Zeit - Zeitleiste, Minute und Sekunde - Fahrpläne	- Fahrpläne aus Liederbach lesen üben

Jahrgangsstufe 4

Leitidee: Daten und Zufall

Kompetenzerwartung (Kenntnisse/Fertigkeiten) Die Lernenden können...	Kompetenzbereich	Inhalte	Vorschläge für Materialien/Medien/ Verfahren
- Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit sammeln und stellen sie in Diagrammen und Tabellen dar - Diagrammen und Tabellen Daten entnehmen und ziehen sie zur Beantwortung von mathemathhaltigen Fragen heran	- Darstellen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Daten und Häufigkeit - Runden, Einwohnerzahlen - Schaubilder, Diagramme	- Interviews zur Datensammlung führen lassen
- die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen bestimmen - die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, wahrscheinlich, genauso wahrscheinlich wie unwahrscheinlich, unwahrscheinlich, unmöglich) beschreiben - selbstständig Bearbeitungshilfen (Skizzen, Baumdiagramme) zur Lösung von Sachaufgaben nutzen	- Darstellen - Kommunizieren - Argumentieren - Problemlösen - Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	Daten und Zufall - Zufall und Wahrscheinlichkeit: Kreisel - Kombination - Domino, Baumdiagramm - Zufall und Wahrscheinlichkeit	- Handlungen gemeinsam durchführen, Tabellen über Häufigkeiten führen