

Schulinterner Fachplan

Beispiel für die Primarstufe

Mathematik
Jahrgangsstufe 5

Leitidee	[L5] Daten und Zufall	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 4 Wochen
Thema	Daten sammeln, darstellen und auswerten	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L5] Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten sammeln und strukturieren (auch Messwerte) • Daten darstellen (auch Messwerte) • weitere Kennwerte von Datenerhebungen bestimmen <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K3] Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einfache Realsituationen aus dem Alltag mathematischen Objekten zu • wählen ein geeignetes mathematisches Modell aus <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen • interpretieren vertraute Darstellungen • wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus • wechseln sachgerecht zwischen mathematischen Darstellungen und erklären, wie sie vernetzt sind 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassen und Strukturieren (nach Merkmalen) von selbst erhobenen Messwerten in Urlisten, Ranglisten, Strichlisten (Umfragen zur Lebenswelt der Kinder durchführen) • Erfassen von Informationen aus verschiedenen Diagrammen • Wiederholung: Skalierung und Aufbau von Diagrammen besprechen • Darstellen von Messwerten in Tabellen, Säulen-, Balken-, Streifen- und Bilddiagrammen ↗ Darstellen von Zahlen bis 1 Million • Aufbereiten und Präsentieren von Daten in geeigneten Darstellungsformen (z.B. auf Plakaten oder im Rahmen von Excel oder einer Powerpoint-Präsentation) • Bestimmen von Kennwerten (seltenster Wert, häufigster Wert, Minimum, Maximum, Spannweite) • Ermitteln und Vergleichen von Kennwerten sowie Informationen aus verschiedenen Darstellungen • Durchführen einer eigenen 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 5 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Lehrermaterial (Ordner) • Microsoft Excel (Diagramme erstellen) • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht • Daten und Zufall • Mathe sicher können • Sachrechnen → Förderbaustein S2 – Diagramme verstehen und nutzen <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle • Fragebogen erstellen und Datenerhebung auf Plakat darstellen und auswerten 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L1] Zahlen und Operationen: Zahlen darstellen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewi/Nawi: Arbeitsmethoden (Darstellungen und Grafiken lesen, beurteilen und erstellen; Messungen und Zählungen durchführen; Tabellen auswerten und anlegen) <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.2 Rezeption/ Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus Texten gezielt Informationen ermitteln • grafische Darstellungen beschreiben und erläutern <p>1.3.3 Produktion/Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • Arbeitsergebnisse aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit präsentieren

<p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein <p>[K7] Mit Medien mathematisch arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) 	<p>Datenerhebung (Planung, Durchführung, Auswertung)</p> <p>Differenzierung (FösL) Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf das:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sammeln und Ordnen von Daten nach Merkmalen • Darstellen von Datenmengen in Tabelle, Säulen- und Balkendiagramm und Text • Vergleichen von Darstellungen (Urliste, Tabelle, Diagramm, Schaubild ...) • Angeben von seltenstem und häufigstem Wert 		<p>1.3.5 Interaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsregeln vereinbaren und beachten <p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Minimum, Maximum, Spannweite, Skala, Urliste, Rangliste, Häufigkeitstabelle <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.1 Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede von Informationsquellen beschreiben (verschiedene Datensammlungen, verschiedene Diagramme) • ausgewählte Kriterien zur Unterscheidung zwischen sachlichen Informationen und interessengeleiteter Darstellung beschreiben und anwenden (bei Diagrammen)
---	--	--	--

			<p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none">• Einzel- und Gruppenergebnisse vor einem Publikum präsentieren• die Gestaltung von Präsentationen an ihren Zielen ausrichten• eine Präsentation von Lern- und Arbeitsergebnissen sach- und situationsgerecht gestalten <p>2.3.4 Produzieren</p> <ul style="list-style-type: none">• grundlegende Elemente der (Bewegt-)Bild-, Ton- und Textgestaltung nach Vorgaben einsetzen (Diagramme erstellen mit digitalen Werkzeugen)
--	--	--	---

Leitidee	[L1] Zahlen und Operationen	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 5 Wochen
Thema	Reflexionsphase + Schriftliche Rechenverfahren (Multiplikation/Division)	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L1] Zahlvorstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen darstellen • Zahlen ordnen • Zahlbeziehungen beschreiben • Zusammenhänge zwischen den vier Grundrechenoperationen beschreiben • Rechenstrategien, -verfahren, -regeln und Gesetze der Grundrechenoperationen nutzen <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K3] Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einfachen Realsituationen aus dem Alltag mathematische Objekte zu • nutzen bekannte und direkt erkennbare Modelle (z. B. Proportionalität bzw. Dreisatz) • prüfen die Passung der Resultate zur Aufgabenstellung <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Darstellungsformen für das Bearbeiten mathematischer 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilea „Zahlen und Operationen“ und „Raum und Form“ • Wiederholung: Blitzrechen-Schwerpunkte aus Klasse 4 • Lesen und Darstellen von natürlichen Zahlen im Zahlenraum über 1 Million • Zählen bis ... und Vergleichen/Ordnen von natürlichen Zahlen • Nutzen von Zahlbeziehungen (Nachbarzahlen, Verdoppeln und Halbieren ...) • Lösen von Kopfrechenaufgaben über das kleine Einmaleins hinaus ↗ auch Einsetzen verschiedener Aufgabenformate (z.B. Hüpf im Päckchen, möglichst nahe an...) • Anwenden der halbschriftlichen Multiplikation und Division, z.B. mithilfe des Vierhunderterfelds • Geschicktes Rechnen/Hilfsaufgaben • Wiederholung der schriftlichen Multiplikation und Einführung der schriftlichen Division • Durchführen von Überschlügen 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 5 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Begleitmaterial für Lehrkräfte • BR-Karteien bis 1 Million • Vierhunderterpunktfeld • ILeA Plus ➔ Handbuch • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ➔ Zahlen und Operationen • Mathe sicher können ➔ Natürliche Zahlen → Ziffernrechnen • /Förderbaustein N7 und N8 / Schriftlich Addieren und Subtrahieren / Schriftlich Multiplizieren <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L2] Größen und Messen • [L4] Gleichungen und Funktionen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewi • Nawi <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.2 Rezeption/Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus Texten gezielt Informationen ermitteln <p>1.3.3 Produktion/Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • zu einem Sachverhalt oder zu Texten eigene Überlegungen äußern <p>1.3.5 Interaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsregeln vereinbaren und beachten

<p>Fragestellungen aus und entwickeln diese</p> <ul style="list-style-type: none"> • übertragen eine Darstellungsform in eine andere • vergleichen Darstellungsformen miteinander und bewerten diese <p>[K5] Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Routineverfahren (z. B. schriftliche Rechenverfahren) • gehen mit vertrauten mathematischen Objekten (z. B. Zahlentermen) um <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • reagieren sach- und adressatengerecht auf Fragen und Kritik zu eigenen Lösungen • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein 	<p>(Ergebnisse durch Überschläge überprüfen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösen von Sachaufgaben zur Multiplikation und Division (↗ Bezug zu Größen und Messen) • Teilbarkeiten der 2, 5, 10 und 100 wiederholen • Rechenregeln (Klammern zuerst, Punkt-vor-Strich) • Ermitteln von Größen in anwendungsbezogenen, direkt proportionalen Zusammenhängen (inhaltlich und durch Rechnen mit Dreisatz) <p>Differenzierung (FösL) Die inhaltlichen Schwerpunkte werden analog an den Zahlenraum bis 10.000/100 000 angepasst.</p>		<p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Nachbarzahl, verdoppeln, halbieren, Überschlag, Division <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse vor einem Publikum präsentieren
---	--	--	---

Leitidee	[L1] Zahlen und Operationen	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 4 Wochen
Thema	Besondere Zahlen und Teilbarkeiten	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L1] Zahlvorstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlbeziehungen beschreiben (auch gebrochene Zahlen) <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K1] Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben vertraute Argumentationen wieder • formulieren typische Fragen, die auf Argumentationen zielen • begründen angemessen auf Basis von Alltagswissen • entwickeln und erläutern überschaubare mehrschrittige Argumentationen <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen • wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Teilbarkeitsregeln 2, 5, 10 und 100 • Erarbeiten und Nutzen der Teilbarkeitsregeln (3, 4, 6, 9, 25 und 50) zur Überprüfung der natürlichen Zahlen auf Teilbarkeit • Anwenden der Quersummenregeln • Erkennen von Primzahlen (über das Sieb des Eratosthenes und Anwenden von Teilbarkeitsregeln) ↗ Forscheraufgaben zum Beispiel „Primzahlzwillinge“ oder „Überprüfen der „Goldbach’schen Regel“ • Wiederholung: Quadratzahlen bis 100 (mithilfe des Hunderterpunktefeldes) • Erarbeitung der Quadratzahlen bis 625 (mithilfe des Vierhunderter Punktefeldes) ↗ halbschriftliche Multiplikation (auch am Malkreuz) • Angeben von Vielfachen großer natürlicher Zahlen • Finden gemeinsamer Teiler und Vielfachen zweier natürlicher Zahlen 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 6 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Begleitmaterial für Lehrer • Hunderter- und Vierhunderter Punktefeld • App „Anton“ • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ↪ Zahlen und Operationen <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle • Kurzkontrolle 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L4] Gleichungen und Funktionen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewi: (Rom - Römische Zahlen) <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.2 Rezeption/ Leseverstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus Texten gezielt Informationen ermitteln <p>1.3.3 Produktion/Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • zu einem Sachverhalt eigene Überlegungen äußern • Vermutungen äußern und begründen <p>1.3.5 Interaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsregeln vereinbaren und beachten

<p>[K5] Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Routineverfahren (z.B. Teilbarkeitsregeln) <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • reagieren sach- und adressatengerecht auf Fragen und Kritik zu eigenen Lösungen • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein 	<p>Differenzierung (FösL)</p> <p>Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden der Teilbarkeitsregeln der 2, 5, 10 und 100 • Ermitteln der Quadratzahlen bis 100 • Angeben von Vielfachen natürlicher Zahlen • Finden gemeinsamer Teiler und Vielfache zweier natürlicher Zahlen 		<p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Quersumme, Primzahl, Quadratzahl, Vielfache, gemeinsamer Teiler <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.1 Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Lehrbuch als Informationsquelle auswählen und nutzen <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenergebnisse für ein Publikum präsentieren
---	---	--	--

Leitidee	[L3] Raum und Form	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 6 Wochen
Thema	Geometrische Objekte und Koordinatensystem	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L3] Geometrische Objekte</p> <ul style="list-style-type: none"> weitere geometrische Objekte qualitativ beschreiben Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben und zur Systematisierung nutzen Geometrische Körper darstellen und ebene geometrische Figuren zeichnen <p>[L3] Geometrische Abbildungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Kongruenzabbildungen beschreiben Ausgewählte Kongruenzabbildungen ausführen <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K1] Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> geben vertraute Argumentationen wieder <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: Unterscheiden und Zeichnen von Strecken, Strahlen und Geraden Wiederholung: Erkennen und Zeichnen von Senkrechten und Parallelen mit dem Geodreieck Wiederholung: Beschreiben der Lagebeziehungen von Geraden und Strecken Bestimmen von Entfernungen und Abständen mithilfe von Zeichengeräten Wiederholung: Erkennen, Benennen und Beschreiben von Vierecken (Haus der Vierecke) Zeichnen von Vierecken frei Hand und mithilfe von Zeichengeräten auf Blankopapier und mit dynamischer Geometriesoftware Herstellen von Parketten durch Zeichnen und Legen von Figuren Zeichnen von Spiegelungen und Verschiebungen (auch mithilfe von dynamischer Geometriesoftware), auch im Koordinatensystem Beschreiben von Beziehungen zwischen Original- und Bildfigur bei Kongruenzabbildungen (auch 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schnittpunkt 5 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Begleitmaterial für Lehrkräfte Hefte „Forschen 5/6“ und „Darstellen 5/6“ Zeichengeräte (Geodreieck, Lineal...) Geobrett App ↻ Geogebra Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ↻ Raum und Form <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lernerfolgskontrolle Klassenarbeit 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> [L2] Größen und Messen: Größen messen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gewi: Gradnetz der Erde, Flächengrößen von Ländern Kunst: Ornamente, Muster, z.B. M.C. Escher, Paul Klee <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.3 Produktion/ Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> zu einem Sachverhalt eigene Überlegungen äußern Vermutungen äußern und begründen <p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Punkt, Strecke, Gerade, Strahl (Halbgerade), senkrecht, parallel, Quadrat, Rechteck, Raute, Trapez,

<p>Situationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus • entwickeln eigene Darstellungen <p>[K5] Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Routineverfahren (z. B. Einzeichnen von Punkten im Koordinatensystem) • gehen mit vertrauten mathematischen Objekten (z. B. Strecken, Geraden) um • beschreiben die innere Struktur mathematischer Objekte (z.B. Vierecke) und gehen flexibel und sicher mit ihnen um <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • reagieren sach- und adressatengerecht auf Fragen und Kritik zu eigenen Lösungen • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein 	<p>Drehungen und Verschiebungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Lagebeziehungen mithilfe von Gitternetzen und Koordinaten • Zeichnen von ebenen Figuren im Koordinatensystem (1. Quadrant) <p>Differenzierung (FösL) Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheiden und Zeichnen von Strecken, Strahlen und Geraden • Erkennen und Zeichnen von Senkrechten und Parallelen • Beschreiben der Lagebeziehungen von Geraden und Strecken • Erkennen, Benennen und Beschreiben von Vierecken (Haus der Vierecke) • Herstellen von Vierecken (z.B. am Geobrett) • Zeichnen von Vierecken frei Hand und mithilfe von Zeichengeräten auf Blankopapier... • Herstellen von achsensymmetrischen Figuren (z.B. Zeichnen auf Rasterpapier) 		<p>Drachenviereck, Parallelogramm</p> <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse vor einem Publikum präsentieren
---	---	--	--

Leitidee	[L2] Größen und Messen	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 6 Wochen
Thema	Flächeninhalt und Umfang von Figuren ermitteln	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L2] Größenvorstellungen und Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die verschiedenen Größen und ihre Einheiten nutzen (auch Flächeninhalt, Volumen und Winkelgrößen) • Größen messen <p>[L2] Rechnen mit Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Größenangaben rechnen (auch mit Flächeninhalten) <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K2] Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Heuristiken an • lösen einfache Probleme mit bekannten Heuristiken <p>[K3] Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einfachen Realsituationen aus dem Alltag mathematische Objekte zu • nutzen bekannte und direkt erkennbare Modelle • wählen ein geeignetes mathematisches Modell aus • nehmen Mathematisierungen vor, die mehrere Schritte erfordern 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Näherungsweise Bestimmen von Umfängen und Flächeninhalten (auch bei nichtgradlinig begrenzten Figuren) z.B. durch Auszählen von Einheitslängen bzw. -flächen • Berechnen des Umfangs von Vielecken durch Addition von Seitenlänge • Nutzen und Bestimmen eines Rechenverfahrens zur Bestimmung des Flächeninhalts von Rechtecken • Berechnen des Flächeninhalts von Quadraten und Rechtecken • Zuordnen von Flächenangaben zu vertrauten Repräsentanten • Unterscheiden zwischen Fläche und Umfang (als Gesamtlänge) von Figuren • Berechnen des Flächeninhalts von zusammengesetzten Figuren durch Addition der Flächeninhalte der Teilflächen oder durch Ergänzen zu einem Quadrat/Rechteck und Ermitteln der Differenz • Berechnen von Flächeninhalten (auch von aus Rechtecken zusammengesetzten Flächen) 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 5 - Lehrbuch, Arbeitsheft und Lehrerband (Ordner) • verschiedene Repräsentanten zum Vergleichen von Flächeneinheiten • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ➔ Größen und Messen • Mathe sicher können ➔ Sachrechnen → Förderbaustein S1 – Größen und Messen <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L3] Raum und Form: Geometrische Objekte beschreiben und darstellen • [L4] Terme und Gleichungen: Terme und Gleichungen darstellen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaft-Arbeit-Technik • Nawi: Messgröße, Messwert und Maßeinheit (Inhalte aus der Physik) <p>BC Sprachbildung Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.3 Produktion/ Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • zu einem Sachverhalt eigene Überlegungen äußern • Vermutungen äußern und begründen

<p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen • wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus <p>[K5] Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Routineverfahren (z. B. Lösen einer linearen Gleichung) • gehen mit vertrauten mathematischen Objekten (z. B. Strecken, Termen, Gleichungen) um <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • reagieren sach- und adressatengerecht auf Fragen und Kritik zu eigenen Lösungen • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • Verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung • gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein 	<p>insbesondere in Sachkontexten und auch mithilfe von Näherungsrechnung (auch in Dezimalschreibweise, gegebenenfalls Stellenwerttafel benutzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Zahlenterme und Gleichungen (zu Umfang und Flächeninhalt) (dabei Nutzen von Variablen im Sinne eines Platzhalters) • Angeben von außer- und innermathematischen Sachverhalten zu vorgegebenen Zahlentermen und Gleichungen (zu Umfang und Flächeninhalt) • Begründen der Gleichheit von Zahlentermen zu Umfang und Flächeninhalt • Umwandeln und Ordnen von Flächen- und Längeneinheiten und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch Dezimalschreibweise) • Erklären von Größenangaben mit Dezimalzahlen mithilfe der erweiterten Stellenwerttafel sowie durch Zerlegen in Einheiten und Untereinheiten • Situationsangemessenes Verwenden der Einheiten (Flächen- und Längenmaße) • Nutzen von Repräsentanten (beim Schätzen von Flächenangaben und 		<p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Flächeninhalt, Umfang, Quadratmillimeter, Hektar, Ar <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenergebnisse vor einem Publikum präsentieren
---	---	--	--

	<p>für situationsangemessenes Verwenden von Einheiten)</p> <p>Differenzierung (FösL) Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf:</p> <ul style="list-style-type: none">• Erkennen des Umfangs einer Figur als Länge• Ermitteln des Umfangs und Flächeninhalts von geradlinigen ebenen Figuren durch das Auszählen von Einheitslängen• Ermitteln des Umfangs ebener Figuren durch Addition der einzelnen ausgemessenen Seitenlängen, auch in Sachkontexten		
--	--	--	--

Leitidee	[L1] Zahlen und Operationen	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 4 Wochen
Thema	Vorstellungen zu Brüchen entwickeln	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L2] Zahlvorstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen darstellen (auch gebrochene Zahlen) • Zahlen ordnen (auch gebrochene Zahlen) • Zahlbeziehungen beschreiben (auch gebrochene Zahlen) <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>[K1] Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründen angemessen auf der Basis von Alltagswissen <p>[K3] Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einfachen Realsituationen aus dem Alltag mathematische Objekte zu • nutzen bekannte und direkt erkennbare Modelle <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und erzeugen vertraute und geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen • wählen eine Darstellung passend zur 	<ul style="list-style-type: none"> • Erläutern der Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung bezüglich der gebrochenen Zahlen anhand von Beispielen → Erweitern der Stellenwerttafel (nach rechts) • Erkennen und Darstellen von Brüchen im Alltag (Materialien aus der Lebenswelt der Kinder) • Beschreiben der Anteile von Ganzen als gemeine Brüche und Abgrenzen von Verhältnissen • Übersetzen von gebrochenen Zahlen zwischen Bild, Wort und Symbol (Bruchstreifen, Kreisteile, Rechteckmodelle) ↗ Erstellen von Erklärvideos • Anteile von Größen ermitteln (Sachsituationen) • Anordnen von Brüchen am Zahlenstrahl → Erklären der Dichte der gebrochenen Zahlen • Vergleichen und Ordnen von gemeinen Brüchen durch direktes Vergleichen (z.B. mithilfe von Bruchstreifen, dem Zahlenstrahl...) • Verwendung gemischter Zahlen nur in Alltagszusammenhängen • Verwenden von gebrochenen Zahlen als Operator ↗ Blitzrechnen „Bruchteile von...“ 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 5 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Lehrerband (Ordner) • Blitzrechnen –Karteien • Bruchstreifen und Bruchstreifentafeln, Kreisteile, Rechteckmodelle • Spiele zur Bruchvorstellung • Anton-App • Digitales Werkzeug zum Erstellen von Erklärvideos • App ⇨ Fraction • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ⇨ Zahlen und Operationen • IleaPlus ⇨ Handbuch • Mathe sicher können ⇨ Brüche, Potenzen und Dezimalzahlen <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle • Erarbeitung und Präsentation eines Erklärvideos 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L2] Größen und Messen: Bruchteile von Größen <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunst: „Bruchbilder“ von Max Bill <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.3 Produktion/Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalte und Abläufe beschreiben • zu einem Sachverhalt eigene Überlegungen äußern • Vermutungen äußern und begründen <p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter anderem: Bruch, natürliche Zahl, Bruchstrich, Nenner, Zähler, Anteil

<p>Problemstellung aus</p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln eigene Darstellungen <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündliche und schriftlich stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar verwenden die mathematische Fachsprache situationsangemessen und erklären ihre Bedeutung gehen fachbezogen auf Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten ein <p>[K7] Mit Medien mathematisch arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen analoge und digitale Lernumgebungen zum Lernen von Mathematik 	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben von Zahlbeziehungen zwischen Brüchen und zwischen Brüchen und natürlichen Zahlen (z.B. die Hälfte und das Doppelte) <p>Differenzierung (FösL)</p> <p>Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rechnen mit natürlichen Zahlen Zahlenraumerweiterung bis 10.000 (eventuell 100.000) Beschränkung auf gewöhnliche Bruchzahlen aus dem Alltag 		<p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Einzel- und Gruppenergebnisse vor einem Publikum präsentieren <p>2.3.4 Produzieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Medientechnik einschließlich Hard- und Software nach Vorgaben einsetzen eine Medienart für ihre Medienproduktion auswählen grundlegende Elemente der (Bewegt-)Bild-, Ton- und Textgestaltung nach Vorgaben einsetzen mit Hilfestellung eigene Medienprodukte einzeln und in der Gruppe herstellen
---	---	--	--

Leitidee	[L3] Raum und Form	Niveaustufe	D	Zeitliche Umsetzung	ca. 7 Wochen
Thema	Kreise, Winkel und Dreiecke	Jahrgangsstufe	5		

Standards	Inhalte	Umsetzung	Bezüge
<p>Inhaltsbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[L3] Geometrische Objekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • weitere geometrische Objekte qualitativ beschreiben • Beziehungen zwischen geometrischen Objekten (auch Winkel) beschreiben und zur Systematisierung nutzen • geometrische Körper darstellen und ebene geometrische Figuren zeichnen <p>Prozessbezogene Standards: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>[K1] Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben vertraute Argumentationen wieder (wie Rechnungen, Verfahren, Herleitungen, Sätze) • formulieren typische Fragen, die auf Argumentationen zielen („Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so...?“) <p>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen und erzeugen vertraute und 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Zeichnen von Kreisen und Kreismustern (Ornamenten) mit Zirkel und verwenden wesentlicher Merkmale (Radius und Durchmesser) ↗ auch im Koordinatensystem • Zueinander in Beziehungen setzen von Radius und Durchmesser • Finden von Winkeln im Alltag/Raum (statische Situationen und dynamische Situationen) • Erkennen und Beschreiben der Eigenschaften von Winkeln und Dreiecken, auch mithilfe der Winkelscheibe • Angeben von Winkelgrößen in Gradmaß • Winkelgrößen schätzen, messen und vergleichen (Winkelscheibe) • Bewerten von Messergebnissen in Hinblick auf einen Sachkontext • Berechnen von Größenangaben von Winkeln, insbesondere in Sachkontexten und auch mithilfe von Näherungsrechnungen • Beschreiben von Winkelbeziehungen an geschnittenen Geraden und 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittpunkt 5 – Lehrbuch, Arbeitsheft und Begleitmaterial für Lehrkräfte • Hefte „Forschen 5/6“, „Darstellen 5/6“ • Winkelscheiben • Zeichenwerkzeuge (Geodreieck, Zirkel, ...) • App „Sketchometry“ • Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht ↻ Raum und Form <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgskontrolle • Klassenarbeit 	<p>Andere Leitideen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [L1] Zahlen und Operationen • [L2] Größen und Messen – Berechnen von Größenangaben (auch von Winkeln) <p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewi (Gradnetz der Erde – Winkelminute und Winkelsekunde) • Kunst: Ornamente, Muster, z.B. M.C. Escher, Paul Klee <p>BC Sprachbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>1.3.3 Produktion/ Sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu einem Sachverhalt eigene Überlegungen äußern • Vermutungen äußern und begründen <p>1.3.6 Sprachbewusstsein</p> <ul style="list-style-type: none"> • alltags- und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden → Fachbegriffe sind unter

<p>geübte Darstellungen von mathematischen Objekten und Situationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen eine Darstellung passend zur Problemstellung aus • entwickeln eigene Darstellungen <p>[K5] Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden Routineverfahren • führen komplexere Lösungs- und Kontrollverfahren aus <p>[K6] Mathematisch kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren einfache mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe mündlich und schriftlich • stellen Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse und Verfahren verständlich dar • präsentieren sachgerecht komplexe mathematische Sachverhalte mündlich und schriftlich <p>[K7] Mit Medien mathematisch arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Lernumgebungen zum Lernen von Mathematik • nutzen analoge und digitale Mathematikwerkzeuge, die aus dem Unterricht vertraut sind • nutzen analoge und digitale Mathematikwerkzeuge zum 	<p>Parallelen (Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel, Innenwinkel) sowie in Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen dieser Beschreibungen für Argumentationen • Systematisieren von Winkeln bzw. von Dreiecken nach Winkelgröße und Seitenlänge • Zeichnen von Winkeln mithilfe von Zeichengeräten (Geodreieck) und dynamischer Geometriesoftware • Zeichnen von Dreiecken mithilfe von Zeichengeräten und dynamischer Geometriesoftware • Erkennen und Benennen kongruenter Figuren • Beschreiben der Beziehungen zwischen Original- und Bildfigur (Längen- und Winkeltreue) bei Kongruenzabbildungen (auch Drehungen und Verschiebungen) <p>Differenzierung (FösL): Die Inhalte beschränken sich vorrangig auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnen von Kreisen mit dem Zirkel sowie die Anwendung und Unterscheidung der Begriffe „Radius“ und „Durchmesser“ • Fortsetzen und Erstellen von Mustern aus Kreisen • Aufbauen von Grundvorstellungen 		<p>anderem: Kreis (Radius, Durchmesser, Mittelpunkt) Winkel (Schenkel, Scheitel, Winkelbogen, Nullwinkel, spitzer Winkel, rechter Winkel, stumpfer Winkel, gestreckter Winkel überstumpfer Winkel, Vollwinkel, Scheitel-, Neben-, Stufen- und Innenwinkel)</p> <p>BC Medienbildung: Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>2.3.1 Informieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • mediale Informationsquellen auswählen und nutzen (Nutzen dynamischer Geometriesoftware) <p>2.3.3 Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse vor einem Publikum präsentieren <p>2.3.4 Produzieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Hilfestellung eigene Medienprodukte einzeln und in der Gruppe herstellen
---	--	--	--

Problemlösen, Entdecken, Modellieren, Daten verarbeiten, Kontrollieren und Darstellungswechseln etc.	zum Winkel mithilfe von lebensnahen Beispielen		
---	---	--	--