

Curricula der Fachschaft Mathematik nach dem KLP 2022

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	1
CURRICULA JAHRGANG 5	3
5.1 THEMA: ZAHLEN UND DATEN	3
5.2 THEMA: NATÜRLICHE ZAHLEN ADDIEREN UND SUBTRAHIEREN	5
5.3 THEMA: GEOMETRIE I: GEOMETRISCHE FIGUREN ZEICHNEN	8
5.4 THEMA: NATÜRLICHE ZAHLEN MULTIPLIZIEREN UND DIVIDIEREN	10
5.5 THEMA: GEOMETRIE II – FLÄCHEN UND FLÄCHENINHALTE	12
5.6 THEMA: BRÜCHE UND VERHÄLTNISSE.....	14
CURRICULA JAHRGANG 6	16
6.1 THEMA: TEILBARKEIT	16
6.2 THEMA: BRÜCHE ADDIEREN UND SUBTRAHIEREN	18
6.3 THEMA: WINKEL.....	21
6.4 THEMA: DEZIMALBRÜCHE ADDIEREN UND SUBTRAHIEREN, RECHNEN MIT GELDBETRÄGEN	24
6.5 THEMA: KÖRPER.....	27
6.6 THEMA: DATEN DURCH VERKEHRSKONTROLLEN ERHEBEN UND AUSWERTEN	29
CURRICULA JAHRGANG 7	32

7.1 THEMA: BRÜCHE MULTIPLIZIEREN UND DIVIDIEREN	32
7.2 THEMA: ZUORDNUNGEN	35
7.3 THEMA: DREIECKE UND VIERECKE.....	38
7.4 THEMA: RATIONALE ZAHLEN	41
7.5 THEMA: PROZENTRECHNUNG	44
7.6. THEMA: ZAHLEN UND DATEN	47

CURRICULA JAHRGANG 8 50

8.1 THEMA: TERME UND GLEICHUNGEN.....	50
8.2 THEMA: WINKEL UND BESONDERE LINIEN IM DREIECK UND DREIECKE KONSTRUIEREN	53
8.3 THEMA: DATEN UND ZUFALL	57
8.4 THEMA: ZINSRECHNUNG	61
8.5 THEMA: PRISMEN	64
8.6. THEMA: ZUORDNUNGEN	67

Jahrgang: 5

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 5	5.1 Thema: Zahlen und Daten	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik - Nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen - Stellen Zahlen auf unterschiedliche Weise dar (Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform) - Runden Zahlen im Kontext sinnvoll Stochastik - erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen. - erstellen Häufigkeitstabellen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulendiagrammen - bestimmen Minimum, Maximum, Spannweite, Median und arithmetisches Mittel. - lesen und interpretieren statistische Darstellungen. - Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit. Funktionen - beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen - erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen	Operieren - führen Darstellungswechsel sicher aus (Diagramm, Tabelle, Urliste, Strichliste). Argumentieren <i>Begründen:</i> stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. Kommunizieren <i>Rezipieren:</i> geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Diagramm und Tabelle) mit eigenen Worten wieder. <i>Produzieren:</i> verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. <i>Diskutieren:</i> sprechen über eigenen und vorgegebene Lösungswege und Darstellungen. Modellieren <i>Strukturieren:</i> erfassen Daten und beschreiben die mit Worten. <i>Mathematisieren:</i> übersetzen die Daten in ein Diagramm. <i>Interpretieren und Validieren:</i> interpretieren die Daten mit Hilfe der Kennwerte (Median, arith. Mittel. Problemlösen <i>Erkunden:</i> geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu gegebener Problemsituation. <i>Reflektieren:</i> vergleichen verschiedene Lösungswege. Arbeiten mit Medien und Werkzeugen - nutzen das Lineal oder Geodreieck zum Zeichnen von Säulendiagrammen. - nutzen Medien wie Plakat, Tafel zur Präsentation von Diagrammen. - Erstellen Säulendiagramme mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramm.

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 1 (Natürlichen Zahlen und Daten)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 6 – 30) • Arbeitsheft (S. 2 – 19) • Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit	• Tabellenkalkulation • Informationsauswertung	1.2 2.2	Bedienen und Anwenden • Säulendiagramme mit Tabellenkalkulationsprogramm erstellen S.24 Informieren und Recherchieren • Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten S. 12 / 16

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• „Meine Klasse und ich“: Kennenlernen der Klasse durch eigene Datenerhebung (Alter, Größe, Lieblingstiere, ...)	• lernen unterschiedliche Tätigkeiten kennen, die in der Berufswelt (z. B. bei kaufmännischen Berufen) eine Rolle spielen, indem sie Daten von bspw. Alter, Größe, Lieblingstiere etc. erheben und diese in angemessenen Diagrammformen darstellen. • erkunden eigene Interessen und Fähigkeiten in Bezug zur Arbeitswelt (bspw. Journalismus), indem sie Zeitungsberichte und Statistiken lesen und verstehen können. • erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 2022	
ca. 4	5.2 Thema: Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Ordnen - ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen Operieren - führen Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen aus Anwenden - nutzen Strategien für Rechenvorteile und Rechengesetze (Klammerregel, Kommutativ- und Assoziativgesetz) - nutzen den Überschlag und die Probe als Rechenkontrolle Systematisieren - bestimmen Anzahlen auf systematische Weise	<u>Argumentieren/Kommunizieren</u> - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen <u>Problemlösen</u> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen - nutzen elementare mathematische Regeln und Rechenverfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung - wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an <u>Modellieren</u> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle. - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation <u>Werkzeuge</u> - nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) - dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 2

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
• Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen • Wahlaufgaben gleicher Niveaustufen (Interessendifferenzierung) • Sprinteraufgaben • Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z.B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
• Lerntempoduett • Tandembogen/Partnercheck • Lerntheke • Partnerarbeiten

Lernmittel	Medien	Medienkompetenz
• Lehrbuch Dreifach Mathe 5 (S. 34-58) • Arbeitsheft (S. 20-34) • Lehrerhandreichungen mit Kopiervorlagen passend zum Buch • Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit • Niveaugesteuerte Arbeitsblätter • Little Professor (Taschenrechner)	• Einführung in die digitalen Medien (Verwendung iPad) • Einführung von „kahoot“ zur Festigung des Fachwortschatzes • Plakatpräsentation • Anton App	Die Schülerinnen und Schüler... 1. Bedienen und Anwenden 1.1 lernen die Medienausstattung und den verantwortungsvollen Umgang kennen. 1.2 können verschiedene digitale Werkzeuge zielgerichtet einsetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht ✓
• situationsangemessene Sprache • Fachwortschatz zum Thema zusammenstellen • Bedeutung und Verwendung von Symbolen und Maßeinheiten • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren/ Einüben des Leseverstehens durch anwenden von Lesestrategien (Textknacker)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die SuS ...
• Umgang mit Geld (Taschengeld, Berechnung von Einkäufen und Wechselgeld, Planung von Ausflügen, ...) • Umgang mit Gewichten (Lebensmittel auswiegen) • „Supermarktralley“ (Preise vergleichen)	• lernen Betriebe und Einrichtungen der Umgebung kennen und erkunden außerschulische Lernorte, indem sie Einzelhandelsunternehmungen wie bspw. den Supermarkt besuchen und dort eine „Supermarktralley“ machen. • erlernen fachpraktische Kompetenzen im Unterricht, indem sie mit Spielgeld in einem fiktiven Kaufladen arbeiten und sich im Einkauf sowie Verkauf erproben.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten (kaufmännische Berufe) kennen, indem sie den Umgang mit Geld kennenlernen.• können eigene Interessen und Fähigkeiten benennen, indem sie eine Präsentation ihres Hobbys vorbereiten, in der eine Kostenaufstellung dargestellt wird. |
|--|---|

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 4	5.3 Thema: Geometrie I: Geometrische Figuren zeichnen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Geometrie - Zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Muster im ebenen Koordinatensystem) - Schätzen und messen die Länge von Strecken - Nutzen dynamische Geometrie-Software zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren	Operieren - Nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck) zum Messen, genauen Zeichnen und konstruieren <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> - nutzen das Lineal oder Geodreieck zum Zeichnen von grundlegenden ebenen Figuren - nutzen Medien wie Plakat, Tafel, Geogebra zur Präsentation. Argumentieren /Kommunizieren <u>Produzieren:</u> geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mit Hilfe mathematischer Begriffe wieder <u>Diskutieren:</u> vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität Problemlösen <u>Erkunden:</u> geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu gegebener Problemsituation. <u>Lösen:</u> nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen (Messen, Rechnen)

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 3 Geometrie I

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden	
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten • Umfragen durchführen	

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch Dreifach Mathe 5 (S. 87-108, S. 70-73) • Arbeitsheft (S. 50-67, S. 41-43) • Lehrerhandreichungen mit Kopiervorlagen passend zum Buch • Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit • Niveaugesteuerte Arbeitsblätter	• Geometrieprogramm GeoGebra • (s. Lehrbuch S. 98)	1.2 2.2	Bedienen und Anwenden • lernen die Medienausstattung und den verantwortungsvollen Umgang kennen. • können verschiedene digitale Werkzeuge zielgerichtet einsetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache • fachsprachlicher Wortschatz • Bedeutung und Verwendung von Längeneinheiten • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren/ Einüben des Leseverstehens durch anwenden von Lesestrategien (Textknacker)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Selmer Stadtplanerkundung	• lernen die Bedeutung von Arbeit kennen, indem sie Stadtpläne erkunden sowie den Nutzen als Orientierungshilfe erkennen. • lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten (Tischler, Schreiner, Technischer Zeichner) kennen, indem sie den Umgang mit Werkzeugen und Maßeinheiten trainieren.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	5.4 Thema: Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen u. schriftl. Rechenverfahren) mit nat. Zahlen • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle • bestimmen Anzahlen auf systematische Weise • setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert Funktionen • erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen	Argumentieren/Kommunizieren <u>Produzieren</u> • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache <u>Begründen</u> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Produkt - Fläche) • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (direktes Schlussfolgern, Plausibilitätsüberlegungen) Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation • finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen <u>Lösen</u> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (z. B. durch Schätzen und Überschlagen) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus <u>Reflektieren</u> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen Modellieren <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Terme, Figuren, Diagramme) • ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) passende reale Situationen zu <u>Interpretieren und Validieren</u> • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 4 (Natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 121-150) • Arbeitsheft (S. 68-80) • Arbeitsheft Inklusion (S.68-80)	• Informationsauswertung		

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
•	• lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen. • erlernen fachpraktische Kompetenzen im Unterricht.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	5.5 Thema: Geometrie II – Flächen und Flächeninhalte	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Geometrie • charakterisieren und klassifizieren besondere Dreiecke und Vierecke • berechnen den Umfang von Drei- und Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken • nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächenbestimmung • zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck • stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar • schätzen und bestimmen die Länge von Strecken (...)	Argumentieren/Kommunizieren <u>Produzieren</u> • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese <u>Begründen</u> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; Länge, Umfang, Fläche und Volumen) Problemlösen <u>Lösen</u> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipiendurch (z.B. durch Schätzen und Überschlagen) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus Operieren <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 5 (Flächen und Flächeninhalte)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
- Lehrbuch Dreifach Mathe (S.175-206) - Arbeitsheft (S. 98-110)	- GeoGebra - Anton - Kahoot		

Sprachsensibler Fachunterricht
- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) - Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) - Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren - Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
	- lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen. - Lernen unterschiedliche Tätigkeiten kennen, die in der Berufswelt eine Rolle spielen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	5.6 Thema: Brüche und Verhältnisse	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse • berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext Funktionen • erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen • erfassen gängige Maßstabsverhältnisse und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an	Argumentieren/Kommunizieren <u>Begründen</u> • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen) • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente Problemlösen <u>Lösen</u> • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen <u>Reflektieren</u> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen Modellieren <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Terme, Figuren, Diagramme)

Leistungserwartung / Lernprodukt
• Klassenarbeit Nr. 6: Brüche und Verhältnisse • mögliche Lernzielkontrollen: z.B. zu Anteilen; Bruchteilen von Größen; Mischungsverhältnisse • sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
• Aufgaben in drei Niveaustufen • Wahlaufgaben gleicher Niveaustufen (Interessendifferenzierung) • Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
• Lerntempo-Duett

- Lerntheke
- Lernspiele (z. B. Mathefußball, Memory und Schwarzer Peter mit Brüchen)
- Klapptests (vgl. M. Niehaves)
- Kompetenzblatt für die Arbeit
- Vorlagen teilen z.B. durch Zerschneiden in gleich große Stücke; Falten verschiedener Brüche, z.B. anhand von DIN-A4-Blättern (ggf. auch zur enaktiven Erarbeitung des Konzepts gleichwertiger Brüche zur Vorbereitung auf das Kürzen und Erweitern von Brüchen)

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 151-174, S.74-77) • Arbeitsheft (S. 83-95,S.45-47) • Niveaugesteuerte Arbeitsblätter • Geobrett/Geoboard • Tangram • Kreisvorlagen zur Darstellung von Pizzen oder Torten	• App „Simple Mind“ • GeoGebra als dyn. Geometriesoftware • ANTON-App	4.1	Produzieren und Präsentieren • planen, gestalten und präsentieren Medienprodukte, indem sie nach ihren Möglichkeiten Fachbegriffe mithilfe der App Simple Mind sichern und vernetzen.

Curricula Jahrgang 6

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 4	6.1 Thema: Teilbarkeit	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra - bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 (4,6 und 9 optional bei stärkeren SuS) an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln - erläutern Eigenschaften von Primzahlen - bestimmen den ggT und kgV	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren:</u> - wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Problemlösen <u>Erkunden:</u> setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf <u>Reflektieren:</u> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, Argumentieren <u>Vermuten:</u> - stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf - benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge, Kommunizieren <u>Produzieren:</u> verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache,
Leistungserwartung / Lernprodukt		
- Vorbereitung auf die Arbeit Zwischen- und Abschlusstests im Buch - Klassenarbeit Nr. 1: Teilbarkeit von Zahlen; Kompetenzschwerpunkt: Algebra/Arithmetik (in Verbindung mit Brüchen: Kürzen und Erweitern) - Lernplakat zu den Teilbarkeitsregeln		

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung)
- Leistungsstarke → „Tieftauchen“ im Buch
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 6-25) • Arbeitsheft (S. 2-13) • Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit	• Tablet (Präsentationsprogramme)	4.1	Produzieren und Präsentieren • planen, gestalten und präsentieren Medienprodukte, indem sie nach ihren Möglichkeiten Fachbegriffe mithilfe der App Simple Mind sichern und vernetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Gerechte Verteilung unterschiedlicher Größen (Anwendung ggT) am Beispiel Süßigkeiten	• Erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	6.2 Thema: Brüche addieren und subtrahieren	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. • verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. • kehren Rechenanweisungen um. • bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln. • erläutern Eigenschaften von Primzahlen. • deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse. • berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext. • kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. • führen Grundrechenarten der Addition und der Subtraktion mit einfachen Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. • arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. • führen Darstellungswechsel sicher aus. • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. Modellieren <u>Strukturieren</u> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. <u>Lösen</u> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. <u>Reflektieren</u>

	zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien.	• überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. •analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. Argumentieren <u>Vermuten</u> •präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. <u>Begründen</u> •stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. <u>Beurteilen</u> •beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. Kommunizieren <u>Rezipieren</u> ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. <u>Produzieren</u> •verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. •wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. •dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. <u>Diskutieren</u> •greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.
--	---	--

Leistungserwartung / Lernprodukt
•Klassenarbeit Nr. 2 (Brüche addieren und subtrahieren)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
•Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung) •Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung •Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
•Lerntempoduett •Partner- und Gruppenarbeiten •Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
-----------------------	-------------	--	--

- Lehrbuch (S. 27-54) - Arbeitsheft (S. 14-28) - Inklusives Arbeitsheft (S. 11-26)	- Anton - Kahoot	1.2	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 48)
--	---	-----	---

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
	Lernen unterschiedliche Tätigkeiten kennen, die in der Berufswelt eine Rolle spielen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 4	6.3 Thema: Winkel	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Erfassen • verwenden Grundbegriffe wie Punkt, Gerade, Strecke, senkrecht, parallel, Winkel und Koordinatensystem fachgerecht. • bezeichnen einen Winkel mit seinen Fachbegriffen (Schenkel, Scheitelpunkt). • benennen Winkelarten. • benutzen die entsprechenden griechischen Buchstaben zur Kennzeichnung von Winkeln. Konstruieren • zeichnen Winkel. Messen • schätzen Winkelgrößen. • messen Winkelgrößen.	<u>Argumentieren/Kommunizieren</u> • erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen (Verfahren des Winkelmessens/-zeichnens). • sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege und Ergebnisse. • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team. • finden, erklären und korrigieren Fehler. • präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen. • nutzen verschiedene Arten des Begründens (z.B. Beschreiben von Beobachtungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen). <u>Problemlösen</u> • ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen (Schätzen von Winkelgrößen). • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen. <u>Modellieren</u> • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Orientierungsaufgaben mit dem Kompass) <u>Werkzeuge</u> • nutzen das Geodreieck zum Messen und Zeichnen von Winkeln. • nutzen selbst hergestellte Winkelscheiben zum Darstellen von Winkeln.

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 3: Winkel
- Lernzielkontrollen
- sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)
- Lernplakate zu den verschiedenen Winkelarten erstellen

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Sprinteraufgaben
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)
- Differenzierung durch Methoden (z.B. Lerntempoduett)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Nutzen der kooperativen Lernformen
- selbstständige Lösungskontrolle
- Lernspiele (z.B. Winkelmemory, ...)
- Erstellen einer Winkelscheibe
- Nutzen eines der zwei Verfahren zum Erstellen von Winkeln (Markierungs- oder Drehverfahren)

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch: Dreifach Mathe 6 (S. 81-104) • Arbeitsheft: Dreifach Mathe 6 (S. 39-50) • Arbeitsheft für SuS mit erhöhtem Förderbedarf: Dreifach Mathe 6 (S. 39-50) • Winkelscheibe	• GeoGebra • Aufgabenfuchs: Winkel (https://aufgabenfuchs.de/mathematik/flaeche/winkel.shtml) • Kahoot (Quizspiel für die gesamte Klasse) • Lernvideo zum Zeichnen oder Messen von Winkeln erstellen	1.2 2.2	Bedienen und Anwenden • kennen Geogebra als digitales Werkzeug und nutzen einen Teilbereich der Geometriesoftware, um Winkel zu erfassen und zu konstruieren. Informieren und Recherchieren • nutzen entsprechende Seiten im Internet, um ein erweitertes Verständnis für das Thema Winkel aufzubauen.

Sprachsensibler Fachunterricht

- Situationsangemessene Sprache

- Verbalisierungen beim Wechsel der Darstellungsformen
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben (u.a. unter Anwendung von Operatoren/ Einüben des Leseverstehens
- Bedeutung und Verwendung von Symbolen

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• „Mathematik auf dem Schulhof“: Winkel legen (Seile, Stöcker, Lineal, ...) • „Mathematik in der Schifffahrt“: Seewege bestimmen (Inselhopping) • „Mathematik im Sportunterricht“: Analyse von Torschüssen (Schusswinkel berechnen) • „Mathematik im Straßenverkehr“: Der tote Winkel	• erlernen fachpraktische Kompetenzen, indem sie Winkel einordnen, abmessen, zeichnen und diese mit ihnen bekannten Berufsfeldern in Verbindung bringen (technische und handwerkliche Berufe, Garten- und Landschaftsbau, Architektur etc.) • erlernen soziale Kompetenzen, indem sie in verschiedenen kooperativen Lernformen im Unterricht zusammenarbeiten.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 5	6.4 Thema: Dezimalbrüche addieren und subtrahieren, Rechnen mit Geldbeträgen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/ Algebra - Führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. - Runden Dezimalzahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar (Schwerpunkt: Geld). - ordnen und vergleichen Dezimalzahlen. - führen Umwandlungen zwischen Dezimalzahl, Bruch und Prozentzahl durch. - führen die Addition und die Subtraktion im Kopf mit endlichen Dezimalbrüchen aus. - führen die Addition und die Subtraktion mit schriftlichen Rechenverfahren zum Beispiel zu Geldbeträgen aus. - nutzen Strategien für Rechenvorteile und wenden Rechenregeln an. - Wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um. Funktionen - beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten und Tabellen. - Erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.	Operieren <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u>: nutzen Medien wie Plakat, Tafel zur Präsentation. Argumentieren /Kommunizieren <u>Produzieren</u>: verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. <u>Begründen</u>: nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen; erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen). <u>Rezipieren</u>: erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen Inner- außermathematischen Anwendungssituationen; setzen Begriffe miteinander in Beziehung (Bruch, Dezimalbruch, Prozentzahl) Problemlösen <u>Erkunden</u>: geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu gegebener Problemsituation <u>Lösen</u>: nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen; entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. Modellieren <u>Mathematisieren</u>: übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungsformen.

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 4: Dezimalbrüchen I (Dezimalbrüche vergleichen, runden, addieren und subtrahieren, mit Geldbeträgen rechnen)

- ggf. Lernzielkontrollen
sonstige Leistungen (LBK)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Differenzierung nach dem Grad der Anschauung (besonders bei den offerierten Diagrammen)
- Wahlaufgaben zu Sachkontexten: Einkauf, Freizeit und Reisen, Taschengeld (Interessendifferenzierung)
- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen
- Differenzierung nach Lerntempo (Sprinteraufgaben)
- Differenzierung nach Quantität
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
 - Tandembogen
 - Partnerpuzzle
- Material mit Selbstkontrolle

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 55-80, 105-111) • Arbeitsheft • Arbeitsheft für Lernende mit erhöhtem Förderbedarf für dne inklusiven Unterricht (S. 27-36 und S.51-64) • Arbeitsblattsammlung • Lernspiele • Fortführung des Buddybook's aus 6.2 • Werbeprospekte (Angebote vergleichen; Kostenaufstellung)	• Geometrieprogramm GeoGebra • (s. Lehrbuch S. 98)		Bedienen und Anwenden • lernen die Mediene Ausstattung und den verantwortungsvollen Umgang kennen. • können verschiedene digitale Werkzeuge zielgerichtet einsetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht

- vielfältige Kommunikationsanlässe realisieren (etwa in kooperativen Arbeitsformen)
- unterschiedliche Sprachregister bewusst verwenden (vom bildlich-graphischen bis hin zum symbolisch-numerischen Register)
- neben formalbezogenen Sprachmitteln (der Zähler, der Nenner, der Bruchteil, ...) besonders auch bedeutungsbezogene Sprachmittel schulen („...der Teil von einem Ganzen.../ ...der Anteil an einem Ganzen...“)
- Satzkonstruktionen für Zusammenhänge nutzen (etwa „Wenn-Dann-Beziehungen“)
- Sprachbewusstheit durch gezielte Aufgabenvergleiche erzeugen (Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen bei gleichem Sachkontext)
- interaktionales Mikro-Scaffolding (etwa durch: sprachstützende Angebote wie eine Wortliste, Unterstützungsangebote zur Explizierung, das Anbieten von sprachlichen Alternativen zur Diagrammbeschreibung, das Vernetzen und Zusammenfassen von Schüleräußerungen)
- Sachaufgaben weiterschreiben und eigene Sachaufgaben zu mathemathikhaltigen Darstellungen und innerhalb eines Sachkontextes formulieren
- mathematische Begründungen – bei angebotenen Scaffolds - schriftlich verfassen

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Sportfest (Zeiten, Entfernungen messen und vergleichen, ...) • Außerschulischer Lernort Supermarkt	• lernen die Bedeutung von Arbeit kennen, indem sie Stadtpläne erkunden sowie den Nutzen als Orientierungshilfe erkennen. • lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten (Tischler, Schreiner, Technischer Zeichner) kennen, indem sie den Umgang mit Werkzeugen und Maßeinheiten trainieren.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	6.5 Thema: Körper	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra <i>Darstellen</i> - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar Funktionen <i>Anwenden</i> - nutzen gängige Maßstabsverhältnisse Geometrie <i>Erfassen</i> - benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, (...), Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt <i>Konstruieren</i> - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her <i>Messen</i> - schätzen und bestimmen (...) Oberflächen und Volumina von Quadern	Argumentieren/Kommunizieren <i>Kommunizieren</i> - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team <i>Präsentieren</i> - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen <i>Vernetzen</i> - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. (...) Fläche und Volumen) Problemlösen <i>Lösen</i> - nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen - wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an <i>Reflektieren</i> - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung Werkzeuge <i>Konstruieren</i> - nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen <i>Darstellen</i> - nutzen Präsentationsmedien (z. B. Folie, Plakat, Tafel)

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 5 (Körper)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 129-160) • Arbeitsheft (S. 65-79) • Arbeitsheft für Lernende mit erhöhtem Förderbedarf für den inklusiven Unterricht (S.65-81)	• GeoGebra • Informationsauswertung	4.1	Medienproduktion und -präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 154)

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Die SuS erkunden die Stadt, um Körper zu identifizieren.	• erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 4	6.6 Thema: Daten durch Verkehrskontrollen erheben und auswerten	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar • Stellen Zahlen auf unterschiedliche Weise dar (Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl, Dezimalzahlen) • berechnen anteilige Winkelgrößen im Zusammenhang mit einem Kreisdiagramm Stochastik • erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen • stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen (Kreisdiagramme) dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) • bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten (relative und absolute) und Kenngrößen (arithmetisches Mittel, Median, Minimum, Maximum, Spannweite) statistischer Daten • lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen • diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen	Operieren • <u>hilfsmittelfreies Operieren</u>: führen Darstellungswechsel sicher aus (Diagramm, Tabelle, Urliste, Strichliste). • <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u>: nutzen Medien wie Plakat, Tafel zur Präsentation von Diagrammen. nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation) zur Erstellung von Kreisdiagrammen Kommunizieren • <u>Rezipieren</u>: geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Diagramm und Tabelle) mit eigenen Worten wieder. • <u>Produzieren</u>: verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. • <u>Diskutieren</u>: sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege und Darstellungen. Modellieren • <u>Strukturieren</u>: stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. • <u>Mathematisieren</u>: übersetzen die Daten in ein Diagramm. • <u>Interpretieren und Validieren</u>: interpretieren die Daten mit Hilfe der Kennwerte (Median, arith. Mittel...) Problemlösen • <u>Erkunden</u>: geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu gegebener Problemsituation. • <u>Reflektieren</u>: vergleichen verschiedene Lösungswege.
	Funktionen	

	• beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen Geometrie • zeichnen ebene Figuren (Kreis) unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware • verwenden Grundbegriffe wie Grad und Radius zur Beschreibung ebener Figuren	
--	---	--

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Lernzielkontrollen
- sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lernen in kooperativen Lernformen (z.B. Erstellen von Lernplakaten, Fachwörterregister, ...)
- Feedback geben
- Kooperativer Dreischritt
- Tandembogen
- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen
- Eigene Ergebnisse mit Lösungen vergleichen

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen, orientiert an den Kompetenzstufen
- Wahlaufgaben gleicher Niveaustufen (Interessendifferenzierung)
- Differenzierung nach Lerntempo;
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)
-

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler ...
- Lehrbuch „Dreifach Mathe 6“, Cornelsen - Arbeitsheft - Lernbegleitbogen - Kompetenzcheck für die Arbeit mit Beispielaufgaben	Tablet/PC: - Erklärvideos - Tabellenkalkulation - Geometriesoftware	1.2 2.2 4.1	Bedienen und Anwenden - kennen die benötigten Funktionen von Excel und GeoGebra und können diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen - Säulendiagramme mit Tabellenkalkulationsprogramm erstellen Informieren und Recherchieren - Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten Produzieren und Präsentieren - planen, gestalten und präsentieren Medienprodukte adressatengerecht (Kreisdiagramme aus Excel, Geogebra, ...)

Sprachsensibler Fachunterricht

- Operatoren im Mathematikunterricht kennen und anwenden lernen
- Mathematik-Wortschatz (sach- / fachbezogen) zum aktuellen Thema
- Fachsprache verwenden, z.B. in außermathematischen Zusammenhängen
-

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
„Polizeikontrolle vor der Schule“ – Daten durch Verkehrskontrollen erheben und auswerten	- lernen unterschiedliche Tätigkeiten kennen, die in der Berufswelt (z. B. bei der Polizei) eine Rolle spielen, indem sie Daten von bspw. Verkehrsdaten erheben und diese in angemessenen Diagrammformen darstellen. - erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Curricula Jahrgang 7

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 2022	
ca. 5	7.1 Thema: Brüche multiplizieren und dividieren	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra - stellen Summen mit gleichen Summanden als Produkt dar. - stellen die Multiplikation und Division von Brüchen auf verschiedene Weise dar (Zahlenstrahl, Zeichnungen). - deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar. - multiplizieren Brüche mit natürlichen Zahlen und Brüchen multiplizieren gemischte Zahlen mit natürlichen Zahlen, Brüchen und gemischten Zahlen - dividieren Brüche durch natürliche Zahlen, Bruchzahlen und gemischte Zahlen - berechnen Anteile von Brüchen durch Multiplikation - führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch. - wissen, dass die Multiplikation mit einer natürlichen Zahl die mehrmals ausgeführte Addition des gleichen Summanden ist. - nutzen das Grundprinzip des Kürzens zur Vereinfachung von Rechnungen. - bilden Kehrwerte von Brüchen und natürlichen Zahlen - wenden Vorrangregeln beim Rechnen mit Brüchen an.	Operieren <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> nutzen Medien wie Plakat, Tafel zur Präsentation. Argumentieren /Kommunizieren <u>Produzieren:</u> verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. <u>Begründen:</u> nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen; erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen). <u>Rezipieren:</u> erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen Inner- außermathematischen Anwendungssituationen; setzen Begriffe miteinander in Beziehung (Bruch, Dezimalbruch, Prozentzahl) Problemlösen <u>Erkunden:</u> geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu gegebener Problemsituation <u>Lösen:</u> nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen; entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. Modellieren <u>Mathematisieren:</u> übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungsformen.

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 1: Brüche multiplizieren und dividieren
- ggf. Lernzielkontrollen
- sonstige Leistungen (LBK)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Differenzierung nach dem Grad der Anschauung
- Wahlaufgaben zu Sachkontexten
- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen
- Differenzierung nach Lerntempo (Sprinteraufgaben)
- Differenzierung nach Quantität
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Tandembogen
- Partnerpuzzle
- Material mit Selbstkontrolle

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 5-30) • Arbeitsheft (S.2-14) • Arbeitsblattsammlung • Lernspiele	• Anton • Youtube • Erklärfilme zum Lehrwerk		Bedienen und Anwenden • lernen die Medienausstattung und den verantwortungsvollen Umgang kennen. • können verschiedene digitale Werkzeuge zielgerichtet einsetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht

- vielfältige Kommunikationsanlässe realisieren (etwa in kooperativen Arbeitsformen)
- unterschiedliche Sprachregister bewusst verwenden (vom bildlich-graphischen bis hin zum symbolisch-numerischen Register)
- neben formalbezogenen Sprachmitteln (der Zähler, der Nenner, der Bruchteil, ...) besonders auch bedeutungsbezogene Sprachmittel schulen („...der Teil von einem Ganzen.../ ...der Anteil an einem Ganzen...“)
- Satzkonstruktionen für Zusammenhänge nutzen (etwa „Wenn-Dann-Beziehungen“)

- Sprachbewusstheit durch gezielte Aufgabenvergleiche erzeugen (Multiplikation und Division von Brüchen bei gleichem Sachkontext)
- Sachaufgaben weiterschreiben und eigene Sachaufgaben zu mathemathikhaltigen Darstellungen und innerhalb eines Sachkontextes formulieren

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Fächerübergreifender Unterricht z.B.: mit Hauswirtschaft	• kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung zu beruflichen Tätigkeiten bringen (z.B. Berechnungen in technischen und kaufmännischen Berufen, Allgemeinwissen) • kennen individuelle Potentiale und erkennen berufliche Anforderungen, wie z. B. beim Mikroskopieren, indem sie maßstabsgetreue Vergrößerungen und Verkleinerungen berechnen.

Zeit (in Wo.)	Kompetenzerwartungen	
ca. 5	7.2 Thema: Zuordnungen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Funktionen • charakterisieren (proportionale oder antiproportionale) Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab • beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen • klassifizieren eindeutige Zuordnungen als Funktionen • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen und als Graphen dar, nutzen die Darstellungen situationsangemessen und wechseln zwischen den Darstellungsformen • interpretieren Graphen von Zuordnungen • wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen sowie Dreisatzverfahren an	Operieren <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> • nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation (...)) Modellieren <u>Strukturieren:</u> • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor <u>Mathematisieren:</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen <u>Interpretieren und Validieren:</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung, • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen, • benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung Problemlösen <u>Erkunden:</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation <u>Lösen:</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus

		<u>Reflektieren:</u> • vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz Argumentieren <u>Vermuten:</u> • stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf • benennen Beispiel für vermutete Zusammenhänge <u>Begründen:</u> • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel) Kommunizieren <u>Rezipieren:</u> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen • recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen • erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen <u>Produzieren:</u> • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache <u>Diskutieren:</u> • führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei
--	--	---

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 2: Proportionale und antiproportionale Zuordnungen
- sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen
- Wahlaufgaben (z.B. „Tieftauchen“ S. 56) und Niveaudifferenzierung (drei Niveaustufen)
- Differenzierung nach Lerntempo
- Selbstdiagnose (*Wiederholung* S.32/33) für Rückmeldung zum individuellen Wissensstand
- Differenzierung nach Quantität
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden	
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten	

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Dreifach Mathe (S. 32-58) • Arbeitsheft (S. 17-31) • bisher Kompetenzcheck (NEU ab 24/25 „Zwischentest“ S. 50/51 & „Abschlusstest“ S.57)	• Endgeräte (Tablet, Handy,...)	1.2 2.2	Bedienen und Anwenden • Wertetabellen mit Tabellenkalkulation erstellen (S.52) Informieren und Recherchieren • führen Informationsrecherchen zielgerichtet durch • bewerten die erfassten Informationen, Daten und ihre Quellen, indem sie die Zuordnung graphisch darstellen.

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) • Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren • Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Schulgarten (z. B. Zusammenhang Fläche und Grassamen oder benötigtem Zaun)	• kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung zu beruflichen Tätigkeiten bringen (z.B. Mengenumrechnung bei Rezepten, Erstellung von Einkaufslisten, Kostenaufstellung mit Hilfe von Überschlügen) • kennen individuelle Potentiale und erkennen berufliche Anforderungen, wie z. B. in der Tourismusbranche als Reiseverkehrskauffrau/ -mann, indem sie Angebote kalkulieren, prüfen und abwägen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	7.3 Thema: Dreiecke und Vierecke	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Geometrie • nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren. • führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen. • formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben. • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an. • lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • führen Darstellungswechsel sicher aus. • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. • nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. • nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation). • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. Modellieren <u>Strukturieren</u> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. <u>Lösen</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.

		- entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. <u>Reflektieren</u> - überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. Argumentieren <u>Vermuten</u> - stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. <u>Begründen</u> - begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. <u>Beurteilen</u> - ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. Kommunizieren <u>Rezipieren</u> - entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. - erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. <u>Produzieren</u> - geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. - verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.
--	--	--

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. (Dreiecke und Vierecke)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen
- Buddysbook

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
- Lehrbuch (S. 59-98) - Arbeitsheft (S. 32-49) - Arbeitsheft zur Inklusion - Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit	- GeoGebra - Informationsauswertung	1.2	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 84)

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
	lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	7.4 Thema: Rationale Zahlen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra - stellen rationale Zahlen auf der Zahlengeraden dar, vergleichen sie und ordnen sie der Größe nach. - benennen Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterungen an (z.B. bei Schulden und Guthaben, bei Temperaturen, ...). - wenden Vorzeichenregeln bei den Grundrechenarten an. - können Punkte im erweiterten Koordinatensystem ablesen und eintragen. - nutzen Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung von Sachaufgaben.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren:</u> wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, führen geeignete Rechenoperationen z.B. bei Sachaufgaben durch, arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze, führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck) zum genauen Zeichnen. Modellieren <u>Strukturieren:</u> erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen, stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können, treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. <u>Mathematisieren:</u> übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle, ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu, erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen. <u>Interpretieren und Validieren:</u> beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung, überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen, benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung. Problemlösen <u>Erkunden:</u> geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation, setzen Muster und Zahlenfolgen fort. <u>Lösen:</u> wählen geeignete Begriffe und Regeln aus, nutzen Strategien (Beispiele finden, Darstellungswechsel, Zerlegen in Teilprobleme, entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines

		Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. • <u>Reflektieren:</u> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. Argumentieren • <u>Vermuten:</u> präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen. • <u>Begründen:</u> begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln. • <u>Beurteilen:</u> beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind, ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. Kommunizieren • <u>Rezipieren:</u> entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen, erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. • <u>Produzieren:</u> geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege, verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache, dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. • <u>Diskutieren:</u> greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter, vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.
--	--	---

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 4 (Rationale Zahlen)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)
- Differenzierung nach Lerntempo
- Sprinteraufgaben

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden	
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten • Lernspiele (z. B. Fahrstuhlauflagen, Eckenrechnen, Taschengeldkonto, Würfelspiel, Kartenspiel) • Partnercheck / Klapptests	

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch Dreifach Mathe 7 (S. 99-132) • Arbeitsheft (S. 50-70) • Lehrerhandreichungen mit Kopiervorlagen passend zum Buch • Erklärfilme passend zum Buch • Kompetenzcheck zur Vorbereitung auf die Klassenarbeit • Niveaugesteuerte Arbeitsblätter	• Wiederholungen mit der Anton App • Wiederholungen mit „kahoot“ zur Festigung von Rechengesetzen/ Rechenregeln	1.2 2.2	Bedienen und Anwenden • 1.1 lernen die Medieneinrichtung und den verantwortungsvollen Umgang kennen. • 1.2 können verschiedene digitale Werkzeuge zielgerichtet einsetzen.

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) • Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren • Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Umgang mit Geld (Guthaben und Schulden) → Bankbesuch • Umgang mit Temperaturen • Umgang mit Höhen und Tiefen (Meeresspiegel, Berge, ...)	• lernen Betriebe und Einrichtungen der Umgebung kennen und erkunden außerschulische Lernorte, indem sie bspw. eine Bank besuchen. • erlernen fachpraktische Kompetenzen im Unterricht, indem sie z.B. mit fiktiven Kontoständen umgehen. • lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten (z.B. Bankier) kennen, indem sie mit Schulden und Guthaben umgehen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	7.5 Thema: Prozentrechnung	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme). • unterscheiden in Sachkontexten und Problemstellungen Grundwert, Prozentsatz und -wert und berechnen fehlende Größen. • wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. • führen Darstellungswechsel sicher aus. • nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. Modellieren <u>Strukturieren</u> • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen <u>Erkunden</u> • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren). <u>Lösen</u>

		- wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. <u>Reflektieren</u> - überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. - vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz. Argumentieren <u>Vermuten</u> - präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. <u>Begründen</u> - stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). - erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur. Kommunizieren <u>Rezipieren</u> - entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. - erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. <u>Produzieren</u> - geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. - verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. - wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. <u>Diskutieren</u> - vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.
--	--	---

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 5 (Prozentrechnung)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden	
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten • Umfragen durchführen	

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 133-164) • Arbeitsheft (S.71-88) • Arbeitsheft Inklusion (S.68-83)	• Informationsauswertung • Anton	2.1	Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 162)
		4.1	4.1 Medienproduktion und -präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 162)
		5.4	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen (S. 162)

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) • Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren • Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
•	• lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 4	7.6. Thema: Zahlen und Daten	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Stochastik • schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab. • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel. • grenzen Laplace-Versuche anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen ab. • simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell auch mithilfe digitaler Medien.	Operieren • <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u>: übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • führen Darstellungswechsel sicher aus. • <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u>: entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus. Modellieren • <u>Strukturieren</u>: stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. • <u>Mathematisieren</u>: ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. • <u>Interpretieren und Validieren</u>: überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen • <u>Erkunden</u>: geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren). • <u>Lösen</u>: wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. Argumentieren • <u>Vermuten</u>: stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. • benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. • <u>Begründen</u>: begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. Kommunizieren

		• <u>Rezipieren</u>: entnehmen Informationen aus mathemathaltigen Texten und Darstellungen. • <u>Produzieren</u>: geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. • <u>Diskutieren</u>: greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.
--	--	---

Leistungserwartung / Lernprodukt
• Klassenarbeit Nr. 6 (Zufall und Wahrscheinlichkeit)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
• Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung) • Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung • Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten • Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 165 - 188) • Arbeitsheft (S. 89 - 94) • Arbeitsheft Inklusion (S.86-96)	• Informationsauswertung	2.1	Informieren und Recherchieren • Informationsrecherche zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden.

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) • Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren • Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
Die SuS erstellen Glücksräder und werten diese aus. S. 186	• Kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung zu beruflichen Tätigkeiten setzen. • erkunden eigene Interessen und Fähigkeiten in Bezug zur Arbeitswelt (bspw. Journalismus), indem sie Zeitungsberichte und Statistiken lesen und verstehen können. • erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Curricula Jahrgang 8

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	8.1 Thema: Terme und Gleichungen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • führen die Grundrechenarten der Multiplikation und der Division mit Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. • deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen. • stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf. • stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf. • formen Terme (auch mithilfe der binomischen Formeln) zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen. Geometrie • berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung. • lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. • arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. • nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • ... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus. Modellieren <u>Strukturieren</u> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen <u>Erkunden</u>

- geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.
- Lösen
- wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.
 - entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.
- Reflektieren
- ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.
...analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.
- Argumentieren**
- Vermuten
- stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf.
 - präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.
- Begründen
- begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.
 - verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.
- Beurteilen
- ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.
- Kommunizieren**
- Rezipieren
- entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen.
- Produzieren
- geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder.
 - verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.
 - dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.
- Diskutieren
- greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 1 (Terme und Gleichungen)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung)

- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten
- Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 5-44) • Arbeitsheft (S.2-25) • Arbeitsheft zur Inklusion	• Anton • Kahoot	2.1	Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 42)

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
•	• lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 3	8.2 Thema: Winkel und besondere Linien im Dreieck und Dreiecke konstruieren	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Geometrie – Winkel und besondere Linien im Dreieck • nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren. • führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen. • formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben. • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an. • erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten, Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) mithilfe dynamischer Geometriesoftware. • lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. Modellieren <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. <u>Lösen</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. Argumentieren <u>Begründen</u> • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. <u>Beurteilen</u> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen vollständig und fehlerfrei sind. • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationen.

		Kommunizieren <u>Rezipieren</u> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. <u>Produzieren</u> • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.
ca. 4	Geometrie – Dreiecke konstruieren • nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren. • begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck und zum Satz des Thales. • führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen. • formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben. • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an. • lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. • ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren und Regeln. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> • nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. Modellieren <u>Strukturieren</u> • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen <u>Lösen</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. <u>Reflektieren</u> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. • vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.

		Argumentieren <u>Begründen</u> • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. • erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur. Kommunizieren <u>Rezipieren</u> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. <u>Produzieren</u> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. <u>Diskutieren</u> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.
--	--	--

Leistungserwartung / Lernprodukt
• Klassenarbeit Nr. 3: Winkel und Dreiecke, Kompetenzschwerpunkte: Winkelbeziehungen, Innenwinkelsumme, Kongruenzsätze, Satz des Thales, dazu Sachaufgaben lösen • Erstellen von Lernplakaten

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
• Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen • Differenzierung nach Lerntempo; • Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
Lerntempoduett, Lerntheke, Lernspiele, Expertengruppen, Material mit Selbstkontrolle

Lernmittel	Neue Medien		Medienkompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...
------------	-------------	--	---

- Lehrbuch (S. 45 – 98) - Arbeitsheft - Fördermaterialien aus dem Lehrwerk	- ANTON – App - Handy oder Tab	1.2	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Geometrie-Software S. 61)
		1.3	Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren (S. 87 Nr. 9)
		2.1	Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 55 Nr. 12, S. 59 Nr. 1, S. 66 Nr. 10)

Sprachsensibler Fachunterricht
- situationsangemessene Sprache - Plakate mit entsprechenden Fachbegriffen - Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte - Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren/ Einüben des Leseverstehens durch anwenden von Lesestrategien (Textknacker)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
	- nehmen ihre eigenen Stärken und Schwächen, Interessen und Fähigkeiten differenziert wahr, indem sie in unterschiedlichen Lerngruppen mit verschiedenen Niveaustufen arbeiten und in fächerübergreifenden Vorhaben (z.B. in Technik, Kunst) umsetzen. - kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung in beruflichen Tätigkeiten bringen, indem sie Aufgaben zu handwerklichen und technischen Kontexten lösen (Tischler, Maurer, Dachdecker, Zimmermann).

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen	
ca. 5	8.3 Thema: Daten und Zufall	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Stochastik • schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab. • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel. • simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell auch mithilfe digitaler Medien. • interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen und stellen unter Verwendung dieser Kenngrößen Häufigkeitsverteilungen als Boxplots dar.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • führen Darstellungswechsel sicher aus. • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</u> ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. ... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. Modellieren <u>Strukturieren</u> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. <u>Mathematisieren</u> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. <u>Interpretieren und Validieren</u> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. <u>Lösen</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.

- entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.

Reflektieren

- überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.
- vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.

Argumentieren

Vermuten

- stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf.
- benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.
- präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.

Begründen

- begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.
- verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.
- erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.

Beurteilen

- beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.
- ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.

Kommunizieren

Rezipieren

- entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.
- recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.

Produzieren

- verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.
- dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.

Diskutieren

- greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.
- führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.

Leistungserwartung / Lernprodukt
keine Klassenarbeit, stattdessen eine alternative Leistungsüberprüfung siehe LBK

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung) - Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung - Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
- Lerntempoduett - Partner- und Gruppenarbeiten - Umfragen durchführen

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
- Lehrbuch (S. 151-176) - Arbeitsheft - Arbeitsheft Inklusion	- Tabellenkalkulation - Informationsauswertung	1.2	Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Tabellenkalkulation S. 159)
		2.1	Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 187 Nr. 8)

Sprachsensibler Fachunterricht
- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) - Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) - Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren - Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...

-

- lernen notwendige Kompetenzen für bestimmte Tätigkeiten kennen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 4	8.4 Thema: Zinsrechnung	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra • führen die Grundrechenarten der Multiplikation und der Division mit Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. • ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen. Funktionen • lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme). • unterscheiden in Sachkontexten und Problemstellungen Grundwert, Prozentsatz und -wert und berechnen fehlende Größen. • wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen. • beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren:</u> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> • nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. • nutzen analoge und digitale Medien (Schulbücher, Taschenrechner, Internet,...) zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. • recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten. Argumentieren <u>Vermuten:</u> • präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. Kommunizieren <u>Rezipieren:</u> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. • recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen <u>Produzieren:</u> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege <u>Diskutieren:</u> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. Modellieren

		<u>Strukturieren</u> • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. <u>Mathematisieren</u> • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. <u>Interpretieren und Validieren</u> • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen <u>Erkunden</u> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. <u>Lösen</u> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. <u>Reflektieren</u> • vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.
--	--	---

Leistungserwartung / Lernprodukt

- Klassenarbeit Nr. 3
- mögliche Lernzielkontrollen: sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifachdifferenzierung und sonderpädagogische Förderung)
- Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) gleicher Niveaustufen
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum ...)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Kooperativer Dreischritt für einfache Sachsituationen wie z.B. zum Thema „Sparen“
- Partner- und Gruppenpuzzle: Geschäftsprozesse in Gruppen simulieren (Verzugszinsen, Kreditzinsen,...)
- Mini-Rollenspiele zur Geldanlage
- das Internet nutzen: Angebote zur Geldanlage selbst einholen und bewerten
- eigene Aufgaben entwickeln (Klapptest, Kahoot)

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler ...
• Lehrbuch (S. 99-126) • Arbeitsheft (S. • Arbeitsblätter • Tafel, Plakate, Werbeprospekte	• Endgeräte (Tablets, Handys, ...) • Lernvideos • Software: Excel, Power Point • App: Anton, Kahoot	2.1 4.1	Informationsrecherche • führen Informationsrecherchen zielgerichtet durch und wenden dabei Suchstrategien an. Produzieren und präsentieren • planen, gestalten und präsentieren eine PowerPoint zur Kauf- und Anlageberatung

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache
- das fachliche Verstehen wird durch eine Vielfalt der Darstellungsformen unterstützt (Text, Bild, grafische Darstellung, Anschauung)
- Verbalisierung bei der Darstellung unterschiedlicher Rechenwege
- Sprechhilfen für die Beschreibung der Aufgabentypen werden angeboten
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben / Einüben des Leseverstehens

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Der Kauf auf Raten (Fahrradkauf/ Autokauf) ○ Aktuelle Internetrecherche ○ Angebote in Prospekten und im Internet vergleichen ○ Angebote zur Ratenzahlung vergleichen und bewerten ○ Simulation von Kundengesprächen • Realsituationen durch Fotos belegen und Sachaufgaben selbst erstellen	• kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung zu beruflichen Tätigkeiten bringen, indem sie z.B. eine PowerPoint-Präsentation erstellen, Internetrecherchen durchführen, Angebote gegenüberstellen.

Zeit (in Wo.)	THEMA Kompetenzerwartungen KLP 22	
ca. 5	8.5 Thema: Prismen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra - deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen. Geometrie - berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung. - benennen und charakterisieren einfache Prismen und bestimmen Oberflächeninhalt und Volumen. - führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u>: stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. - übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. - arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. - führen Darstellungswechsel sicher aus. Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. Modellieren <u>Strukturieren</u>: erfassen reale Situationen und fertigen Skizzen an <u>Mathematisieren</u>: übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. <u>Interpretieren und Validieren</u>: beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. - überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. Problemlösen <u>Erkunden</u>: geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. - wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus. <u>Lösen</u>: entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. <u>Reflektieren</u>: überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. Argumentieren <u>Vermuten</u>: stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf.

		• <u>Begründen</u>: begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. • <u>Beurteilen</u>: ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. Kommunizieren • <u>Rezipieren</u>: entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. • erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. • <u>Produzieren</u>: verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. • <u>Diskutieren</u>: greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. • vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.
--	--	--

Leistungserwartung / Lernprodukt
• Klassenarbeit Nr. 4

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung
• Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen (Dreifach Differenzierung und sonderpädagogische Förderung) • Wahlaufgaben (Interessendifferenzierung) und Niveaudifferenzierung • Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden
• Lerntempoduett • Partner- und Gruppenarbeiten

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Lehrbuch (S. 127-150) • Arbeitsheft (S. 71-85)	• GeoGebra	1.1	Bedienen und Anwenden • Medianausstattung kennen, auswählen und reflektiert anwenden, mit dieser verantwortungsvoll umgehen

Sprachsensibler Fachunterricht
• situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz) • Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch) • Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren

Unterrichtsvorhaben / <i>außerschulische Partner und Lernorte</i>	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
Das Praktikum, S. 148 Die SuS setzen sich mit unterschiedlichen Berufsbereichen auseinander (Garten-, Landschaftsbau, Architektur, Raumgestaltung)	• kennen mehrere Berufsfelder • erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Zeit (in Wo.)	Kompetenzerwartungen	
ca. 5	8.6. Thema: Zuordnungen	
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
	Arithmetik/Algebra - deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen - stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen auf - ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen sowohl durch systematisches Probieren als auch algebraisch und deuten sie im Sachkontext Funktionen - charakterisieren (eindeutige und nicht-eindeutige) Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab - beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen - klassifizieren eindeutige Zuordnungen als Funktionen - identifizieren proportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen - stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Term dar, nutzen die Darstellungen situationsangemessen und wechseln zwischen den Darstellungsformen - interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer Zuordnungen - wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie Dreisatzverfahren an	Operieren <u>Hilfsmittelfreies Operieren</u> - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch - arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen - führen Darstellungswechsel sicher aus - führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch - nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln <u>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen:</u> - nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation (...), Taschenrechner) Modellieren <u>Strukturieren:</u> - stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor <u>Mathematisieren:</u> - übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen <u>Interpretieren und Validieren:</u> - beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung, - überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen - benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung Problemlösen <u>Erkunden:</u> - geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation

Lösen:

- wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus
- nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme)
- entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.

Reflektieren:

- vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz

Argumentieren

Vermuten:

- stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf
- benennen Beispiel für vermutete Zusammenhänge

Begründen:

- nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel)

Kommunizieren

Rezipieren:

- entnehmen, strukturieren und bewerten Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen
- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen

Produzieren:

- verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache
- geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder
- verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege

Diskutieren:

- führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei
- greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter

Leistungserwartung / Lernprodukt

- sonstige Leistungen (siehe Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung)
- z.B „Zwischentest“ (Buch S.188/189)

Möglichkeiten der Binnendifferenzierung

- Aufgaben in verschiedenen Niveaustufen
- Wahlaufgaben (z.B. „Tieftauchen“ S. 194) und Niveaudifferenzierung (drei Niveaustufen)
- Differenzierung nach Lerntempo
- Selbstdiagnose (*Wiederholung S.178/179*) für Rückmeldung zum individuellen Wissensstand
- Differenzierung nach Quantität
- Differenzierung durch Hilfen (Helfersysteme: z. B. Lehrer-Schüler/Schüler-Schüler, Hilfekarten, Visualisierungen im Klassenraum)

Arbeitstechniken und Unterrichtsmethoden

- Lerntempoduett
- Partner- und Gruppenarbeiten

Lernmittel und Medien	Neue Medien		Medienkompetenz Die Schülerinnen und Schüler...
• Dreifach Mathe (S. 177- 196) • Arbeitsheft	• Endgeräte (Tablet, Handy,...) • Taschenrechner	1.2	Bedienen und Anwenden • Wertetabellen mit Tabellenkalkulation erstellen (S.52) • Geometriesoftware für Darstellung von Funktionen (Geogebra) • Einführung in den Taschenrechner Informieren und Recherchieren • führen Informationsrecherchen zielgerichtet durch • bewerten die erfassten Informationen, Daten und ihre Quellen, indem sie die Zuordnung graphisch darstellen
		2.2	

Sprachsensibler Fachunterricht

- situationsangemessene Sprache (Fach-Wortschatz)
- Sprech- und Formulierungshilfen für Sachverhalte (Hinweise im Schulbuch)
- Hilfen beim Lesen von Textaufgaben unter Anwendung von Operatoren
- Fachbegriffe vertiefen durch das Begleitmaterial (Lehrerhandreichung, Sprachförderung)

Unterrichtsvorhaben / außerschulische Partner und Lernorte	Berufsorientierung
	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler ...
• Schulgarten (z. B. Zusammenhang Fläche und Grassamen oder benötigtem Zaun)	• kennen eigene Interessen und Fähigkeiten und können diese ansatzweise in Beziehung zu beruflichen Tätigkeiten bringen

	• kennen individuelle Potentiale und erkennen berufliche Anforderungen, wie z. B. in der Tourismusbranche als Reiseverkehrskauffrau/ -mann, indem sie Angebote kalkulieren, prüfen und abwägen. • kennen mehrere Berufsfelder und individuelle Berufswege
--	---