

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 5¹

Buch: *Elemente der Mathematik, Braunschweig, 2012, Westermann Schroedel Diesterweg Verlag, ISBN 978-3-507-87440-4*

Abfolge in EdM 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>1. Natürliche Zahlen und Größen</p> <p><i>Lernfeld: Zählen und Zahlen veranschaulichen</i></p> <p>1.1 Darstellen von Daten einer Klasse</p> <p>1.2 Große Zahlen – Stellentafel</p> <p>1.3 Zweiersystem</p> <p>1.4 Zum Selbstlernen: Römische Zahlzeichen</p> <p>1.5 Anordnung der natürlichen Zahlen – Zahlenstrahl</p> <p>1.6 Runden von Zahlen – Bilddiagramme</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen. Sinnvolle Vorgehensweisen dazu werden im Abschnitt <i>Auf den Punkt gebracht</i> (Seite 50-51) zusammengefasst.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schüler(innen) erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen Plakate dazu an.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen verschiedene Zahldarstellungen gegenüber, z. B. auch nach dem Kriterium der Anordnung.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen (z.B. „Begründe deine Entscheidung.“)</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen natürliche Zahlen in verschiedenen Stellenwertsystemen, mit römischen Zahlzeichen, auf der Zahlengeraden und in Form von Diagrammen dar. Größen werden in verschiedenen Einheiten angegeben und in Diagrammen veranschaulicht.</p> <p>Ordnen: Die Schüler(innen) vergleichen, ordnen und runden natürliche Zahlen.</p> <p>Systematisieren: Die Schüler(innen) bestimmen Anzahlen mithilfe von Strichlisten.</p> <p>Funktionen</p> <p>Darstellen: In Tabellenform notierte Zahlen und Größen werden mithilfe von Diagrammen veranschaulicht.</p> <p>Interpretieren: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen zu geometrischen Zusammenhängen aus Tabellen</p> <p>Anwenden: Die Schüler(innen) arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.</p> <p>Geometrie</p> <p>Erfassen: Die Schüler(innen) arbeiten bei Diagrammen mit geometrischen Grundbegriffen.</p> <p>Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen Säulen-</p>

¹ Quelle: Stoffverteilungsplan EdM NRW, Service des Schroedel Verlags, www.schroedel.de
überarbeitet- verändert

<p>1.7 Größen und ihre Einheiten</p> <p><i>Im Blickpunkt: Wie man große Zahlen veranschaulichen kann</i></p> <p>1.8 Maßstab</p> <p>1.9 Grafische Darstellung von Größen in Säulendiagrammen</p> <p><i>Auf den Punkt gebracht: Umgang mit Texten, Tabellen und Diagrammen</i></p> <p>1.10 Aufgaben zur Vertiefung</p> <p><i>Das Wichtigste auf einen Blick</i></p> <p><i>Bist du fit?</i></p>	<p>Problemlösen</p> <p>Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen Fragestellungen.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) lösen Probleme durch Messen; sie verwenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen (z.B. <i>Im Blickpunkt</i> S. 44).</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) fertigen Tabellen, Bild-, Säulen- und Balkendiagramme zu Sachsituationen an.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) finden geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Größen (z.B. „Gib Gegenstände an, die ungefähr folgende Länge haben.“)</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Konstruieren: Die Schüler(innen) fertigen Diagramme mit Geodreieck und Lineal an.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und eigenem Heft nach.</p>	<p>und Balkendiagramme.</p> <p>Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Längen.</p> <p>Stochastik</p> <p>Erheben: Die Schüler(innen) erheben Daten und notieren sie z.B. mithilfe von Strichlisten.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) zeichnen Säulen- und Balkendiagramme zu Häufigkeitstabellen.</p> <p>Beurteilen: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen aus statistischen Darstellungen.</p>
--	--	---

Abfolge in EdM 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>2. Rechnen mit natürlichen Zahlen</p> <p>Lernfeld: Mehr ... oder weniger?</p> <p>2.1 Addieren und Subtrahieren 2.2 Zum Selbstlernen: Schriftliches Addieren und Subtrahieren Im Blickpunkt: Magie und Mathe</p> <p>– Zauberquadrate erforschen</p> <p>2.3 Multiplizieren und Dividieren 2.4 Schriftliches Multiplizieren und Dividieren Im Blickpunkt: Muster beim Rechnen erforschen</p> <p>2.5 Terme – Rechengesetze 2.6 Potenzieren 2.7 Geschicktes Bestimmen von Anzahlen – Zählprinzip</p> <p>Auf den Punkt gebracht:</p> <p>Schätzen und Überschlagen</p> <p>2.8 Variable und Gleichungen 2.9 Teiler und Vielfache</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler wenden ihre in Kapitel 1 erworbenen Fähigkeiten an, um Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen zu entnehmen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Beschreibe dein Vorgehen“. „Schreibt als Antwort einen Brief an die Parallelklasse“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen Plakate dazu an.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Termen und geometrischen Figuren her, z.B. Kommutativ- und Assoziativgesetz am Rechteck und Quader.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch anschauliche Begründungen.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen Fragestellungen. Innermathematisch werden Zahlenfolgen zu Mustern und geometrischen Figuren erstellt.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) lösen Probleme durch Messen und Rechnen. Sie verwenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“, z.B. bei der Überprüfung der Gültigkeit von Rechengesetzen, sowie die</p>	<p>Arithmetik/Algebra Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Rechnungen mit natürlichen Zahlen am Zahlenstrahl und in der Stellentafel dar. Ordnen: Die Schüler(innen) vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von Berechnungen. Operieren: Die Schülerinnen führen Grundrechenarten schriftlich und im Kopf durch. Sie bestimmen Teiler und Vielfache, auch durch Anwendung der Teilbarkeitsregeln. Anwenden: Berechnungen werden mithilfe von Rechenvorteilen durchgeführt, Überschlag und Probe dienen zur Kontrolle von Ergebnissen. Systematisieren: Die Schüler(innen) bestimmen Anzahlen mithilfe von Baumdiagrammen.</p> <p>Funktionen Interpretieren: Die Schüler(innen) erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf (z.B. Im Blickpunkt S. 84). Anwenden: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen für Berechnungen aus Kartenmaterial mithilfe des Maßstabs.</p> <p>Geometrie Erfassen: Die Schüler(innen) entnehmen Zahlenfolgen aus geometrischen Figuren. Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen Rechenbäume und –mauern, Baumdiagramme sowie Pfeilbilder – auch zum Veranschaulichen von Rechnungen am Zahlenstrahl. Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Längen.</p>

<p>2.10 Teilbarkeitsregeln</p> <p>2.11 Primzahlen – Primfaktorzerlegung</p> <p>Im Blickpunkt: Wie findet man Primzahlen</p> <p>2.12 Aufgaben zur Vertiefung</p> <p>Das Wichtigste auf einen Blick</p> <p>Bist du fit?</p>	<p>Problemlösestrategie „Überprüfen durch Probieren“ (optional beim Lösen von Gleichungen). Die bisher erworbenen Fähigkeiten zum Schätzen und Überschlagen werden in <i>Auf den Punkt gebracht</i> (S. 103-104) systematisiert.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übertragen Problemstellungen aus Sachsituationen in mathematische Modelle wie Terme.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) erfinden Rechengeschichten als Realsituationen zu vorgegebenen Termen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler schlagen im Schulbuch und eigenem Heft nach.</p>	<p>Stochastik</p> <p>Erheben: Die Schüler(innen) erheben Daten überschlagsweise und auch genau (z.B. Schüleranzahl der eigenen Schule)</p> <p>Beurteilen: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen aus statistischen Darstellungen (z.B. Schneebericht, Besucherzahlen im Zoo ...).</p>
---	--	--

Abfolge in EdM 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>3. Körper und Figuren</p> <p><i>Lernfeld: Körper herstellen und damit experimentieren</i></p> <p>3.1 Körper und Vielecke Im Blickpunkt: Geometrie auf dem Geobrett</p> <p>Im Blickpunkt: Zeichnen mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS)</p> <p>3.2 Zum Selbstlernen: Koordinatensystem</p> <p>3.3 Geraden – Beziehungen zwischen Geraden</p> <p>Im Blickpunkt: Eigenschaften besonderer Vierecke mit einem DGS erforschen</p> <p>3.4 Netz und Schrägbild von</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen aus geometrischen Bildern.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen Plakate dazu an. Besondere Tipps zum Anfertigen von Plakaten werden in <i>Auf den Punkt gebracht</i> (S. 162-163) zusammengefasst.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen die Beziehungen der Vielecke und der Körper zueinander her.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen, z.B. bei der Anzahl der Diagonalen eines Vielecks.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen, geometrische Objekte werden in der Umwelt erkundet.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) lösen Probleme durch Messen; sie verwenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug</p>	<p>Arithmetik/Algebra Darstellen: Die Schüler(innen) stellen geometrische Objekte mithilfe von Koordinaten dar. Ordnen: Die Schüler(innen) vergleichen, ordnen und runden Abstände. Operieren: Die Schüler(innen) führen Grundrechenarten im Kopf und auch schriftlich durch, z.B. beim Berechnen des Umfangs. Anwenden: Die Schüler(innen) nutzen Rechenvorteile und Überschlagsrechnungen und die Probe als Kontrolle. Systematisieren: Die Schüler(innen) bestimmen Anzahlen von Diagonalen in Vielecken, sowie von Kanten und Flächen bei Körpern.</p> <p>Funktionen Darstellen: In Tabellenform notierte Zahlen und Größen werden mithilfe von Diagrammen veranschaulicht. Interpretieren: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen zu geometrischen Zusammenhängen aus Tabellen Anwenden: Die Schüler(innen) arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.</p> <p>Geometrie Erfassen: Die Schüler(innen) verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren. Sie benennen und charakterisieren Figuren und Grundkörper und identifizieren sie in ihrer Umwelt. Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen einfache ebene Figuren und Muster auch im Koordinatensystem. Sie skizzieren Netze und</p>

<p>Quader und Würfel</p> <p>Im Blickpunkt: Anzahl von Ecken, Flächen und Kanten erforschen</p> <p>3.5 Aufgaben zur Vertiefung</p> <p>Auf den Punkt gebracht: Präsentieren von Plakaten</p> <p>Das Wichtigste auf einen Blick</p> <p>Bist du fit?</p>	<p>auf die Problemstellung zu deuten.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übertragen Situationen aus der Umwelt in geometrische Figuren.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Konstruieren: Die Schüler(innen) fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Lineal und Dynamischen Geometrie-Systemen an.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch, eigenem Heft und Merkheft nach.</p>	<p>Schrägbilder von Quadern und werden angeregt Körper und Kantenmodelle selbst zu bauen.</p> <p>Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Längen an Vielecken und Körpern.</p>
--	---	--

Abfolge in EdM 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>4. Flächen- und Rauminhalte</p> <p>Lernfeld: Wie groß ist ...?</p> <p>4.1 Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten</p> <p>4.2 Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks</p> <p>4.3 Rechnen mit Flächeninhalten</p> <p>Im Blickpunkt: Flächeninhalt nicht rechteckiger Figuren</p> <p>4.4 Volumenvergleich von Körpern – Messen von Volumina</p> <p>4.5 Formeln für Volumen und Größe der Oberfläche eines Quaders</p> <p>4.6 Zum Selbstlernen: Rechnen mit Volumina Auf den Punkt gebracht: Modellieren mit Flächen und Körpern</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) wenden ihre bisher erworbenen Fähigkeiten an, um Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen zu entnehmen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen Plakate dazu an.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) wenden Flächenberechnungen auch an Körpern an.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen</p> <p>Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) lösen Probleme durch Messen und Rechnen sowie durch systematisches Probieren.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug</p>	<p>Arithmetik/Algebra Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar; sie nutzen die Stellenwerttafel für Flächeninhalte und Volumina. Ordnen: Die Schüler(innen) vergleichen, ordnen und runden Flächeninhalte und Volumina. Operieren: Die Schüler(innen) wenden Grundrechenarten zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina an. Anwenden: Die Schüler(innen) nutzen ihre arithmetischen Kenntnisse bei Problemen zu Flächeninhalt und Volumen. Systematisieren: Die Schüler(innen) bestimmen Anzahlen von Einheitsquadraten bzw. –würfeln beim Auslegen durch systematisches Zählen.</p> <p>Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Größen in Stellenwerttabellen her. Interpretieren: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen. Anwenden: Die Schüler(innen) arbeiten mit Darstellungen mit einfachen Maßstäben.</p> <p>Geometrie Erfassen: Die Schüler(innen) zerlegen geometrische Objekte zur Berechnung in einfache Grundfiguren und Grundkörper. Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen einfache Vielecke und Körper im Zusammenhang mit Berechnungen. Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen</p>

<p>4.7 Aufgaben zur Vertiefung</p> <p>Das Wichtigste auf einen Blick Bist du fit?</p>	<p>auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) bearbeiten Fragestellungen zu Sachsituationen mithilfe von Tabellen, Figuren und Diagrammen. Das Vorgehen beim Lösen von Sachaufgaben wird in <i>Auf den Punkt gebracht</i> (S. 215-216) zusammengefasst.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) finden geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Flächeninhalten und Volumina, um eine geeignete Größenvorstellung zu erhalten.</p> <p>Werkzeuge Konstruieren: Die Schüler(innen) fertigen Zeichnungen zu Berechnungsproblemen mit Geodreieck und Lineal an. Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar. Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und eigenen Heft nach.</p>	<p>Längen, Umfänge, Flächeninhalte und Volumina.</p>
---	---	--

Abfolge in EdM 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>5. Anteile – Brüche</p> <p>Lernfeld: Nicht alles ist ganz</p> <p>5.1 Einführung der Brüche</p> <p>5.2 Zum Selbstlernen: Bruch als Quotient natürlicher Zahlen</p> <p>5.3 Brüche mit gleichem Wert – Erweitern und Kürzen</p> <p>5.4 Anteile bei beliebigen Größen – Drei Grundaufgaben</p> <p>Das Wichtigste auf einen Blick</p> <p>Bist du fit?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) wenden ihre bisher erworbenen Fähigkeiten an, um Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen zu entnehmen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen Plakate dazu an.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen verschiedene Zahldarstellungen gegenüber, z. B. auch Brüche als Quotienten natürlicher Zahlen.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen,</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) lösen Probleme bei den Grundaufgaben zur Bruchrechnung auch durch geeignete grafische Veranschaulichung.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug</p>	<p>Arithmetik/Algebra Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Brüche auf vielfältige Weise dar: handelnd und zeichnerisch an verschiedenen Objekten; sie deuten sie als Größen und Operatoren. Ordnen: In einfachen Fällen (übereinstimmender Zähler oder übereinstimmender Nenner) vergleichen die Schüler(innen) Brüche mit inhaltsbezogener Deutung. Operieren: Die Schüler(innen) ergänzen Brüche zu einem Ganzen und vervielfachen sie in einfachen Fällen - stets durch Rückgriff auf die inhaltliche Bedeutung.</p> <p>Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) veranschaulichen Brüche durch Teile in einfachen geometrischen Figuren. Sie verwenden das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. Interpretieren: Die Schüler(innen) stellen den Zusammenhang geeigneter Darstellungen von Anteilen zu Brüchen her. Anwenden: Die Schüler(innen) wählen den geeigneten Maßstab, um bestimmte Brüche geschickt darzustellen.</p> <p>Geometrie Erfassen: Die Schüler(innen) arbeiten bei Brüchen mit geeigneten geometrischen Figuren. Konstruieren: Die Schüler(innen) stellen einfache Brüche zeichnerisch dar. Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Bruchteile.</p>

auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen

Modellieren

Mathematisieren: Die Schüler(innen) fertigen Tabellen und Diagramme zur Verwendung von Brüchen in Sachsituationen an.

Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.

Realisieren: Die Schüler(innen) zeichnen geeignete Figuren zur zeichnerischen Darstellung von Brüchen.

Werkzeuge

Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen Bruchteile mit Geodreieck und Lineal.

Darstellen: Die Schüler(innen) erzeugen konkrete Bruchteile und stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.

Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und eigenem Heft nach.

Stochastik

Erheben: Die Schüler(innen) erheben Daten und notieren sie z.B. mithilfe von Strichlisten zur Anteilsbestimmung, z.B. bei der Klassensprecherwahl.