

Kapitel I: Rationale Zahlen

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und <i>fakultative Ergänzungen</i>
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik / Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade; sie als Größen, Verhältnisse deuten. - Das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen - Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen. - Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl - Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen - Dezimalbrüche ordnen, vergleichen - arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren - Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche: Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen) setzen <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen - Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen; Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) und am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen 	<ul style="list-style-type: none"> - Brüche und Anteile - Kürzen und erweitern - Brüche auf der Zahlengeraden - Dezimalschreibweise - Prozente - Rationale Zahlen vergleichen <p>Erkundungen <i>Teiler untersuchen – Falten – Geobrett – Kommazahlen in Tabellen – Brüche auf der Zahlengeraden – Umfrage auswerten</i></p> <p>Exkursion <i>Erkundungen: Größter gem. Teiler (ggT) mit Schere und Papier</i></p>

Kapitel II: ADDITION UND SUBTRAKTION VON RATIONALEN ZAHLEN

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik / Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade; sie als Größen, Verhältnisse deuten. Das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durchführen - Dezimalbrüche ordnen, vergleichen und runden - Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen - arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren - Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B.: Produkt und Fläche: Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen) setzen - verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen - Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen - Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten 	<ul style="list-style-type: none"> - Addieren und Subtrahieren von Brüchen - Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen - Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen - Geschicktes Rechnen <p>Erkundungen <i>Mit Kreisteilen rechnen – Australian triple jump (Spiel) – Überschlag dich nicht... (Spiel)</i></p> <p>Exkursion Horizonte: Musik und Bruchrechnung</p>

Kapitel III: WINKEL UND KREIS

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und <i>fakultative Ergänzungen</i>
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius - Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren - Winkel, Kreise, auch Muster konstruieren - Winkel schätzen und messen <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erheben Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen - Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen - statistische Darstellungen lesen und interpretieren 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben - Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren - verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen, eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse dokumentieren - selbst erstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Winkel - Winkel schätzen, messen und zeichnen - Kreisfiguren <p>Erkundungen <i>Winkel erleben – Sehwinkel bei Mensch, Tier und Technik – Das Geodreieck</i></p> <p>Exkursion <i>Horizonte: Orientierung im Gelände</i></p>

Kapitel IV: STRATEGIEN ENTWICKELN - PROBLEME LÖSEN

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik / Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch - Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen - Informationen aus Tabellen und -Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen - Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren - Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen - Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren - verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen - in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden - Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten 	<ul style="list-style-type: none"> - Strategien anwenden - Messen, schätzen oder rechnen - Problem finden <p>Erkundungen <i>Wie man die Übersicht behält...</i></p> <p>Exkursion <i>Geschichte: Elementar, mein lieber Watson...</i></p>

Kapitel V: Multiplikation UND DIVISION VON RATIONALEN ZAHLEN

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und <i>fakultative Ergänzungen</i>
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik / Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen - arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren - Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen - verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen - Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden - Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten 	<ul style="list-style-type: none"> - Vervielfachen und Teilen von Brüchen - Multiplizieren von Brüchen - Dividieren von Brüchen - Multiplizieren von Dezimalzahl - Dividieren von Dezimalzahlen - Grundregeln für Rechenausdrücke - Terme - Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen <p>Erkundungen <i>Streifentausch (Spiel) – „1/3 von 1/2 ist...“ – Bruchteile von Bruchteilen sehen – Rezept – „passt in“ – Zollforschung</i></p> <p>Exkursion <i>Erkundungen: Periodische Dezimalzahlen</i></p>

Kapitel VI: DATEN ERFASSEN, DARSTELLEN UND INTERPRETIEREN

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen - Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen - relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median bestimmen - statistische Darstellungen lesen und interpretieren 	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen - selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Relative Häufigkeiten und Diagramme - Mittelwerte <p>Erkundungen <i>Was Kassenzettel erzählen – Eine Meinungsumfrage zum Thema Roulette – Sind Münzen vergesslich?</i></p> <p>Exkursion <i>Horizonte: Statistik mit dem Computer</i> <i>Geschichten: Vom Leben einer Seifenblase</i></p>

Kapitel VII: BEZIEHUNGEN ZWISCHEN ZAHLEN UND GRÖSSEN

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen - Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen - Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen - gängige Maßstabsverhältnisse nutzen <p><i>Arithmetik / Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahlen auf systematische Weise bestimmen - arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lesen und interpretieren statistischer Darstellungen 	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren - Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen - verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen - am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen - einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen - selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturen erkennen und fortsetzen - Abhängigkeiten grafisch darstellen - Abhängigkeit in Termen darstellen - Rechnen mit dem Dreisatz <p>Erkundungen <i>Jetzt wird experimentiert und gemessen! – Zahlenmauern in den Griff bekommen</i></p> <p>Exkursion <i>Erkundungen: Fibonacci</i></p>