



Jahrgangsstufe 6

Planungsgrundlage: ca. 150 Unterrichtsstunden (5 Stunden pro Woche; davon 75%)

Die in den Tabellen aufgeführten inhaltlichen Schwerpunkte und Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung sind dem KLP für das Gymnasium SI Mathematik entnommen. Die durchgestrichenen Textpassagen werden an anderer Stelle eingeführt. Diese Darstellungsweise unterstützt den Prozess, die Ziele des KLP vollständig zu erreichen.

Unterrichtsvorhaben 1 (ggf. schon Teile in Klasse 5)

Inhaltsfeld: Arithmetik/Algebra

Zeitvorstellung: ca. 20 Wochenstunden

KONKRET: *Brüche begreifen: Anteil, Bruchteil und Ganzes*

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbildung: Primfaktorzerlegung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen und Erweitern, Rechenterm • Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen, • (Ari-11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse, • (Ari-13) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext, • (Ari-12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, • (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 1</i></p> <p>Einführung des Lernzeitenprinzips</p> <p>Hier geht es in erster Linie um eine verständnisorientierte, anschauliche Annäherung an Bruchzahlen</p> <p>Veranschaulichung von Brüchen auf möglichst viele Weisen</p> <p><i>Zur Vernetzung und Vertiefung:</i> Gemischte Schreibweise</p>



Unterrichtsvorhaben 2

Inhaltsfeld: Arithmetik/Algebra

Zeitvorstellung: ca. 20 Wochenstunden

KONKRET: Die zwei Gesichter einer Zahl! Einführung rationaler Zahlen

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Gesetze und Regeln: Kommutativ, Assoziativ und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen, Teilbarkeitsregeln • Begriffsbildung: Primfaktorzerlegung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen und Erweitern, Rechenterm • Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen, • (Ari-11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, • (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 2</i></p> <p>Zwei Gesichter: Dezimalzahl- und Bruchschreibweise</p> <p>Erzeugen von periodischen Dezimalzahlen durch schriftliche Division (ggf. vorher nochmal abfragen)</p>



Unterrichtsvorhaben 3

Inhaltsfeld: Arithmetik/Algebra

Zeitvorstellung: ca. 20 Wochenstunden

KONKRET: Mit den Gesichtern umgehen: Addition und Subtraktion von Brüchen und Dezimalzahlen

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen, einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division • Zahlenbereichserweiterung: positive rationale Zahlen, Darstellung ganzer Zahlen • Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ari-3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese, • (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ope-1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, • (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus. 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 3</i></p> <p>Entdeckendes Lernen</p> <p>Kopfrechenübungen</p>



Unterrichtsvorhaben 4

Inhaltsfeld: Geometrie

Zeitvorstellung: ca. 25 Wochenstunden

KONKRET: Kunst und Architektur II: Ornamente ebener Figuren erkunden und zeichnen

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> Ebene Figuren: Kreis, besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung, Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelungen 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (Geo-1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander, (Geo-4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck sowie dynamische Geometriesoftware, (Geo-7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem, (Geo-9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (Kom-4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionsplotter, Computer Algebra Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation). 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 4</i></p> <p>Zirkelführerschein Stationenlernen zum Umgang mit dem Zirkel und Winkeln Winkelscheibe Arbeit z.B. mit Geogebra Sauberkeit und Genauigkeit beachten (Zeichnungen mit Bleistift)</p>



Unterrichtsvorhaben 5

Inhaltsfeld: Arithmetik/Algebra

Zeitvorstellung: ca. 20 Wochenstunden

KONKRET: Mit den Gesichtern umgehen II: Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalzahlen

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen, einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division Begriffsbildung: Primfaktorzerlegung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (Ari-5) kehren Rechenanweisungen um, (Ari-11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse, (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8). <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus. 	<p><i>Zur Umsetzung:</i> Buch Kapitel 5</p> <p>Vorteile des Kürzens deutlich machen</p> <p>Kopfrechenübungen</p> <p><i>Zur Vertiefung:</i> Doppelbrüche, Multiplikation im Kontext von Volumina</p>



Unterrichtsvorhaben 6

Inhaltsfeld: Stochastik

Zeitvorstellung: ca. 25 Wochenstunden

KONKRET: Wir führen eine Befragung durch: Grundlagen der Stochastik

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots • Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit • Kenngrößen: arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Sto-1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen, • (Sto-2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation), • (Sto-3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten, • (Sto-4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen, • (Sto-5) führen Änderungen statistischer Kenngrößen auf den Einfluss einzelner Daten eines Datensatzes zurück, • (Sto-6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation), • (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 6</i></p> <p>Befragung mit aktuellem, schüler-nahem Bezug in der Klasse/Jahrgangsstufe/Schule durchführen und auswerten</p> <p>Einführung von Excel</p> <p><i>Zur Vernetzung:</i> Fach Politik: Darstellung von Wahlergebnissen</p>



Unterrichtsvorhaben 7

Inhaltsfelder: Arithmetik/Algebra, Funktionen

Zeitvorstellung: ca. 20 Wochenstunden

KONKRET: Beziehungen zwischen Zahlen: Muster und Zahlenfolgen erkunden und mit Termen beschreiben

Inhaltliche Schwerpunkte	Zu entwickelnde Kompetenzen: Die SuS	Vorhabenbezogene Empfehlungen zu Materialien und Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Maßstab, Dreisatzverfahren • Begriffsbildung: Primfaktorzerlegung, Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm 	<p><u>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ari-7) setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert, • (Fkt-1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen, • (Fkt-3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen. <p><u>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt, • (Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen, und Funktionen, • (Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf. 	<p><i>Zur Umsetzung: Buch Kapitel 7</i></p> <p>Einsetzungsaspekt von Variablen durch Kopfrechenübungen mit vorgegebenem Term</p> <p><i>Zur Vernetzung:</i> Maßstab in Erdkunde</p> <p><i>Zur Vertiefung:</i> Dualsystem, Zauberquadrate</p>