

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
6.1 <i>Muster und Figuren</i> ca. 20 Ustd.	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenbereichserweiterung: negative Zahlen im kartesischen Koordinatensystem (negative Zahlen am Zahlenstrahl) • ebene Figuren: Kreis, Kreisfiguren • Winkel benennen, messen und zeichnen • Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck sowie dynamische Geometriesoftware</p> <p>(Geo-6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar</p> <p>(Geo-7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem,</p> <p>(Geo-8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren</p> <p>(Geo-9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen</p> <p>(Ari-15) Nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und Koordinaten</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung des Koordinatensystems auf vier Quadranten • Inhalt „Winkel benennen, messen und zeichnen“ zu Beginn des 1. Halbjahr -> benötigt im Physikunterricht Mitte des Schuljahres • Schätzen, Messen und klassifizieren von Winkeln • Sauberkeit und Genauigkeit beim Zeichnen und Messen • Konstruktionen nach Vorgabe und Beschreibung von Konstruktionen (z.B. in Partnerarbeit) • Untersuchung der Eigenschaften von Verschiebungen im kartesischen Koordinatensystem • Untersuchung der Verkettungen von (gleich- oder verschiedenartigen) Abbildungen mit dynamischer Geometriesoftware <p><i>Zur Vernetzung</i></p>	<p>(MKR 1.2) –nutzen digitale Mathematikwerkzeuge</p> <p>(MKR 1.2)-nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p>	

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
		<p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware) (Kom-4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fach Kunst: Gestaltung mit geometrischen Formen (z.B. Mondrian, Itten) • Fach Kunst: Parkettierungen im Stil von Escher oder Penrose • Fach Physik: Winkel in Bezug auf die Lichtbrechung • Handelndes Spiegeln mit Geometriespiegel bekannt aus ← LP Primarstufe <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i> Problemorientierte Aufgaben zum Finden von Drehpunkten.</p>		
<p>6.2 <i>Wir führen eine Befragung durch: Grundlagen der Stochastik</i></p>	<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • statistische Daten: Datenerhebung, Säulen-, Balken u. Kreisdiagramme, Boxplots, • Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Sto-2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation),</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Sto-3, Sto-4 und Sto-5 in Klasse 5 erworbene Grundlagen weiterführen • Durchführung einer Wahl und Darstellung der Ergebnisse in Kreisdiagrammen, auch mit digitalen Hilfsmitteln. 	<p>(MKR 1.2) – stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge</p>	<p>Datenanalyse mit Europabezug, z.B. Ländervergleich, Nationalitäten</p>

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
Ca. 20	<p><i>Kenngößen: arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile</i></p>	<p>(Sto-3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngößen statistischer Daten, (Sto-4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen, (Sto-5) führen Änderungen statistischer Kenngößen auf den Einfluss einzelner Daten eines Datensatzes zurück, (Sto-6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation), (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontext Klassenarbeit – Notenspiegel selbst erstellen • Vergleich von unterschiedlichen Ergebnissen von Umfragen in Kenngößen, Darstellung und Daten • Vergleich der Darstellungen Kreis- / Säulendiagramme vs. Boxplots; Vor-/ Nachteile <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wir lernen uns kennen ← Klasse 5 • Fach Politik: Darstellung der Ergebnisse einer Landtags-/ Bundestagswahl <p><i>Fach Biologie: Diagramme</i></p>	(Tabellenkalkulation)	

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
<p>6.3 <i>Brüche begreifen</i> <i>ca. 25 Ustd.</i></p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbildung: Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm • Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (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,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. (Arg-5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationenlernen mit einfachen Anteilen oder Einführung mit Haribo-Fruchtschnecken • Veranschaulichung der Brüche auf möglichst viele Weisen (z.B. Bruchstreifen, weitere z.B. Geobrett, Ziffernblatt, Messbecher) • Zunächst Unterscheidung von z.B. $\frac{3}{4}$ eines Ganzen und 3 Ganzen geteilt durch 4 (Bruch als Quotient) • Brüche als Prozente • Bruchteile von Größen durch Einheitenwechsel • Rückwärtsarbeiten: Schluss vom Anteil auf das Ganze durch Operatorvorstellung • Drei Grundaufgaben zur Berechnung von Bruchteil, Anteil und Ganzem in beziehungshaltigen Sachkontexten <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlage für das Kürzen und Erweitern von Brüchen 		

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
			→ Anknüpfung an Primfaktorzerlegung Kl. 5 <i>Zur Erweiterung und Vertiefung Gemischte Schreibweise</i>		
6.4 <i>Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Brüchen</i> Ca. 35	<i>Arithmetik/Algebra</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Brüchen • Zahlbereichserweiterung: positive rationale Zahlen 	<i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese, (Ari-5) kehren Rechenanweisungen um (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar, <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Op-4) Führen geeignete Rechenoperationen auf der	<i>Zur Umsetzung</i> <ul style="list-style-type: none"> • Entdeckendes Lernen: Wie können Bruchzahlen addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert werden? • Subtraktion als Umkehrung der Addition durch Rückwärtsrechnen • Division als Umkehrung der Multiplikation durch Rückwärtsrechnen • Kopfrechenübungen • Systematische Variationen in Termen zur Vorbereitung der Variablenvorstellung, Wortform • Gemischte Schreibweise als Summe von natürlicher Zahl und Bruch • Kontextaufgaben mit Alltagsbezug 		

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
		<p><i>Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</i> (Pro-1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation, (Pro-2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren), (Pro-7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problemlösestrategien als kurze Anleitungen/Merksätze im Regelheft formulieren <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau auf Grundvorstellungen zu Zahlen ← Klasse 5 • Bezug zu 6.3 <p>Zur Erweiterung und Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppelbrüche <p><i>Rechenoperationen mit Brüchen in gemischter Schreibweise oder in unterschiedlicher Darstellung</i></p>		
<p>6.5 <i>Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Dezimalzahlen</i> <i>Ca. 35 U.-Std.</i></p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Dezimalzahlen • Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation von Dezimalzahlen 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ope-3, Kom-5, Kom-6), (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen,</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drei Gesichter: Dezimalzahl-, Bruch- und Prozentschreibweise • Unterscheidung abbrechender und periodischer Dezimalzahlen • Strategien beim Ordnen und Vergleichen (z.B. Vergleich der Zähler und Nenner, Rest zur 1, Vergleichszahlen, Stützzahlen) • Ordnen von Brüchen am Zahlenstrahl (mit der Länge 1 m), Identifikation mit bekannten Dezimalzahlen 		

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa- bezug
	<p><i>Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl</i></p>	<p>(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> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugen von periodischen Dezimalbrüchen durch schriftliche Division (falls der Nenner kein Teiler von 100) ← Kl. 5 , ← 6.3 und 6.4 • Kopfrechenübungen <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Brüche und Dezimalzahlen bei Größenangaben (Geld, Pizza...) aus ← LP Primarstufe • Schriftliche Division ← Kl. 5 <p><i>Teilbarkeitsregeln ← Kl. 5</i></p>		

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europa-bezug
<p>6.6 Muster und Zahlenfolgen erkunden und mit Termen beschreiben ca. 15 Ustd.</p>	<p><i>Funktionen</i> Zahlenfolgen, Terme, Dreisatzverfahren</p>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-5) kehren Rechenanweisungen um, (Fkt-3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen, <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Pro-2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren), (Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenfolgen (Dreieckszahlen, Quadratzahlen, Streichholz-Folgen, ...) • Laborstationen zu Dreieckszahlen¹ • Einfache, anschauliche Problemlösestrategien (verbindlich: Symmetrien verwenden, Beispiele finden, Schlussfolgern) • Variable als Veränderliche; Abhängigkeiten mit Termen beschreiben (z.B. Streichhölzer) • Dreisatz anhand einfacher Beispiele, Rückgriff auf Maßstab Kl.5 <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable als Unbestimmte - Kl. 5 <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i> Fibonacci-Zahlen</p>		