

## Jahrgangsstufe 6

### UV 6.1 Thema: Brüche – das Ganze und seine Teile

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruch und Anteil,</li> <li>• Kürzen und erweitern,</li> <li>• Brüche vergleichen,</li> <li>• Prozente,</li> <li>• Brüche als Quotienten,</li> <li>• Brüche auf dem Zahlenstrahl</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen, deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Ari-12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung (Ari-13) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus (Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Pro-2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren) (Pro-4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen (Arg-4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen (Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Individuelles Fördern</p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Diagnosebasierte Förderung von Basiskompetenzen zur Zahlenvorstellung (Darstellung von Noten) im Fach Musik</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> - Kopfrechnen als kontinuierliche Übung: vielfältige, abwechslungsreiche und ritualisierte Übungsformate nutzen. - Individuelles Üben in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Anwendungen von digitalen Medien: z.B. Anton-App</p>

**UV 6.2**  
**Thema: Brüche in Dezimalschreibweise**

(ca. 15 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b><i>Inhaltsfeld</i></b> <b><i>Inhaltliche Schwerpunkte</i></b>	<b><i>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</i></b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
Arithmetik / Algebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezimalschreibweise,</li> <li>• Dezimalzahlen vergleichen und runden,</li> <li>• Abbrechende und periodische Dezimalzahlen</li> <li>• Dezimalschreibweise bei Größen</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen (Ari-9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ari-10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor (Mod-7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung (Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen (Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Individuelles Fördern Klare Strukturierung</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> Mathematische Fachsprache nutzen (Rechenoperationen benennen)</p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Physik: Temperaturskala (verschiedener Stoffe)</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Individuelles Üben in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit</p>

	<p>(Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor (Mod-7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung (Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen (Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)</p>	
--	--	--

**UV 6.3**  
**Thema: Zahlen addieren und subtrahieren**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
Arithmetik / Algebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche addieren und subtrahieren,</li> <li>• Dezimalzahlen addieren und subtrahieren,</li> <li>• Geschicktes Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen,</li> <li>• Addieren und Subtrahieren von Größen</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Mod-7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung (Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen (Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Anteil echter Lernzeit / Selbsttätigkeit der Lernenden</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> Mathematische Fachsprache zur Erklärung geeigneter Rechenwege nutzen</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Individuelles Üben in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Nutzung digitaler Werkzeuge, z.B. <a href="http://realmath.de">realmath.de</a>.</p>

**UV 6.4**  
**Thema: Muster und Figuren**

(ca. 18 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negative Zahlen – erweitertes Koordinatensystem</li> </ul> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiebungen,</li> <li>• Kreise und Kreisfiguren, Winkel,</li> <li>• Winkel mit dem Geodreieck messen und zeichnen,</li> <li>• Drehungen</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware</p> <p>(Geo-5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte</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 (...) als Koordinaten</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>(Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</p> <p>(Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter)</p> <p>(Ope-12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus</p> <p>(Ope-13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p> <p>(Mod-1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Inhaltliche Klarheit und Fachlichkeit</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> SuS wenden die Fachsprache im Umgang mit Figuren an.</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Umgang mit Werkzeugen: exaktes Zeichnen.</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Nutzung digitaler Werkzeuge wie z.B. Geogebra.</p>

mit Worten und Skizzen  
(Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen  
(Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf  
(Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)  
(Pro-6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus  
(Pro-9) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf  
(Arg-2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge  
(Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen  
(Kom-6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache

**UV 6.5**  
**Thema: Zahlen multiplizieren und dividieren**

(ca. 30 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
Arithmetik / Algebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche vervielfachen und teilen,</li> <li>• Brüche multiplizieren,</li> <li>• Durch Brüche dividieren,</li> <li>• Kommaverschiebung,</li> <li>• Dezimalzahlen multiplizieren,</li> <li>• Dezimalzahlen dividieren,</li> <li>• Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor (Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern) (Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Anteil echter Lernzeit / Selbsttätigkeit der Lernenden</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> Mathematische Fachsprache zur Erklärung geeigneter Rechenwege nutzen</p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Physik: SuS vertiefen den Umgang mit Maßeinheiten.</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b> Gemeinsame Lernleistungsüberprüfung zur Rechenfertigkeit von Brüchen und Dezimalzahlen.</p>

**UV 6.6**  
**Thema: Daten**

(ca. 18 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relative Häufigkeiten und Diagramme,</li> <li>• Arithmetisches Mittel und Median,</li> <li>• Boxplots,</li> <li>• Untersuchungen planen und auswerten</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(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 Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation)            (Sto-3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten            (Sto-4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen            (Sto-6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter)            (Mod-2) stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können            (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor            (Mod-7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung            (Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen            (Arg-1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Zusammenhänge erkennen</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> SuS ordnen Alltagssituationen den Fachbegriffen zu und ordnen ihre Ergebnisse im Sachzusammenhang</p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Datenerhebung und Interpretation von Kennzahlen im Fach Politik</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Präsentationstechniken</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Nutzung digitaler Werkzeuge im Rahmen der Präsentationen.</p>

	<p>(Arg-9) beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind</p> <p>(Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen</p> <p>(Kom-2) recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen</p>	
--	---	--

**UV 6.7**  
**Thema: Beziehungen zwischen Zahlen**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<i><b>Inhaltsfeld</b></i> <i><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></i>	<i><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b></i>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturen erkennen und fortsetzen,</li> <li>• Abhängigkeiten mit Termen beschreiben,</li> <li>• Rechnen mit dem Dreisatz,</li> <li>• Abhängigkeiten grafisch darstellen</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari-6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen            (Ari-7) setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert            (Ari-15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und als Koordinaten            (Fkt-1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen            (Fkt-2) wenden das Dreisatzverfahren zur Lösung von Sachproblemen an            (Fkt-3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen            (Ope-8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln            (Mod-1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen            (Mod-4) übersetzten reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen            (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor            (Mod-5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b>            Klare Strukturierung: Erkennen mathematischer Strukturen.</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b>            Mathematisieren von Anwendungssituationen, Übersetzen in Terme.</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b>            Saubere Darstellung von Rechenwegen, u.a. schrittweise Termumformung.</p>

	<p>(Mod-6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells</p> <p>(Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen</p> <p>(Pro-1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation</p> <p>(Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</p> <p>(Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)</p> <p>(Arg-2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge</p> <p>(Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen</p> <p>(Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p>	
--	---	--