

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhaltsfeldern und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Dementsprechend sind im neuen Lambacher Schweizer die inhalts- und die prozessbezogenen Kompetenzen innerhalb aller Kapitel eng miteinander verwoben. Die fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** werden im vielfältigen Aufgabenmaterial durchgehend aufgegriffen und geübt.

## Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Brüche – das Ganze und seine Teile</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern</li> <li>• Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen</li> <li>• Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Brüche in Dezimalschreibweise</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Bruchteile von Größen</li> <li>• Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 12 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Zahlen addieren und subtrahieren</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrechenarten: Addition und Subtraktion einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Geometrische Abbildungen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebene Figuren: Kreis, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung</li> <li>• Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelungen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Zahlen multiplizieren und dividieren</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrechenarten: Multiplikation und Division einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 28 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Daten</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots, relative und absolute Häufigkeit, Kenngrößen (arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile)</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 12 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Strukturen erkennen und beschreiben</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen, Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p>		

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

<ul style="list-style-type: none"><li>• Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Dreisatz</li><li>• Zahlbereichserweiterung: ganze Zahlen</li></ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>		
---	--	--

Das Unterrichtsvorhaben I kann alternativ auch in Klasse 5 unterrichtet werden.

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

## Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
20 Stunden = 5 Wochen	<b>Kapitel I Brüche – das Ganze und seine Teile</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	<b>1</b> Bruch und Anteil	<b>Arithmetik / Algebra</b> (8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen (Ope-3) (11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Ope-6) (12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung (Ope-3, Ope-4) (13) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext (Ope-4, Mod-4)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt  Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus  Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch  Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen	
	<b>2</b> Kürzen und erweitern			
	<b>3</b> Brüche vergleichen			
	<b>4</b> Prozente			
	<b>5</b> Brüche als Quotienten			
	<b>6</b> Brüche auf dem Zahlenstrahl			
<b>Exkursion:</b> Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV) und größter gemeinsamer Teiler (ggT)				

Alternativ kann dieses Kapitel in Klasse 5 unterrichtet werden.

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
12 Stunden = 3 Wochen	<b>Kapitel II Brüche in Dezimalschreibweise</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	1 Dezimalschreibweise	<b>Arithmetik / Algebra</b>		
	2 Dezimalzahlen vergleichen und runden	(8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen (Ope-3)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt	
	3 Abbrechende und periodische Dezimalzahlen	(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch	
	4 Dezimalschreibweise bei Größen	(10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7)		
Exkursion: Periodische Dezimalzahlen				

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
20 Stunden = 5 Wochen	<b>Kapitel III Zahlen addieren und subtrahieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler...	
	1 Brüche addieren und subtrahieren	<b>Arithmetik / Algebra</b>  (10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7)  (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)	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese	
	2 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren			
	3 Geschicktes Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen			
	4 Addieren und Subtrahieren von Größen			
<b>Exkursion:</b> Musik und Bruchrechnung				

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
20 Stunden = 5 Wochen	<b>Kapitel IV Geometrische Abbildungen</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	1 Spiegelungen im erweiterten Koordinatensystem	<b>Geometrie</b> (4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware (Ope-9) (5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Ope-8) (6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Ope-9, Ope-11) (7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem (Ope-9, Ope-11) (8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren (Ope-11, Ope-12) (9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen (Ope-9, Kom-3, Kom-6) <b>Arithmetik / Algebra</b> (15) nutzen ganze Zahlen (...) als Koordinaten	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 (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter) Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus  Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache	
	2 Figuren verschieben			
	3 Kreise und Kreisfiguren			
	4 Winkel			
	5 Winkel messen und zeichnen			
	6 Figuren drehen			
<b>Exkursion:</b> Bilder von M.C. Escher				

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
28 Stunden = 7 Wochen	<b>Kapitel V</b> <b>Zahlen multiplizieren und dividieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	1 Brüche vervielfachen und teilen	<b>Arithmetik / Algebra</b>  (10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7)  (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)	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch  Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese	
	2 Brüche multiplizieren			
	3 Durch Brüche dividieren			
	4 Kommaverschiebung			
	5 Dezimalzahlen multiplizieren			
	6 Dezimalzahlen dividieren			
	7 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen			
<b>Exkursion:</b> Besondere Maßeinheiten				

# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
12 Stunden = 3 Wochen	<b>Kapitel VI Daten</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	1 Relative Häufigkeiten und Diagramme	<b>Stochastik</b> (1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Mod-3) (2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation) (Ope-11) (3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten (Mod-7, Kom-1) (4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen (Mod-2, Mod-6, Mod-7, Kom-1, Kom-2) (5) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen (Mod-8)	Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter) Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen Mod-2 stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells Kom-2 recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen	
	2 Arithmetisches Mittel und Median			
	3 Boxplots			
	4 Daten erheben und sinnvoll auswerten			
<b>Exkursion:</b> Gummibärenforschung				



# Schulinterner Lehrplan Mathematik JG6

Zeitspanne	Lambacher Schweizer 6 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Kommentar
20 Stunden = 5 Wochen	<b>Kapitel VII Strukturen erkennen und beschreiben</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....	
	<b>1</b> Strukturen erkennen und fortsetzen	<b>Arithmetik / Algebra</b> (6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5) (7) setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert (Ope-5) (15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und als Koordinaten <b>Funktionen</b> (1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen (Ope-3, Ope-6, Mod-1, Mod-4) (2) wenden das Dreisatzverfahren zur Lösung von Sachproblemen an (Ope-5, Ope-8, Mod-6) (3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen (Pro-1, Pro-3)	Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells Pro-1 geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf	
	<b>2</b> Abhängigkeiten mit Termen beschreiben			
	<b>3</b> Rechnen mit dem Dreisatz			
	<b>4</b> Abhängigkeiten grafisch darstellen			
<b>Exkursion:</b> Fibonacci				

33+7 Wochen / 40 Wochen