

Schulinternes Curriculum Mathematik für die SEK I auf der Grundlage des G8 Kernlehrplans



Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung inhaltsbezogener (fachmathematischer) und prozessbezogener Kompetenzen erreicht werden kann.

Inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen sind innerhalb aller Themen eng ineinander verwoben. So werden in den Aufgaben immer wieder Fähigkeiten der vier prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Argumentieren/Kommunizieren**, **Problemlösen**, **Modellieren** und **Werkzeuge benutzen** aufgegriffen und geübt. Es wird dem Fachlehrer überlassen, sie auf die Lerngruppe abgestimmt einzusetzen. Erkundungen und Exkurse sind optional. Der Fachlehrer wählt geeignet aus.

Über die Reihenfolge der Inhalte und Schwerpunktesetzung innerhalb eines Schuljahres entscheidet der Fachlehrer nach eigener Überzeugung, abgestimmt auf seine Lerngruppe. Die folgenden Inhalte sind bis auf einige, kursiv angegebene, Pflichtstoff.

Die endgültige Zuordnung der Klassenarbeiten zu den Themen hängt vor allem von der zentralen Terminierung der Klassenarbeitstermine ab und wird vom Fachlehrer vorgenommen.

Das verwendete Lehrwerk ist „Lambacher Schweizer, Mathematik für Gymnasien, Nordrhein-Westfalen, Klett“.

KLASSE 5

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Figuren, Diagramme, Terme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammensetzen, mithilfe von Säulendiagrammen veranschaulichen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform)</p> <p>Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen runden</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren)</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p><i>Systematisieren</i> Anzahlen auf systematische Weise bestimmen</p>	<p>Kapitel I Natürliche Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <p>Wie viele? – Zahlenmauern erforschen – Stadt, Land, Fluss – einmal anders</p> <p>1 Zählen und darstellen 2 Große Zahlen 3 Rechnen mit natürlichen Zahlen 4 Größen messen und schätzen 5 Mit Größen rechnen 6 Größen mit Komma</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Erkundungen: Wie die Menschen Zahlen schreiben</p>	<p>Nr. 1</p> <p>Nr. 2</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen; Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch</p> <p>Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, auch Muster; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)</p> <p>einfache ebene Figuren zeichnerisch spiegeln</p>	<p>Kapitel II Symmetrie</p> <p>Erkundungen Die Welt der Symmetrie</p> <p>1 Achsensymmetrische Figuren 2 Orthogonale und parallele Geraden 3 Figuren 4 Koordinatensysteme 5 Punktsymmetrische Figuren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion <i>Geschichte: Die alte Villa</i></p>	<p>(Nr. 3)</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, durch Zahlensymbole</p> <p>Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten für natürliche Zahlen ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren)</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p><i>Systematisieren</i> Anzahlen auf systematische Weise bestimmen</p>	<p>Kapitel III Rechnen</p> <p>Erkundungen Die erste „Rechenmaschine“ der Welt – Fermi – Fragen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rechenausdrücke 2 Rechengesetze u. Rechenvorteile I 3 Rechengesetze u. Rechenvorteile II 4 Schriftliches Addieren 5 Schriftliches Subtrahieren 6 Schriftliches Multiplizieren 7 Schriftliches Dividieren 8 Bruchteile von Größen 9 Anwendungen 10 Rechnen mit Hilfsmitteln <p>Exkursion Horizonte: Multiplizieren mit den Fingern</p>	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 4</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln; elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z. B. im Lerntagebuch, Merkheft) dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck,) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> grundlegende ebene Figuren zeichnen; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)</p> <p><i>Messen</i> Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Kapitel IV Flächen</p> <p>Erkundungen Der geometrische Flickenteppich – Das Geobrett</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Welche Fläche ist größer? 2 Flächeneinheiten 3 Flächeninhalt eines Rechtecks 4 Flächeninhalte veranschaulichen 5 Flächeninhalt eines Parallelogramms und eines Dreiecks 6 Umfang einer Fläche <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Sportplätze sind auch Flächen</p>	<p>Nr. 5</p>



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch</p> <p>Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Quader, Würfel</p> <p><i>Konstruieren</i> Schrägbilder skizzieren, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen, Körper herstellen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Kapitel V Körper</p> <p>Erkundungen Haibecken – Montagsmaler mit Figuren und Körpern (Spiel) – Lauter Würfel (Projekt)</p> <p>1 Körper und Netze 2 Quader 3 Schrägbilder 4 Messen von Rauminhalten 5 Rauminhalt von Quadern</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Mein Tisch, mein Körper und ich</p>	(Nr. 5)



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlengerade)</p> <p>Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit ganzen Zahlen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p>	<p>Kapitel VI Ganze Zahlen</p> <p>Erkundungen Guthaben und Schulden – Hin und her</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Negative Zahlen 2 Anordnung 3 Zunahme und Abnahme 4 Addieren und Subtrahieren positiver Zahlen 5 Addieren und Subtrahieren negativer Zahlen 6 Verbinden von Addition und Subtraktion 7 Multiplizieren von ganzen Zahlen 8 Dividieren von ganzen Zahlen 9 Verbindung der Rechenarten <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Zauberquadrate</p>	<p>(Nr. 6)</p>

KLASSE 6

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> 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> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen; Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> 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</p> <p>Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen. Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl</p> <p>Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Dezimalbrüche ordnen, vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen, Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 anwenden</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i> Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p>	<p>Kapitel I Rationale Zahlen</p> <p>Erkundungen</p> <p>Teiler untersuchen – Falten – Geobrett – Kommazahlen in Tabellen – Brüche auf der Zahlengeraden – Umfrage auswerten</p> <p>1 Teilbarkeit 2 Brüche und Anteile 3 Kürzen und erweitern 4 Brüche auf der Zahlengeraden 5 Dezimalschreibweise 6 Abbrechende und periodische Dezimalzahlen 7 Prozente 8 Umgang mit Größen 9 Rationale Zahlen vergleichen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Erkundungen: Größter gem. Teiler (ggT) mit Schere und Papier</p>	<p>Nr. 1</p> <p>Nr. 2</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> 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> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen</p> <p>Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> 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</p> <p><i>Ordnen</i> Dezimalbrüche ordnen, vergleichen und runden</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i> Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p>	<p>Kapitel II Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</p> <p>Erkundungen Mit Kreisteilen rechnen – Australian triple jump (Spiel) –Überschlag dich nicht... (Spiel)</p> <p>1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen 3 Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen 4 Geschicktes Rechnen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Horizonte: Musik und Bruchrechnung</p>	<p>Nr. 3</p>



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius</p> <p>Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> Winkel, Kreise, auch Muster; zeichnen</p> <p><i>Messen</i> Winkel schätzen und bestimmen</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen</p> <p><i>Beurteilen</i> statistische Darstellungen lesen und interpretieren</p>	<p>Kapitel III Winkel und Kreis</p> <p>Erkundungen Winkel erleben – Sehwinkel bei Mensch, Tier und Technik – Das Geodreieck</p> <p>1 Winkel 2 Winkel schätzen, messen und zeichnen 3 Kreisfiguren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Horizonte: Orientierung im Gelände</p>	<p>Nr. 4</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen</p> <p><i>Lösen</i> Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Messen</i> Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen</p>	<p>Kapitel V Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</p> <p>Erkundungen Streifentausch (Spiel) – „1/3 von 1/2 ist...“ – Bruchteile von Bruchteilen sehen – Rezept – „passt in“ – Zollforschung</p> <p>1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 2 Multiplizieren von Brüchen 3 Dividieren von Brüchen 4 Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerpotenzen - Maßstäbe 5 Multiplizieren von Dezimalzahlen 6 Dividieren von Dezimalzahlen 7 Grundregeln für Rechenausdrücke - Terme 8 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Periodische Dezimalzahlen</p>	<p>Nr. 5</p>



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p>Werkzeuge <i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Stochastik <i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen</p> <p><i>Auswerten</i> relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median bestimmen</p> <p><i>Beurteilen</i> statistische Darstellungen lesen und interpretieren</p> <p>(Hier auch Themen aus dem Kernlehrplan 7 & 8: Tabellenkalkulation, Boxplots, Median, Quartile)</p>	<p>Kapitel VI Daten erfassen, darstellen und interpretieren</p> <p>Erkundungen Was Kassenzettel erzählen – Eine Meinungsumfrage zum Thema Roulette – Sind Münzen vergesslich?</p> <p>1 Relative Häufigkeiten und Diagramme 2 Mittelwerte 3 Boxplots</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Horizonte: Statistik mit dem Computer Geschichten: Vom Leben einer Seifenblase</p> <p><i>fakultativ:</i> Wahrscheinlichkeitsbegriff, Summenregel</p>	<p>Nr. 6</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Kommunizieren</i> bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten; über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p><i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen</p> <p><i>Präsentieren</i> Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen Dokumentation ihrer Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft)</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen</p> <p><i>Interpretieren</i> Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen</p> <p>Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen</p> <p><i>Anwenden</i> gängige Maßstabsverhältnisse nutzen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Systematisieren</i> Anzahlen auf systematische Weise bestimmen</p> <p><i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Beurteilen</i> Lesen und interpretieren statistischer Darstellungen</p>	<p>Kapitel VII Beziehungen zwischen Zahlen und Größen (fakultativ)</p> <p>Erkundungen <i>Jetzt wird experimentiert und gemessen! – Zahlenmauern in den Griff bekommen</i></p> <p>1 Strukturen erkennen und fortsetzen 2 Abhängigkeiten grafisch darstellen 3 Abhängigkeit in Termen darstellen 4 Rechnen mit dem Dreisatz</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion <i>Erkundungen: Fibonacci</i></p>	



KLASSE 7

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten.</p> <p><i>Verbalisieren</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>(Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.</p> <p><i>Operieren</i> Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen.)</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Anwenden</i> In Realsituationen (auch Zinsrechnung) Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert berechnen.</p>	<p>Kapitel I Prozente und Zinsen</p> <p>Erkundungen Schnäppchen gesucht – Prozentgummi – Prozente im Straßenverkehr – Zinsen</p> <p>1 Prozente – Vergleiche werden einfacher 2 Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung 4 Zinsen 5 Zinseszinsen 6 Überall Prozente</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Das nächste Mal gehen wir Fußball spielen Horizonte: Von großen und kleinen Tieren</p>	KA1

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>(Argumentieren / Kommunizieren) <i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten.</p> <p><i>Verbalisieren</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</p> <p><i>Kommunizieren</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.</p> <p><i>Begründen</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p>Werkzeuge <i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Berechnen</i> Den Taschenrechner nutzen.</p> <p><i>Darstellen</i> Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.)</p>	<p>(Stochastik (ggf, wenn nicht bereits in der Jgst. 6 durchgeführt)) <i>Erheben</i> Planen und durchführen von Datenerhebungen. Zur Erfassung werden Tabellenkalkulationen genutzt.</p> <p><i>Darstellen</i> Zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen werden Median, Spannweite und Quartile als Boxplots genutzt.</p> <p><i>Auswerten</i> Zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten werden relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen genutzt.</p> <p>Zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen werden ein- oder zweistufige Zufallsversuche verwendet.</p> <p>Mithilfe der Laplace-Regel wird die Wahrscheinlichkeit bei einstufigen Zufallsexperimenten bestimmt.</p> <p><i>Beurteilen</i> Zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten werden Wahrscheinlichkeiten genutzt.</p> <p>Interpretieren von Spannweite und Quartile in statistischer Darstellung.)</p>	<p>Kapitel II Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Erkundungen Euro im Gitternetz – Würfelentscheidungen – Schlechte Noten</p> <p>1 Wahrscheinlichkeiten 2 Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel 3 Boxplots 4 Simulation, Zufallsschwankungen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Schokoladentest</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p><i>Validieren</i> Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern.</p> <p><i>Realisieren</i> Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Berechnen</i> Den Taschenrechner nutzen.</p> <p><i>Darstellen</i> Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i> Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p><i>Anwenden</i> Identifizieren von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.</p>	<p>Kapitel III Zuordnungen</p> <p>Erkundungen An der Obst- und Gemüsewaage – Wenn ein Rechteck „die Kurve kratzt“ – Nach Diagrammen laufen (Spiel)</p> <p>1 Zuordnungen und Graphen 2 Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen 3 Proportionale Zuordnungen 4 Antiproportionale Zuordnungen 5 Lineare Zuordnungen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Ausgleichsgeraden</p>	<p>KA2 KA3</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Problemlösen <i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen. <i>Validieren</i> Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern. <i>Realisieren</i> Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen</i> Den Taschenrechner nutzen.</p>	<p>Arithmetik / Algebra <i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren. Lineare Gleichungen lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch, Probe zur Rechenkontrolle. <i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen zu lösen.</p>	<p>Kapitel IV Terme und Gleichungen</p> <p>Erkundungen Rechengesetze erkunden und anwenden – Knackt die Box (1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rechnen mit rationalen Zahlen 2 Mit Termen Probleme lösen 3 Gleichwertige Terme – Umformen 4 Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz 5 Gleichungen umformen – Äquivalenzumformungen 6 Lösen von Problemen mit Strategien <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Zahlenzauberei</p>	<p>KA 3 KA4</p>

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Problemlösen <i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.</p> <p><i>Validieren</i> Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern.</p> <p><i>Realisieren</i> Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge <i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p>	<p>Arithmetik / Algebra <i>(Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.)</p> <p><i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren. Lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch, Probe zur Rechenkontrolle.</p> <p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zu lösen</p> <p>Funktionen <i>Darstellen</i> Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i> Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p><i>Anwenden</i> Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.</p>	<p>Kapitel VI Systeme linearer Gleichungen</p> <p>Erkundungen Was gehört zusammen? – Knackt die Box (2)</p> <p>1 Linearer Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungssysteme – grafisches Lösen 3 Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren 4 Additionsverfahren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Erkundungen: Drei Gleichungen, drei Variablen – das geht gut</p>	<p>KA 5</p>



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten. Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen ziehen, analysieren und die Aussagen beurteilen.</p> <p><i>Verbalisieren</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</p> <p><i>Kommunizieren</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.</p> <p><i>Begründen</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Funktionenplotter, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Muster und Beziehungen bei Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Konstruieren</i> Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaße zeichnen.</p> <p><i>Anwenden</i> Eigenschaften von Figuren mithilfe der Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p>	<p>Kapitel V Beziehungen in Dreiecken</p> <p>Erkundungen Dreiecke sortieren – Ein ganz besonderer Kreis – Geometrie mit dem Computer – der Zugmodus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Dreiecke konstruieren 2 Kongruente Dreiecke 3 Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende 4 Umkreise und Inkreise 5 Winkelbeziehungen erkunden 6 Regeln für Winkelsummen entdecken 7 Der Satz des Thales <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Geschichten: Gute Gründe</p>	<p>KA6</p>

KLASSE 8

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8	Klassenarbeit
Phase 1 (1.- 4.)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> ziehe Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph) Informationen aus authentischen Texten</p> <p><i>Präsentieren</i> Präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</p> <p><i>Begründen</i> nutze mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> wende die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an überprüfe bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege</p> <p><i>Erkunden</i> untersuche Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stelle Vermutungen auf</p> <p><i>Reflektieren</i> überprüfen von Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Validieren</i> überprüfe die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändere ggf. das Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> nutzen des Taschenrechner</p> <p><i>Erkunden Lösen</i> nutzen mathematischer Werkzeuge zum Erkunden und mathematischer Probleme</p> <p><i>Recherchieren</i> nutze Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Ordnen</i> Rationale Zahlen ordnen und vergleichen.</p> <p><i>Operieren</i> Das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden.</p> <p><i>Berechnen</i> und Überschlagen einfacher Quadratwurzeln im Kopf. Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einfachen Faktor faktorisieren.</p> <p>einem <i>Systematisieren</i> Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden.</p>	<p>Kapitel II Reelle Zahlen</p> <p>Erkundungen Der Taschenrechner kann nicht alles! – Quadratisches – Der „Wurzel“ auf den Grund gehen – Messen mit „freiem Fall“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Von bekannten und neuen Zahlen 2. Wurzeln und Streckenlängen 3. Der geschickte Umgang mit Wurzeln - Wurzelterme 4. Rechnen im Kontext - Der Umgang mit Näherungswerten <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursionen Ein Geheimbund zerbricht</p>	KA Nr. 1



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8	Klassenarbeit
<p>Phase 2 (1.+2.)</p> <p>Phase 3 (2.+3.)</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> ziehe Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph)</p> <p><i>Präsentieren in</i> Präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</p> <p><i>Begründen</i> nutze mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</p> <p><i>Kommunizieren</i> vergleichen und bewerten von Problemstellungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> wende die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</p> <p><i>Reflektieren</i> überprüfen von Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen einfacher Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> überprüfe die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändere ggf. das Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden Lösen</i> nutzen mathematischer Werkzeuge zum Erkunden und mathematischer Probleme</p> <p><i>Berechnen</i> nutzen des Taschenrechner</p> <p><i>Recherchieren</i> nutze Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Lineare Zuordnungen mit eigenen Worten in Wertetabellen, Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p><i>Interpretieren</i> Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren. Die Parameter der Termdarstellung von linearen Funktionen deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen.</p> <p><i>Anwenden</i> Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. Lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden.</p>	<p>Kapitel I Lineare Funktionen und lineare Gleichungen</p> <p>Erkundungen Steigungen überall</p> <p>1. Lineare Funktionen 2. Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen 3. Nullstellen und Schnittpunkte</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Mit dem GPS in der Straßenbahn</p>	KA Nr. 2

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8	Klassenarbeit
Phase 4 (1.-4.)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> ziehe Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph) Informationen aus authentischen Texten</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren, binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen.</p>	<p>Kapitel III Flächen und Volumina - vom Umgang mit Formeln</p>	KA Nr. 3
Phase 5 (5.-7.)	<p><i>Präsentieren</i> Präsentiere Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</p> <p><i>Begründe</i> nutze mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</p>	<p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.</p>	<p>Erkundungen</p> <p>Formeln für Flächen begründen und entdecken – Flächeninhalte von Vielecken – Auf der Suche nach Kreisformeln</p>	KA Nr. 4
Phase 6 (7.)	<p><i>Kommunizieren</i> Vergleiche und bewerte Problemstellungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> wende die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an; überprüfe bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege</p> <p><i>Erkunden</i> untersuche Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stelle Vermutungen auf</p> <p><i>Reflektieren</i> überprüfen von Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen einfacher Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> überprüfe die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändere ggf. das Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> nutzen des Taschenrechner</p> <p><i>Erkunden</i> nutzen mathematischer Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p> <p><i>Recherchieren</i> nutze Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> von Benennen und charakterisieren Prismen und Zylindern; Identifizierung in ihrer Umwelt.</p> <p><i>Messen</i> von Schätzen und bestimmen des Umfangs und des Flächeninhalts von Kreisen und zusammengesetzten Figuren von Oberflächen und Volumina Prismen und Zylindern.</p>	<p>1. Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen</p> <p>2. Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln</p> <p>3. Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen</p> <p>4. Flächeninhalt von Vielecken</p> <p>5. Kreise</p> <p>6. Kreisteile</p> <p>7. Prisma und Zylinder</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p><i>Dem Pascal'schen Dreieck auf der Spur</i></p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8	Klassenarbeit
Phase 6 (1.+2.)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> ziehe Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph)</p> <p><i>Präsentieren</i> Präsentiere Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</p> <p><i>Begründen</i> nutze mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> wende die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ an; überprüfe bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege</p> <p><i>Erkunden</i> untersuche Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stelle Vermutungen auf</p> <p><i>Reflektieren</i> überprüfen von Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen einfacher Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> überprüfe die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändere ggf. das Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> nutzen des Taschenrechner</p> <p><i>Erkunden</i> nutzen mathematischer Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p> <p><i>Recherchieren</i> nutze Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Planen und durchführen von Datenerhebungen.</p> <p><i>Darstellen</i> Ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen.</p> <p><i>Auswerten</i> Zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen werden ein- oder zweistufige Zufallsversuche verwendet.</p> <p>Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln bestimmen.</p> <p><i>Beurteilen</i> Zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten werden Wahrscheinlichkeiten genutzt.</p>	<p>Kapitel IV</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Erkundungen</p> <p>Hol OTTO aus der Sockel – Glücksritter –Galtonbrett</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung 2. Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 3. Pascal’sches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Wir gut sind deine Ohren</p>	

Schulinternes Curriculum Mathematik für die SEK I auf der Grundlage des G8 Kernlehrplans



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8
Phase 6 + 7: Daltonzeit	Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 8. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu sich selbst einzuschätzen und hilft ihnen beim Trainiert und Vertieften aller, sowohl der inhaltlichen als auch der prozessbezogenen Kompetenzen aus den Klassenstufen 5 bis 8 . Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf zentrale Prüfungen (z.B. die Lernstandserhebungen). Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert. Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.		Kapitel VI Kompetenzen trainieren und vertiefen Teste dich selbst 1. Arithmetik und Algebra 2. Funktionen 3.Geometrie 4. Stochastik 5. Kommunizieren und Argumentieren 6. Problemlösen 7. Modellieren 8. Abschlusstest	
Phase 7 (1.+2.) Phase 8 (2.+ 3.) Phase 9 (3.)	Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen <i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen Problemlösen <i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien Modellieren <i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle <i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell Werkzeuge <i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Funktionsplotter) <i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung	Arithmetik / Algebra <i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen (z.B. durch Faktorisieren oder pq-Formel) <i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme Funktionen <i>Darstellen</i> Darstellung quadratischer Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen, Wechseln zwischen den Darstellungen und Benennung von ihrer Vor- und Nachteile <i>Interpretieren</i> Deutung der Parameter der Term-darstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und Nutzung dieses Wissens in Anwendungssituationen	Kapitel VII Quadratische Funktionen Erkundungen Von quadratischen Zuordnungen – Technische Hilfsmittel - Werkzeuge 1. Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$ 2. Quadratische Funktionen 3. Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen 4. Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben - Modellieren Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion: Ausgleichskurven	KA Nr. 5

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8
<p>Phase 9 (3.+4.)</p> <p>Phase 10 (4.+ 5.)</p>	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen</p> <p>mit <i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Funktionsplotter)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen (z.B. durch Faktorisieren oder pq-Formel)</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p>	<p>Kapitel I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen</p> <p>2 Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung</p> <p>3 Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p>4 Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen</p> <p>5 Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel</p> <p>6 Probleme lösen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Mit Graphen und Diagrammen mögeln</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 8	Klassenarbeit
Phase 10: Daltonzeit	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen, strukturieren und bewerten. Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen ziehen, analysieren und die Aussagen beurteilen.</p> <p><i>Verbalisieren eigenen</i> Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</p> <p><i>Kommunizieren</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.</p> <p><i>Begründen auch</i> Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, in mehrschrittigen Argumentationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Muster und Beziehungen bei Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen ihre Praktikabilität bewerten. Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen. Anwenden der Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“.</p> <p><i>Reflektieren</i> Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen, Skizzen. Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Anwenden</i> Eigenschaften von Figuren mithilfe der Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Anwenden</i> Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.</p>	<p>Kapitel V Definieren, Ordnen und Beweisen (fakultativ)</p> <p>Erkundungen</p> <p>Nur falsche Behauptungen oder richtige Aussagen? – Quod erat demonstrandum</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffe festlegen – Definieren 2. Spezialisieren – Verallgemeinern – Ordnen 3. Aussagen überprüfen – Beweisen oder Widerlegen 4. Beweise führen – Strategien 5. Sätze entdecken – Beweise finden <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursionen</p> <p>Geschichte: Die andere Hälfte des Lebens Horizonte: Die Spuren der Antike</p>	

KLASSE 9

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 9	Klassenarbeit
Phase 1-3 (ca. 9 Lernwochen)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen</p> <p>mit <i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> und Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> und <i>Werkzeugs</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten (Funktionsplotter)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen (z.B. durch Faktorisieren oder pq-Formel)</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Darstellung quadratischer Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen, Wechseln zwischen den Darstellungen und Benennung von ihrer Vor- und Nachteile</p> <p><i>Interpretieren</i> Deutung der Parameter der Term-darstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und Nutzung dieses Wissens in Anwendungssituationen</p> <p><i>Anwendung</i> Anwendung quadratischer Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen</p> <p>Stochastik</p> <p><i>Beurteilen</i> Kritische Analyse grafischer statistischer Darstellungen und Erkennen von Manipulationen</p>	<p>Kapitel I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen</p> <p>2 Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung</p> <p>3 Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p>4 Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen</p> <p>5 Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel</p> <p>6 Probleme lösen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Mit Graphen und Diagrammen moglehn</p>	1. KA



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 9	Klassenarbeit
Phase 3-4 (ca. 7 Lernwochen)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p><i>Kommunizieren</i> Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p><i>Lösen</i> Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“</p> <p><i>Reflektieren und</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösungsstrategien</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Formelsammlung, Funktionsplotter)</p> <p><i>Darstellen</i> Auswählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außer-mathematischer Probleme</p> <p>Geometrie</p> <p><i>Erfassen</i> Benennung und Charakterisierung von Körpern (Pyramiden, Kegel, Kugeln)</p> <p><i>Konstruieren</i> Skizzierung von Schrägbildern, Entwerfen von Netzen von Zylindern, Pyramiden und Kegeln, Herstellung dieser Körper</p> <p><i>Messen</i> Schätzung und Bestimmung von Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</p> <p><i>Anwendung</i> Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung des Satzes von Pythagoras und Begründung der Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales</p>	<p>Kapitel III Formeln in Figuren und Körpern</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Der Satz des Pythagoras</p> <p>2 Katheten- und Höhensatz</p> <p>3 Pythagoras in Figuren und Körpern</p> <p>4 Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel</p> <p>5 Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper</p> <p>6 Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Körper darstellen</p>	2. KA

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 9	Klassenarbeit
Lernphase 5-6 (ca. 8 Lernwochen)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren mit geeigneten Fachbegriffen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> Lesen und Schreiben von Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und Erläuterung der Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen</p>	<p>Kapitel IV Potenzen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Zehnerpotenzen</p> <p>2 Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetz</p> <p>3 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Basis gesucht</p> <p>4 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Exponent gesucht</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Der Logarithmus</p>	3. KA
Phase 7	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Begründen</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Dynamische Geometriesoftware)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Konstruieren</i> Maßstabsgetreue Vergrößerung und Verkleinerung einfacher Figuren</p> <p><i>Anwenden</i> Beschreibung und Begründung von Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und Nutzung dieser Beziehungen im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen</p>	<p>Kapitel II Ähnliche Figuren - Strahlensätze</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit</p> <p>2 Zentrische Streckung</p> <p>3 Ähnliche Dreiecke</p> <p>4 Strahlensätze</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Goldener Schnitt</p>	4. KA



Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 9	Klassenarbeit
Phase 7-8 (ca. 7 Lernwochen)	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen</p> <p>mit</p> <p><i>Begründen</i> Nutzen mathematischen Wissens und mathematischer Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</p> <p><i>Lösen</i> Anwenden der Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p><i>Validieren</i> Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle</p> <p><i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Taschenrechner, Dynamische Geometriesoftware)</p> <p><i>Recherchieren</i> Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Geometrie</p> <p><i>Anwenden</i> Berechnung geometrischer Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen</i> Darstellung der Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen Graphen und Termen</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</p>	<p>Kapitel VI Trigonometrie – Berechnungen an Dreiecken und periodischen Vorgängen</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Sinus und Kosinus</p> <p>2 Tangens</p> <p>3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck</p> <p>4 Die Sinusfunktion</p> <p>5 Amplitude und Periode von Sinusfunktionen</p> <p>6 Beschreibung periodischer Vorgänge</p> <p>Exkursion Pyramiden, Gauß und GPS</p>	4. KA

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 9	Klassenarbeit
Phase 9	<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und Präzisieren geeigneten Fachbegriffen mit <i>Kommunizieren</i> Überprüfen und Bewerten von Problembearbeitungen</p> <p>Problemlösen <i>Reflektieren</i> und Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen und Problemlösestrategien</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle <i>Validieren</i> Modelle Vergleichen verschiedener mathematischer Modelle <i>Realisieren</i> Finden passender Realsituationen zu einem mathematischen Modell</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen</i> Werkzeugs Auswählen und Nutzen eines geeigneten (Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) <i>Darstellen</i> Dokumentation Auswählen geeigneter Medien für die und Präsentation <i>Recherchieren</i> zur Nutzung von Print- und elektronischen Medien zur Informationsbeschaffung</p>	<p>Arithmetik / Algebra <i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen <i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>Funktionen <i>Anwenden</i> Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</p> <p>Stochastik <i>Beurteilen</i> Nutzung von Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten</p>	<p>Kapitel V Wachstumsvorgänge</p> <p>Erkundungen</p> <p>1 Exponentielles Wachstum 2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen 3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Die geometrische Verteilung</p>	
Phase 10	<p>Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 9. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu, sich selbst einzuschätzen. Es hilft ihnen dabei, alle Kompetenzen, sowohl die inhaltlichen als auch die prozessbezogenen, aus den Klassenstufen 5 bis 9 zu trainieren und zu vertiefen. Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf die Oberstufe. Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert.</p> <p>Das Kapitel VII kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.</p>		<p>Kapitel VII Fit für die Oberstufe?</p> <p>Sich selbst einschätzen Testaufgaben Lösungen der Testaufgaben Aufgaben zu Termen und Gleichungen Aufgaben zu Funktionen Aufgaben zur Geometrie Aufgaben zur Stochastik</p>	

*) Man beachte die im Schülerbuch als fakultativ gekennzeichneten Teile.