



Schulinternes Curriculum Mathematik Jahrgangsstufe 5

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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)</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> Diagrammtypen mit Excel präsentieren</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen</p> <p><i>Darstellen</i> Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulendiagrammen veranschaulichen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Darstellen</i> ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) 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 1 – 4 (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zählen und darstellen 2 Große Zahlen 3 Rechnen mit natürlichen Zahlen 4 Größen messen und schätzen 5 Mit Größen rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ)</p> <p>Erkundungen: Wie die Menschen Zahlen schreiben</p> <p>Erkundungen: Forschung im Reich der Zahlen</p>
--	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 nutzen (Folie und Plakat)</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch 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) einfache ebene Figuren zeichnerisch spiegeln</p>	<p>Kapitel II Symmetrie</p> <p>Erkundungen (fakultativ) Autologos – Tiere – „Verrückte“ Bilder – „Verrückte“ Gesichter – Buchstabensalat – Tangram</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Achsensymmetrische Figuren 2 Orthogonale und parallele Geraden 3 Figuren 4 Koordinatensysteme 5 Punktsymmetrische Figuren <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Geschichten: Die alte Villa</p>
---	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 nutzen eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch 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 (fakultativ) Vom Linienbrett zur ersten Rechenmaschine – ANNA-Zahlen – Fermi-Fragen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rechenausdrücke 2 Schriftliches Addieren 3 Schriftliches Subtrahieren 4 Schriftliches Multiplizieren 5 Schriftliches Dividieren 6 Bruchteile von Größen 7 Anwendungen 8 Rechnen mit Hilfsmitteln <p>Exkursion (fakultativ) Horizonte: Multiplizieren mit den Fingern</p>
--	---	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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>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; Programm „geogebra“ 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 (fakultativ) Der geometrische Flickenteppich – Aus der Landwirtschaft – Wasserfiguren – Das Geobrett</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Welche Figur 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 (fakultativ) Erkundungen: Sportplätze sind auch Flächen</p>
--	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<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, z.B. . Mogelverpackungen untersuchen</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> einem mathematischen Modell (außergewöhnliche Körper) eine passende Realsituation zuordnen (Geschenkverpackungen)</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) Burgen bauen</p> <p>fakultativ– Haibecken – Montagsmaler mit Figuren und Körpern (Spiel) – Ein Kubikmeterwürfel (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 (fakultativ) Geschichten: Mein Tisch, mein Körper und ich</p>
--	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 (z.B. Schuldenmodelle, Temperaturverläufe)</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 nutzen, z.B. mit geogra</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 (z.B. Zahlengerade, Thermometer)</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 (fakultativ) Lauter rote Zahlen ... – Moro (Spiel)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Negative Zahlen 2 Anordnung 3 Zunahme und Abnahme 4 Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl 5 Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl 6 Verbinden von Addition und Subtraktion 7 Multiplizieren von ganzen Zahlen 8 Dividieren von ganzen Zahlen 9 Verbinden der Rechenarten <p>Exkursion (fakultativ) Geschichten: Im Bergwerk Erkundungen: Zauberquadrate</p>
---	--	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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</p> <p>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 Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen. Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Ordnen</i> Dezimalbrüche ordnen, vergleichen</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>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Daten erheben und diese in Ur- und Strichliste zusammen fassen</p> <p><i>Auswerten</i> Relative Häufigkeiten bestimmen</p>	<p>Kapitel I Rationale Zahlen</p> <p>Erkundungen (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Brüche und Anteile 2 Was man mit einem Bruch alles machen kann 3 Kürzen und Erweitern 4 Die drei Gesichter einer rationalen Zahl 5 Ordnung in die Brüche bringen 6 Dezimalschreibweise bei Größen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Erkundungen: Teilbarkeit</p>
--	---	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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>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 (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen 3 Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen 4 Geschicktes Rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Erkundungen: Bruchrechnung ägyptisch Horizonte: Musik und Bruchrechnung</p>
--	---	--



Schulinternes Curriculum Mathematik Jahrgangsstufe 6

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 nutzen eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch 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 (fakultativ)</p> <p>1 Winkel 2 Winkel schätzen, messen und zeichnen 3 Kreisfiguren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Horizonte: Orientierung im Gelände</p>
---	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 Teamarbeiten, 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>in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden</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>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>Erfassen</i> Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch</p> <p>Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</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>Kapitel IV Strategien entwickeln - Probleme lösen</p> <p>Erkundungen (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mathematische Probleme 2 Strategien anwenden 3 Messen, schätzen oder rechnen? 4 Problem finden <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Geschichten: Elementar, mein lieber Watson</p>
---	---	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 2 Multiplizieren von Brüchen 3 Dividieren von Brüchen 4 Multiplizieren und Dividieren von Zehnerpotenzen - Maßstäbe 5 Multiplizieren von Dezimalzahlen 6 Dividieren einer Dezimalzahlen 7 Grundregeln für Rechenausdrücke - Terme 8 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Erkundungen: Periodische Dezimalzahlen</p>
--	--	--



Schulinternes Curriculum Mathematik Jahrgangsstufe 6

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</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>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 (fakultativ)</p> <p>1 Relative Häufigkeiten und Diagramme</p> <p>2 Mittelwerte</p> <p>3 Boxplots</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ)</p> <p>Horizonte: Statistik mit dem Computer</p> <p>Geschichten: Ausgerutscht</p>
---	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus 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 nutzen</p> <p>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 Muster und Abhängigkeiten</p> <p>Erkundungen (fakultativ)</p> <p>1 Muster erkunden 2 Von Mustern und Termen 4 Muster darstellen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Erkundungen: Fibonacci Erkundungen: Tapetenmuster (Verschiebungen)</p>
---	---	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<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 mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen).</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. Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden</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 (fakultativ) Schnäppchen gesucht – Prozentgummi – Prozente im Straßenverkehr – Mit Prozenten zoomen</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(fakultativ) Geschichten: Das nächste Mal gehen wir Fußball spielen Horizonte: Geschichte der Prozentrechnung Horizonte: Von großen und kleinen Tieren</p>
---	--	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<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 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</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><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</p> <p><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. Zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen werden ein- oder zweistufige Zufallsversuche verwendet. 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(fakultativ) Hellsehen – Hast du „eine Schraube locker“? – Euro im Gitter – Würfelentscheidungen – Schlechte Noten</p> <p>1 Wahrscheinlichkeiten 2 Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel 3 Simulation, Zufallsschwankungen</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion(fakultativ) Erkundungen: Schokoladentest</p>
---	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<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) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><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> 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> Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten. 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 linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.</p>	<p>Kapitel III Zuordnungen</p> <p>Erkundungen(fakultativ) Wetterdiagramme – Nach Diagrammen laufen – Wenn ein Rechteck „die Kurve kratzt“ – An der Obst- und Gemüsewaage – Uhren</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(fakultativ) Erkundungen: Ausgleichsgeraden Geschichten: Alles hat seinen Preis</p>
---	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.</p> <p>Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.</p> <p>Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen.</p> <p>Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten, Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <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) eine passende Realsituation zuordnen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Den Taschenrechner nutzen.</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><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 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 zu lösen.</p>	<p>Kapitel IV Terme und Gleichungen</p> <p>Erkundungen(fakultativ) Rechengesetze erkunden und anwenden – Experimentelles – Muster, Tabellen und Terme – Knackt die Box (1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mit Termen Probleme lösen 2 Gleichwertige Terme – Umformen mit Rechengesetze 3 Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz 4 Gleichungen umformen – Äquivalenzumformungen 5 Lösen von Problemen mit Strategien <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion(fakultativ) Erkundungen: Zahlenzauberei</p>
---	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<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, 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. Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten. 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(fakultativ) Dreiecke sortieren – Entfernungen minimieren – Winkelbeziehungen erforschen – 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(fakultativ) Geschichten: Gute Gründe Exkursionen: Weitere Forschungen mithilfe von Geometrieprogrammen</p>
--	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Problemlösen <i>Lösen</i> Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.</p> <p>Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.</p> <p>Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei Problemen überprüfen.</p> <p>Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten. 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) 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.</p> <p>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</p> <p>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(fakultativ) Nordische Kombination – Nie mehr zweite Liga – Was gehört zusammen? – Knackt die Box (2)</p> <p>1 Linearer Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungssysteme – grafisches Lösen 3 Lineare Gleichungssysteme – rechnerische Lösen 4 Lineare Gleichungssysteme – Additionsverfahren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion(fakultativ) Erkundungen: Drei Gleichungen, drei Variablen – das geht gut</p>
--	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph) ziehen</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problemstellungen vergleichen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> einfacher Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen) übersetzen z.B. Handytarife, Strompreise, Carsharing</p> <p><i>Validieren</i> die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, 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 zusammen tragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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. Lösen von linearen Gleichungen</p>	<p>Kapitel I Lineare Funktionen und lineare Gleichungen</p> <p>Erkundungen</p> <p>Steigungen überall</p> <p>1. Lineare Funktionen Grundbegriff Funktion, Geraden zeichnen</p> <p>2. Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen am Graphen Werte ablesen, Gerade durch 2 Punkte berechnen, fehlende Punktkoordinaten berechnen</p> <p>3. Nullstellen und Schnittpunkte</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Offene Aufgabe: Zu einer vorgegebenen Funktionsgleichung verschiedene Aufgabenstellungen selbst erfinden lassen</p>
--	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph) ziehen</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden Bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege überprüfen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Validieren</i> die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen</p> <p><i>Berechnen</i> den Taschenrechner nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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>Berechnen und Überschlagen einfacher Quadratwurzeln im Kopf. Periodische Zahlen in die Bruchschreibweise umwandeln Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.</p> <p><i>Systematisieren</i> Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden.</p>	<p>Kapitel II Reelle Zahlen</p> <p>Erkundungen Der Taschenrechner kann nicht alles! <i>Fakultativ: – Quadratisches – Der „Wurzel“ auf den Grund gehen – Messen mit „freiem Fall“</i></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><i>fakultativ: Exkursionen</i> <i>Ein Geheimbund zerbricht</i></p>
--	--	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bilde, Tabelle, Graph) ziehen</p> <p><i>Präsentieren</i> Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen präsentieren</p> <p><i>Begründen</i> mathematisches Wissens für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i> Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden Bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege überprüfen</p> <p><i>Erkunden</i> Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden</i> mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen</p> <p><i>Berechnen</i> den Taschenrechner nutzen</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</p>	<p>Stochastik</p> <p><i>Erheben</i> Planen und durchführen von Datenerhebungen. Zur Erfassung können Tabellenkalkulationen genutzt werden.</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>Interpretieren von Spannweite und Quartile in statistischer Darstellung</p>	<p>Kapitel III</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p><i>(fakultativ: Erkundungen</i> <i>Hol OTTO aus der Socke! – Glückssritter – Galtonbrett)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung 2. Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 3. Pascal'sches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten, Formel von Bernoulli <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion Wir gut sind deine Ohren</p>
--	---	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Funktionsplotter, Geogebra)</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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 IV Quadratische Funktionen</p> <p>1. Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$</p> <p>2. Quadratische Funktionen, <i>Lage von Parabel im KOS, Verschieben und Strecken</i></p> <p>3. Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen <i>Wdh Gleichungssysteme, verschiedene Formen einer quadr.Funktionsgleichung</i></p> <p>4. Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben - Modellieren <i>noch keine pq-Formel, Scheitelpunkt mittels Ersatzfunktion nicht mit quadrat.Ergänzung</i></p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>fakultativ: Exkursion <i>Ausgleichskurven</i></p>
---	--	--



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. Die Themen sollen parallel zum normalen Unterrichtsstoff abgearbeitet werden, möglichst nicht als „Trainingsblock“ unmittelbar vor der Lernstandserhebung.**

Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.

Kapitel V 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



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Funktionsplotter, Geogebra)</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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</p> <p>Nachteile</p> <p><i>Interpretieren</i> Deutung der Parameter der Termdarstellungen 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 VI Fortsetzung Quadratische Funktionen</p> <p>1. Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$</p> <p>2. Quadratische Funktionen</p> <p>3. Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen</p> <p>4. Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben - Modellieren</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Ausgleichskurven</p>
---	--	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Funktionsplotter, Geogebra)</p> <p><i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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 Termdarstellungen 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 (fakultativ)</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 (fakultativ) Mit Graphen und Diagrammen mögeln</p>
---	---	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren <i>Begründen</i> Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i> Problem in Teilprobleme zerlegen</p> <p>Modellieren <i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge <i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Funktionsplotter, Geogebra) <i>Recherchieren</i> Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</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 (fakultativ)</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 (fakultativ) Goldener Schnitt</p>
---	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Probleme in Teilprobleme zerlegen</p> <p><i>Lösen</i> Problemlösungsstrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ anwenden</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen und bewerten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Funktionsplotter, Geogebra)</p> <p><i>Darstellen</i> Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Print und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung nutzen</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 außermathematischer 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 (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Der Satz des Pythagoras 2 Katheten- und Höhensatz 3 Pythagoras in Figuren und Körpern 4 Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel 5 Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper 6 Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ) Körper darstellen</p>
--	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen und bewerten</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Taschenrechner)</p> <p><i>Recherchieren</i> Print und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung nutzen</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 (fakultativ)</p> <p>1 Zehnerpotenzen</p> <p>2 Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze</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 (fakultativ) Der Logarithmus</p>
---	--	---



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Kommunizieren</i> Problembearbeitungen überprüfen und bewerten</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Reflektieren</i> Lösungswegen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen und bewerten</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> Verschiedene Mathematische Modelle vergleichen</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Tabellenkalkulation, Funktionsplotter)</p> <p><i>Darstellen</i> Geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation auswählen.</p> <p><i>Recherchieren</i> Print und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung nutzen</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren</i> Lösen einfacher (quadratischer) Gleichungen</p> <p><i>Anwenden</i> Verwendung der Kenntnisse über Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>Funktionen</p> <p><i>Anwenden</i> Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</p> <p>Stochastik</p> <p><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 (fakultativ)</p> <p>1 Exponentielles Wachstum</p> <p>2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen</p> <p>3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion (fakultativ)</p> <p>Die geometrische Verteilung</p>
---	--	--



prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> Mathematische Zusammenhänge erläutern und mit geeigneten Fachbegriffen präzisieren</p> <p><i>Begründen</i> Mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten nutzen</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i> Probleme in Teilprobleme zerlegen</p> <p><i>Lösen</i> Problemlösungsstrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ anwenden</p> <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen)</p> <p><i>Validieren</i> Verschiedene mathematische Modelle vergleichen</p> <p><i>Realisieren</i> Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</p> <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen</i> Ein geeignetes Werkzeug auswählen und nutzen (Taschenrechner)</p> <p><i>Recherchieren</i> Print und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung nutzen</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 (fakultativ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sinus und Kosinus 2 Tangens 3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck 4 Die Sinusfunktion 5 Amplitude und Periode von Sinusfunktionen 6 Beschreibung periodischer Vorgänge <p>Exkursion (fakultativ) Pyramiden, Gauß und GPS</p>
--	--	--