

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Argumentieren und Beweisen <i>Argumentieren</i> eine Vermutung anhand von Beispielen auf Plausibilität prüfen und anhand eines Gegenbeispiels widerlegen Lösungswege beschreiben und begründen</p> <p>Probleme lösen <i>Analysieren</i> Probleme mit eigenen Worten beschreiben Fehler analysieren und konstruktiv nutzen</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Mathematisieren</i> symbolische und formale Sprache der Mathematik anwenden <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Routineverfahren anwenden und miteinander kombinieren Ergebnisse kritisch prüfen</p> <p>Kommunizieren <i>Darstellen</i> Einsichten und Lösungswege schriftlich dokumentieren oder mündlich darstellen und erläutern Ergebnisse strukturiert präsentieren geeignete Fachbegriffe zur Beschreibung verwenden</p>	<p>Leitidee Zahl - Variable - Operation <i>Zahlbereiche und Zahlbereichserweiterungen</i> Prinzipien des dezimalen Stellenwertsystems im Vergleich zu einem anderen Zahlensystem beschreiben rationale Zahlen und Punkte auf der Zahlengeraden einander zuordnen und rationale Zahlen vergleichen und anordnen die Anordnung der rationalen Zahlen an der Zahlengeraden beschreiben erläutern, dass zwischen zwei verschiedenen rationalen Zahlen stets beliebig viele weitere liegen Brüche in Dezimalzahlen (abbrechend oder periodisch) umwandeln und abbrechende Dezimalzahlen in Brüche umwandeln</p> <p><i>Rechnen mit Zahlen</i> Brüche erweitern und kürzen Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren</p> <p>Leitidee Messen <i>Messen und Größen</i> Größenangaben durch Maßzahl und Einheit darstellen Einheiten für Masse, Zeit(-spanne), Geld, Länge, Flächeninhalt und Volumen verwenden und umwandeln</p>	<p>Kapitel I Rationale Zahlen Brüche und Anteile Kürzen und Erweitern Brüche auf der Zahlengeraden Brüche als Quotienten Größenvergleich von Bruchzahlen Dezimalschreibweise Größenvergleich von Dezimalzahlen Dezimalschreibweise bei Größen Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Anwenden</i> formale Rechenstrategien anwenden und Probleme auf algebraischer Ebene lösen <i>Validieren</i> Lösungen, auch Zwischenlösungen, auf Plausibilität überprüfen und Lösungswege kritisch vergleichen</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Routineverfahren anwenden und miteinander kombinieren Algorithmen reflektiert anwenden Ergebnisse des Verfahrens kritisch prüfen</p> <p>Kommunizieren <i>Darstellen</i> mathematische Lösungswege schriftlich dokumentieren oder mündlich darstellen Ausführungen mit geeigneten Fachbegriffen darlegen</p>	<p>Leitidee Zahl - Variable - Operation <i>Rechnen mit Zahlen</i> einfache Rechnungen sicher im Kopf durchführen, unter anderem, um Ergebnisse durch einen Überschlag zu überprüfen positive Dezimalzahlen addieren und subtrahieren rationale Zahlen in Bruch- und Dezimaldarstellung addieren und subtrahieren Zahlenwerte und Größenangaben situationsgerecht runden und gerundete Angaben interpretieren mit Rundungswerten unter Berücksichtigung der Dezimalen rechnen Rechnungen unter Verwendung der Umkehroperation überprüfen</p> <p><i>Arbeiten mit Termen</i> Sachsituationen durch Zahlterme beschreiben Fachbegriffe für Rechenarten, Rechenoperationen und Rechenoperanden verwenden Rechengesetze für Rechenvorteile nutzen</p>	<p>Kapitel II Rationale Zahlen addieren und subtrahieren Addieren und Subtrahieren von positiven Brüchen Addieren und Subtrahieren von Brüchen Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen Rechenregeln bei Summen und Differenzen Runden und Überschlagen von Dezimalzahlen Addieren und Subtrahieren von Größen Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Analysieren</i> durch Verwendung verschiedener Darstellungen (u.a. im Koordinatensystem) das Problem analysieren <i>Problemlösen</i> das Problem auf Bekanntes zurückführen oder Analogien herstellen</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> zentrale Größen und ihre Beziehungen identifizieren Beziehung zwischen Größen mithilfe von Figuren beschreiben</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Darstellen</i> zwischen verschiedenen mathematischen Darstellungen wechseln <i>Anwenden</i> mathematische Werkzeuge (Geodreieck und Zirkel) problemangemessen auswählen und einsetzen</p>	<p>Leitidee Messen <i>Messen und Größen</i> Messvorgänge und die Verwendung von Einheiten erläutern alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe verwenden Winkelweiten messen und schätzen</p> <p>Leitidee Raum und Form <i>Geometrische Objekte und ihre Beziehungen klassifizieren und beschreiben</i> rechte, spitze und stumpfe Winkel identifizieren rechtwinklige, stumpfwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke identifizieren <i>Geometrische Objekte zeichnen und konstruieren</i> mithilfe eines Geodreiecks Winkel mit vorgegebener Winkelweite zeichnen</p> <p>Leitidee Daten und Zufall <i>Daten erfassen, darstellen und bewerten</i> Daten aus Tabellen, Texten und Diagrammen entnehmen Daten graphisch in einem Kreisdiagramm darstellen</p>	<p>Kapitel III Winkel messen und zeichnen Winkel Winkel bis 90° Winkel bis 180° - Winkelleitung Winkel größer als 180° Kreisausschnitte und Kreisdiagramme Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Anwenden</i> formale Rechenstrategien anwenden und Probleme auf algebraischer Ebene lösen <i>Validieren</i> Lösungen, auch Zwischenlösungen, auf Plausibilität überprüfen und Lösungswege kritisch vergleichen</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Routinerverfahren anwenden und miteinander kombinieren Algorithmen reflektiert anwenden Ergebnisse des Verfahrens kritisch prüfen</p> <p>Kommunizieren <i>Darstellen</i> mathematische Lösungswege schriftlich dokumentieren oder mündlich darstellen Ausführungen mit geeigneten Fachbegriffen darlegen</p>	<p>Leitidee Zahl - Variable - Operation <i>Rechnen mit Zahlen</i> bei Division und Multiplikation von positiven Dezimalzahlen Kommaverschiebungen anwenden und das Verfahren begründen rationale Zahlen in Bruch- und Dezimaldarstellung multiplizieren und dividieren Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise angeben Rechnungen unter Verwendung der Umkehroperation überprüfen</p>	<p>Kapitel IV Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren Vervielfachen und Teilen von Brüchen Multiplizieren von Brüchen Dividieren von Brüchen Verbindung der Rechenarten - Rechenvorteile Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerpotenzen Multiplizieren von Dezimalzahlen Dividieren einer Dezimalzahl durch eine ganze Zahl Dividieren von Dezimalzahlen Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Problemlösen</i> Probleme durch Zerlegen in Teilprobleme oder das Einführen von Hilfsgrößen und Hilfslinien vereinfachen Sonderfälle oder Verallgemeinerungen untersuchen</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> zentrale Größen und Beziehungen identifizieren Grundvorstellungen zu mathematischen Operationen und Werkzeugen nutzen Hilfsmittel verwenden</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Anwenden</i> mathematische Werkzeuge (Geodreieck und Zirkel) problemangemessen auswählen und einsetzen</p>	<p>Leitidee Messen <i>Berechnungen in Ebene und Raum</i> den Umfang des Kreises mithilfe einer Formel bestimmen können die Formeln für den Flächeninhalt eines Parallelogramms und eines Dreiecks geometrisch erklären den Flächeninhalt von Parallelogramm, Trapez, Dreieck und Kreis berechnen und den Flächeninhalt von daraus zusammengesetzten Figuren bestimmen</p> <p>Leitidee Raum und Form <i>Geometrische Objekte und ihre Beziehungen klassifizieren und beschreiben</i> Lagebeziehungen von Strecken und Geraden (parallel, orthogonal) mithilfe eines Geodreiecks untersuchen</p> <p><i>Geometrische Objekte zeichnen und konstruieren</i> den Abstand zwischen Punkt und Gerade bestimmen, bei Dreiecken Höhen einzeichnen sowie den Abstand zwischen Parallelen bestimmen</p>	<p>Kapitel V Flächeninhalte von Dreiecken, Vierecken, Kreisen</p> <p>Abstände Dreiecke - Höhen Flächeninhalt eines Dreiecks Flächeninhalt eines Parallelogramms Flächeninhalt eines Trapezes Umfang eines Kreises Flächeninhalt eines Kreises Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Problemlösen</i> Probleme durch Zerlegen in Teilprobleme oder das Einführen von Hilfsgrößen und Hilfslinien vereinfachen das Problem auf Bekanntes zurückführen oder Analogien herstellen Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Teilgebieten der Mathematik herstellen und zum Lösen nutzen</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> wesentliche Informationen entnehmen und strukturieren zentrale Größen und ihre Beziehungen identifizieren</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Routineverfahren anwenden und miteinander kombinieren Ergebnisse des Verfahrens kritisch prüfen</p>	<p>Leitidee Funktionaler Zusammenhang <i>Zusammenhänge beschreiben</i> einfache Zusammenhänge zwischen Zahlen und Größen erkennen und beschreiben in konkreten Situationen proportionale und antiproportionale Zusammenhänge erkennen und mit dem Dreisatz in der Form „je mehr desto mehr“ und „je mehr desto weniger“ Probleme lösen in einfachen Situationen (Länge, Umfang, Flächeninhalt, Volumen) den dynamischen Zusammenhang zwischen Größen veranschaulichen</p>	<p>Kapitel VI Dreisatzrechnung - Abhängigkeiten beschreiben Proportionale Zusammenhänge Der Dreisatz bei proportionalen Zusammenhängen Antiproportionale Zusammenhänge Der Dreisatz bei antiproportionalen Zusammenhängen Zusammenhänge zwischen Größen darstellen Training Rückblick Test</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen/Lernbereiche	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme lösen <i>Analysieren</i> Informationen aus gegebenen Texten, Bildern und Diagrammen entnehmen und ihre Bedeutung für die Problemlösung bewerten durch verschiedene Darstellungen (informative Figuren) das Problem durchdringen und umformulieren</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i> wesentliche Informationen entnehmen und strukturieren Beziehungen zwischen Größen mithilfe von Figuren und Diagrammen beschreiben</p> <p><i>Interpretieren</i> Ergebnisse des mathematischen Modells in die Realität übersetzen</p> <p><i>Validieren</i> aus dem Modell gewonnene Lösungen an Realsituationen überprüfen Ergebnisse bewerten</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Anwenden</i> mathematische Darstellungen zum Strukturieren von Informationen, zum Modellieren und zum Problemlösen auswählen und verwenden</p> <p>Kommunizieren <i>Darstellen</i> Ergebnisse strukturiert präsentieren aus Quellen (Diagramme) mathematische Informationen entnehmen, analysieren und bewerten zwischen verschiedenen Äußerungen und Informationen Zusammenhänge herstellen</p>	<p>Leitidee Zahl - Variable - Operation <i>Zahlen und Zahlbereiche</i> Brüche, Dezimalzahlen und Prozentangaben ineinander umwandeln</p> <p>Leitidee Daten und Zufall <i>Daten erfassen, darstellen und bewerten</i> absolute und relative Häufigkeiten (auch in Prozent) bestimmen Daten graphisch darstellen (Balken-, Säulen-, Streifen- und Kreisdiagramm), auch unter Verwendung von Tabellenkalkulation, und aus solchen Darstellungen Zahlwerte ablesen die Kenngrößen Minimum, Maximum und Mittelwert bestimmen mithilfe der Kenngrößen von Daten statistische Aussagen formulieren Daten aus ihrer Erfahrungswelt auch bei unterschiedlichen Darstellungsformen auswerten, vergleichen und bewerten statistische Darstellungen hinsichtlich ihrer Eignung und hinsichtlich möglicher Irreführung beurteilen</p>	<p>Kapitel VII Daten darstellen und interpretieren Prozente Relative Häufigkeit Mittelwert Statistische Kenngrößen Training Rückblick Test</p>	

Die Arbeitsfassung des Bildungsplans 2016 betont, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung inhaltsbezogener (fachmathematischer) und prozessbezogener Kompetenzen erreicht werden kann.

Entsprechend dieser Forderung sind im neuen Lambacher Schweizer die inhalts- und die prozessbezogenen Kompetenzen innerhalb aller Kapitel eng miteinander verwoben. So werden die fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Argumentieren und Beweisen, Probleme lösen, Modellieren, Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen** und **Kommunizieren** sowohl in Lehrtextpassagen und den damit verbundenen Zugangsmöglichkeiten in die jeweilige inhaltliche Thematik als auch in den Aufgabenteilen aufgegriffen und geübt. Zusätzlich bietet Lambacher Schweizer zusammenhängende Aufgabenkontexte und Aufgabensequenzen, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich intensiv und weitgehend selbsttätig mit einem Thema zu beschäftigen und dabei einzelne prozessbezogene Fähigkeiten weiterzuentwickeln.

Auch wenn die prozessbezogenen Kompetenzen sich in allen Kapiteln wiederfinden, werden in der folgenden Tabelle für Lambacher Schweizer 6 diejenigen Kompetenzbereiche und Kompetenzen aufgeführt und spezifiziert, denen in dem jeweiligen Kapitel eine besondere Bedeutung zukommt.

Neben der Konkretisierung in einzelne Kompetenzen, die den Lernprozess betreffen, wird der Zusammenhang zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen und Lernbereichen hergestellt, die ihrerseits im Sinne des jeweiligen Kapitelinhalts aufgeschlüsselt sind.

Alle Zitate des Bildungsplans beziehen sich auf eine vorab veröffentlichte Arbeitsfassung.