

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
1. Plus und Minus Addition/Subtraktion rationaler Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen treten</li> <li>• Zahlengerade</li> <li>• Größer/Kleiner</li> <li>• Addieren und Subtrahieren</li> <li>• Vierteiliges Koordinatensystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GL: Temperaturkurven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guthaben/Schulden – ein eigenes Bankkonto</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rationale Zahlen ordnen und vergleichen</li> <li>• Zahlenstrahl zur Zahlengerade erweitern</li> <li>• Brüche und Dezimalzahlen auf der Zahlengerade zuordnen</li> <li>• Rationale Zahlen addieren und subtrahieren</li> <li>• Rechenzeichen von Vorzeichen unterscheiden</li> <li>• Rechenzeichen und Vorzeichen zusammenfassen</li> <li>• Spätestens hier das vierteilige Koordinatensystem einführen</li> <li>• Punkte, Strecken, Geraden und Figuren in das Koordinatensystem eintragen</li> </ul> <p><b><u>Vernetzungsvorschlag:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung von einfachen Prozentsätzen (25 %, 50 %, 75 %) sowie Anteilen (<math>\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}</math>) bei Gewinn und Verlust von Firmen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus einfachen Graphiken, Abbildungen, Kartenausschnitten ablesen und mathematisch vernetzen (z. B. Klimadiagramme → GL Höhenprofil Atlas, Streckenprofil Tour de France)</li> <li>• Mit mathematischen Fachbegriffen kommunizieren (positive und negative Zahlen, Zahlengerade, Betrag/Gegenzahl, Guthaben, Schulden, Vorzeichen, Rechenzeichen)</li> <li>• mit Fachbegriffen argumentieren (s. o.)</li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (→ z. B. mit Hilfe des Zahlentretens)</li> <li>• Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen überprüfen und bewerten (Seite 13, Nr. 12)</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlengeraden z. B. als Anzeige des Thermometers modellieren</li> <li>• Einfache Realsituationen in mathematische Zusammenhänge übersetzen (→ Seite 11, Nr. 6; Aufgaben auf Seite 20 oder auch echte Kontoauszüge)</li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> <li>• Spiel „Auf Zahlen treten“ oder Treppenspiel</li> <li>• Anwendung des Geodreiecks zur Zeichnung des vierteiligen Koordinatensystems</li> </ul>

**1. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigegefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>2. Räder und Getriebe</b> Multiplizieren, Dividieren von Brüchen und negativen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit positiven und negativen Brüchen</li> <li>• Übersetzungsverhältnisse bei Getrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik: Bau von Getrieben</li> </ul>	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruch als Verhältnis zwischen zwei Größen erfassen</li> <li>• Brüche mit ganzen Zahlen multiplizieren</li> <li>• Brüche mit Brüchen multiplizieren</li> <li>• Kehrwert einführen</li> <li>• Rationale Zahlen multiplizieren</li> <li>• Brüche dividieren</li> <li>• Rationale Zahlen dividieren</li> </ul> <p><b><u>Vernetzung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßstab (Beispiel: <math>1:2000 = \frac{1}{2000}</math>)</li> <li>• Wiederholung: Brüche; gemischte Zahlen, Dezimalzahlen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mathematische Inhalte auf andere Bereiche übertragen (Beispiel: Fahrräder, Fischertechnik)</b></li> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren (Zähler, Nenner, Kehrwert, Kehrbruch, Ritzel, Kettenblatt, Übersetzung, positiver Drehsinn, negativer Drehsinn)</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (Lösungen von Aufgaben mit Hilfe der Getriebe überprüfen)</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Übersetzungsverhältnisse bei Zahnradgetrieben durch Brüche ausdrücken (Seite 26)</b></li> <li>• <b>Brüche mit Hilfe von Zahnradgetrieben vervielfachen (Seite 28)</b></li> <li>• <b>Brüche in anderen Kontexten (Seite 29 Nr. 3 und 9)</b></li> <li>• <b>Rationale Zahlen mit Hilfe von Getrieben vervielfachen (Seite 43/44)</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> <li>• Umgang mit Fischertechnik</li> </ul>

**2. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigegefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>3. Unterwegs</b> Proportionale und antiproportionale Zuordnungen, Dreisatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaubilder</li> <li>• Diagramme</li> <li>• Bewegungsgeschichten</li> <li>• Zuordnungen</li> <li>• Dreisatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsch (Bewegungsgeschichten)</li> <li>• Physik (Geschwindigkeit)</li> </ul>	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaubilder lesen, entwerfen und auswerten</li> <li>• Proportionale Zuordnungen aus Sachzusammenhängen erkennen und lösen</li> <li>• Dreisatz als Rechenschema für proportionale Zuordnungen erarbeiten</li> <li>• Antiproportionale Zuordnungen aus Sachzusammenhängen erkennen und lösen</li> <li>• Umgekehrter Dreisatz als Rechenschema für antiproportionale Zuordnungen erarbeiten</li> <li>• <i>Quotientengleichheit bei proportionalen und Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen erkennen</i></li> <li>• Proportionale Zuordnungen als Graphen im Koordinatenkreuz darstellen</li> <li>• <i>Antiproportionale Zuordnungen als Graphen im Koordinatenkreuz darstellen</i></li> <li>• Graphen von Zuordnungen interpretieren</li> </ul> <p><b><u>Vernetzungsvorschlag:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Anhang I (Arbeitsheft 7/Zahlen und Größen Seite 15, 17, 21)</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informationen aus Text, Bild, Tabelle ableiten und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben</b></li> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren</b> (Schaubild, Graph, proportional, antiproportional, Dreisatz, Weg/Zeit-Diagramm, Halbgerade, <i>Hyperbel</i>, <i>Quotientengleichheit</i> und <i>Produktgleichheit</i>)</li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dreisatz zum Lösen mathematischer Aufgaben nutzen</b></li> <li>• <b>Verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Graphiken, Schaubilder) nutzen</b></li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Beispiel: Seite 82 Nr. 4, 6, 9; Seite 86 Nr. 2, 3, 4))</b></li> <li>• überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Beispiel: Zugfahrpläne)</li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> <li>• <b>angemessener Umgang mit dem Geodreieck</b></li> </ul>

**3. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigegefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>4. Überall Prozente</b> Prozentrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteile berechnen</li> <li>• Rechnen mit Prozenten</li> <li>• Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer</li> <li>• Darstellen von Prozentsätzen</li> <li>• Lernzirkel zur Vertiefung und Übung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GL: Schaubilder/Diagramme</li> <li>• NW: Nährwerttabellen</li> <li>• Sport: prozentualer Anteil der Trefferquote beim Wurf von Körben berechnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnung von Kreisdiagrammen</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentdarstellung als Schreibweise des Anteils</li> <li>• Anteile ordnen und vergleichen</li> <li>• Bruch, Dezimalbruch und Prozentsatz als verschiedene Schreibweisen für den selben Zahlenwert erkennen und anwenden</li> <li>• Prozentsatz berechnen</li> <li>• Prozentwert berechnen</li> <li>• Grundwert berechnen</li> <li>• Prozentsätze als Kreis-, Säulen- und Blockdiagramme zeichnerisch und am Computer darstellen</li> <li>• Dreisatz als Lösungsverfahren nutzen</li> <li>• <i>Formeln als Lösungsverfahren nutzen</i></li> <li>• Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer berechnen</li> <li>• Datenerhebung durch Tabellenkalkulation erfassen</li> </ul> <p><b>Vernetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Flächenberechnung (Beispiel: Verschnitt → Arbeitsheft Zahlen und Größen Klasse 7, Seite 29, 27, 31)</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informationen aus Text, Bild, Tabelle und Diagrammen ableiten und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben</b></li> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren</b> (Prozent, Prozentsatz, Prozentwert, Grundwert, Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer, Tabellenkalkulation)</li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Werbeversprechen auf Richtigkeit überprüfen (Beispielsweise Überschlagsrechnung)</b></li> <li>• <b>Diagramme auswerten</b></li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (z. B. Winterschlussverkauf)</b></li> <li>• Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen (z. B. Unterrichtsgang zum Supermarkt)</li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> <li>• Tabellenkalkulation zur Datenerhebung und Diagrammdarstellung nutzen</li> <li>• <b>Zirkel, Geodreieck und Lineal (Diagramme)</b></li> </ul>

**4. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>5. Ein Streifzug rund ums Dreieck</b> Dreieckskonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreiecksformen</li> <li>• Winkelsumme</li> <li>• Konstruktion</li> <li>• Konstruktionsbeschreibung</li> <li>• Planfigur</li> <li>• Dreieckskonstruktion mit Hilfe von dynamischen Geometrieprogrammen (GeoNext, GeoGebra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunst: Parkettierung</li> <li>• GL: Maßstäbliche Konstruktionen, Nautik</li> <li>• Deutsch: Konstruktionsbeschreibungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamische Geometrieprogramme</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreiecksarten (gleichseitig, gleichschenkelig, spitz-, recht- und stumpfwinklig) kennen und bestimmen</li> <li>• Über Winkelsumme fehlende Winkel berechnen</li> <li>• Dreiecke aus gegebenen Vorgaben konstruieren</li> <li>• Vermessungsaufgaben durch maßstabsgerechte Dreieckskonstruktionen lösen</li> <li>• <i>Kongruenzsätze</i></li> <li>• <i>Satz des Thales</i></li> <li>• <i>(obligatorisch: Besondere Linien im Dreieck)</i></li> </ul> <p><b><u>Vernetzung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßstabsgetreues Zeichnen (z. B. Anpeilen von Bäumen, Arbeitsheft Zahlen/Größen, Klasse 7 Seite 23, 25, 27)</li> <li>•</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dreiecksformen und Zeichnungen mathematisch beschreiben</b></li> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren</b> (Dreiecksformen, Konstruktion, [<i>Mittelsenkrechte, Höhe, Winkelhalbierende, Seitenhalbierende, Schwerpunkt, Inkreis, Umkreis</i>])</li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerreißprobe für den Nachweis der Winkelsumme (Seite 121)</li> <li>• Planfiguren überprüfen und bewerten (Seite 122 Nr. 7)</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (z. B. Seite 140 Nr. 3, Seite 127)</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Geodreieck und Zirkel zum genauen Messen und Zeichnen</b></li> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> <li>• dynamisches Geometrieprogramm (GeoGebra, GeoNext)</li> </ul>

**5. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/- übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>6. Sprache der Mathematik I</b> Terme, Variablen und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertetabellen</li> <li>• Terme und Variablen</li> <li>• Gleichungen durch gezieltes Probieren</li> </ul>		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable für veränderliche Größen bzw. Platzhalter definieren</li> <li>• Terme als Rechenausdruck einführen</li> <li>• Werte von Termen berechnen</li> <li>• Wertetabellen erstellen</li> <li>• Terme zusammenfassen, vereinfachen und multiplizieren</li> <li>• Einfache lineare Gleichungen aufstellen</li> <li>• Lösen von Gleichungen durch gezieltes Probieren</li> </ul> <p><b>Vernetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang von Flächen und Kantenlängen von Körpern durch Terme darstellen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungswege vergleichen und bewerten</li> <li>• <b>Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beziehungen von Zahlen und Termen verwenden als Möglichkeit der Problemlösung (Seite 153/154)</b></li> <li>• Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (Seite 155)</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>verschieden Zustände einer Waage durch entsprechende Gleichungen mathematisch wiedergeben und umgekehrt zuordnen</b></li> <li>• <b>Gleichungen der passenden Belegung einer Waage zuordnen</b></li> <li>• Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Beispiel: Waage) überprüfen</li> <li>• <b>Einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Beispiel Pakete → Seite 142/145) übersetzen</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren</li> <li>• das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen</li> </ul>

**6. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>7. Glück und Zufall</b> <b>(Buch Klasse 7, S. 50 – 68)</b> Wahrscheinlichkeiten, Laplace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsversuche</li> <li>• Tabellenkalkulation zur Datenauswertung</li> </ul>		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<b>Arithmetik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Konzept Bruch in unterschiedlichen Modellen verstehen, anwenden und darstellen</li> <li>• Das Grundprinzip des Erweiterns und Kürzens von Brüchen als Vergrößern und Verfeinern der Einteilung kennen und nutzen</li> <li>• Brüche addieren und subtrahieren, vergleichen und ordnen</li> <li>• Einfache gemischte Zahlen addieren, subtrahieren und in Dezimalbrüche umwandeln</li> <li>• Teilbarkeitsregeln, Teiler- und Vielfachbildung als Hilfe bei der Bestimmung von gemeinsamen Nennern erkennen und nutzen</li> </ul> <b>Stochastik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe wie Zufallsversuch, Ereignis, Gegenereignis, absolute und relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit kennen und anwenden</li> <li>• Ergebnisse von einstufigen Zufallsversuchen in Häufigkeitstabellen und Diagrammen (Säulen-, Stäbchen- und Kreisdiagramme) darstellen</li> <li>• Relative Häufigkeiten berechnen</li> <li>• Zusammenhang von Wahrscheinlichkeit (Chance) als Bruch und der relativen Häufigkeit eines Ereignisses</li> <li>• Daten mit Tabellenkalkulationen auswerten</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Fachbegriffen argumentieren (relative vs. absolute Häufigkeit, Laplace-Versuch, Wahrscheinlichkeit)</li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse von Zufallsversuchen in Tabellen und Diagrammen erfassen</li> <li>• Problemlösestrategien anwenden (v. a. Überprüfen durch Probieren bei Zufallsversuchen)</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsversuche mathematisch auswerten</li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsgeräte nutzen</li> <li>• Tabellenkalkulationsprogramme</li> </ul>

**Keine Klassenarbeit zu diesem Thema!**

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>1. Unmögliche Figuren (S. 8 – 22)</b> Schrägbilder und Netze <b>Außergewöhnliche Wohnhäuser (S. 54 – 74)</b> Flächeninhalt Dreieck, Parallelogramm, Trapez Volumen des Prismas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamische Geometrieprogramme (z. B. Geonext, Geogebra)</li> </ul>	Kunst: perspektivisches Zeichnen	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<b>Unmögliche Figuren:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schrägbilder (Kavalierperspektive) und Netze von einfachen Prismen zeichnen (auf kariertem Papier)</li> <li>Eigenschaften von Prismen benennen</li> <li>Prismen in der Umwelt identifizieren</li> <li>Körperansichten zeichnen (Grundriss und Seitenansicht)</li> <li>Schrägbilder von Pyramiden und Kegeln zeichnen</li> <li>Wahrnehmungsprobleme bei unmöglichen Figuren erkennen und beschreiben</li> </ul> <b>Außergewöhnliche Wohnhäuser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächenformel für Dreiecke entwickeln</li> <li>Flächeninhalte von Dreiecken bestimmen</li> <li>Flächenformel für Parallelogramm und Trapez entwickeln</li> <li>Flächeninhalte von Parallelogramm und Trapez bestimmen</li> <li>Flächeninhalte von zusammengesetzten Flächen bestimmen</li> <li>Oberflächen und Volumen von einfachen Prismen bestimmen</li> <li>Volumen von zusammengesetzten Körpern bestimmen</li> <li>Wohnungsgrundrisse maßstabsgetreu zeichnen</li> <li>Grundrisse anhand eines gegebenen Maßstabs bemaßen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mit Fachbegriffen argumentieren (Grundseite, Höhe, Schrägbilder usw.)</b></li> <li>Ideen zur Flächenbestimmung bei Dreiecken und Vierecken entwickeln, vergleichen und bewerten</li> <li>Lösungswege in kurzen Vorträgen präsentieren</li> <li><b>Fehler finden und bewerten</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zwischenschritte und Hilfslinien zur Problemlösung einsetzen</b></li> <li>Relevante Informationen aus Texten, Bildern und Zeichnen herausfiltern</li> <li>Unbekanntes auf Bekanntes zurückführen (evtl. Zerschneiden von Flächen und Zusammensetzung zu einer bekannten Fläche)</li> <li><b>Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen</b></li> <li>Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Einfache Realsituationen (Dreiecke, Vierecke in der Umwelt) in mathematische Modelle übersetzen</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgang mit dynamischer Geometriesoftware</li> <li>Geodreieck, Zirkel</li> </ul>

**1. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)



Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
2. <b>Gleich – gleicher – Gleichungen (S. 24–36)</b> Gleichungen lösen durch Umformung <b>Sprache der Mathematik II</b> (S. 102 -118) Binomische Formeln in Gleichungen; Summenform, Produktform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellwaage</li> <li>• Streichholzmodell/Schachtelanordnungen</li> <li>• Verpackte Zahlen</li> <li>• Strategien zum Termaufbau</li> </ul>		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umformen von Gleichungen kennen lernen, systematisieren und anwenden</li> <li>• Beschreibende Texte und Terme für Gleichungen aufzeigen und in ihrem Zusammenhang erkennen</li> <li>• Übersichtliche Schreibweisen und Schrittfolgen beim Lösen von Gleichungen kennen lernen und in ihrer Anwendung trainieren</li> <li>• Richtige Nutzung von Formeln bei der Berechnung gesuchter Werte trainieren</li> <li>• die Wertgleichheit von Termen bei unterschiedlichen Darstellungsformen erkennen</li> <li>• einfache Terme durch Ausklammern in die Produktform bringen</li> <li>• Terme durch ausmultiplizieren in die Summenform bringen</li> <li>• <i>Terme mit zwei Summenklammern ausmultiplizieren</i></li> <li>• Vorgegebene einfache Faktoren aus Termen ausklammern (bis zu vier Summanden)</li> <li>• <i>So weit wie möglich faktorisieren</i></li> <li>• <i>Binomische Formeln kennen lernen und anwenden</i></li> <li>• <i>Binomische Terme durch Faktorisieren in die Klammerschreibweise bringen</i></li> </ul> <p><b>Vernetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen- und Volumenberechnung durch Terme darstellen</li> <li>• Zahlenrätsel</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Terme, Umformungsschritte, Äquivalenzumformung, Gleichung, Rechenverfahren, Algorithmen und Termumwandlungen)</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben</li> <li>• Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten</li> <li>• Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen auf ihre Verständlichkeit hin vergleichen und bewerten</li> <li>• <b>Fehler finden und bewerten</b></li> <li>• Die Problemlösungsstrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden</li> <li>• <b>Variablen in Beziehungen sehen und in Zusammenhänge einbetten</b></li> <li>• Algorithmen zum Lösen von Standardaufgaben nutzen</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abstrahieren von Modellen (Schachtelanordnungen) hin zum Allgemeingültigen (Seite 34)</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadrate, Streifen, Kästchen</li> <li>• Waagen, Schachteln, Streichhölzer</li> <li>• Termbaukasten</li> </ul>

**2. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>3. Sparen</b> <b>(S. 38 – 52)</b> Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einführung des Taschenrechners</b></li> <li>• <b>Zinsrechnung durch Tabellenkalkulation</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung des Taschenrechners</li> <li>• Tabellenkalkulation</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zinsrechnung als Anwendung der Prozentrechnung erkennen</li> <li>• Die Zinsrechnung als proportionale Zuordnung erkennen</li> <li>• Die Grundgrößen der Zinsrechnung über Dreisatztabellen bestimmen (Taschenrechner)</li> <li>• <i>Erhöhte Kapitalwerte mit dem Zinsfaktor berechnen</i></li> <li>• Monats- und Tageszinsen über Dreisatztabellen berechnen</li> <li>• <i>Aus vorgegebenen Tages- oder Monatszinsen andere Grundgrößen der Zinsrechnung berechnen</i></li> <li>• <i>Zinseszinsen berechnen</i></li> <li>• Ergebnisse sinnvoll im Sachzusammenhang runden</li> <li>• Zinsrechnung durch Tabellenkalkulation</li> </ul> <p><b>Vernetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentrechnung</li> <li>• Dreisatz</li> <li>• ,</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren (Kapital, Zinssatz, Zinsen, Raten, Zeitfaktor, Kredit, Guthaben, Endguthaben, Schulden, Kapitalerträge)</b></li> <li>• <b>Informationen aus Text, Bild, Tabelle ableiten und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen</li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einfache Alltagssituationen aus dem Bankwesen in mathematische Modelle umwandeln</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taschenrechner</li> <li>• Tabellenkalkulation</li> <li>• Sparverträge und Kreditangebote von Banken oder aus Zeitungsinseraten</li> </ul>

**3. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
Vorbereitung auf VERA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsaufgaben auf „Learn-Line“</li> <li>• Klett-Vorbereitungsheft</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musteraufgaben</li> <li>• Arbeitsheft</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<b>HINWEIS:</b> <i>Dieses Unterrichtsvorhaben kann u. U. je nach Termin der VERA-Prüfung zeitlich nach hinten verschoben werden.</i>	A/K	
	P	
	M	
	W	

statt MA: VERA

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>4. Veränderungen</b> <b>(S. 120 – 138)</b> Lineare Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaubilder</li> <li>• Graphen</li> <li>• Zuordnungen</li> <li>• Terme</li> </ul>	GL: Graphen; Ebbe und Flut NW: Wachstum	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus vorgegebenen Graphen Geschichten und Vorgänge erschließen</li> <li>• Fragen zu Schaubildern beantworten</li> <li>• Graphen zu Geschichten und Vorgängen zeichnen</li> <li>• Positive und negative Steigungen eines Graphen erkennen, benennen und interpretieren</li> <li>• Zuordnungstabellen in Graphen umsetzen</li> <li>• Steigungsdreiecke zu Graphen zeichnen und Änderungsraten durch Kathetenquotienten berechnen</li> <li>• Änderungsraten bei linearen und krummlinigen Graphen berechnen (Steigung)</li> <li>• Lineare Graphen als Darstellung von proportionalen Zuordnungen erkennen</li> <li>• Zuordnungen durch Terme beschreiben</li> <li>• Eindeutige Zuordnungen als Funktion erkennen und benennen</li> <li>• Terme, Tabellen und Graphen zur Darstellung von Funktionen einsetzen</li> <li>• Zu linearen Graphen die entsprechende Funktionsvorschrift angeben</li> <li>• Mit Hilfe von Funktionsvorschriften die entsprechenden Graphen zeichnen</li> </ul> <p><b>Vernetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatensystem</li> <li>• Zuordnungen</li> <li>• Graphische Darstellungen</li> <li>• Terme und Gleichungen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren (Steigung, Graph, lineare Zuordnung, Anfangswert, Veränderungsrate)</b></li> <li>• <b>Funktionsverläufe mit eigenen Worten und eingeführten Fachbegriffen erläutern</b></li> </ul>
	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Terme, Tabellen und Graphen zur Darstellung von Funktionen nutzen</b></li> <li>• <b>Relevante Informationen aus Texten und Graphen herausfiltern</b></li> </ul>
	<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realsituationen in Schaubildern umsetzen</b></li> <li>• <b>Veränderungsprozesse graphisch darstellen</b></li> <li>• <b>Mathematische Modelle und Realsituationen in Beziehung setzen</b></li> </ul>
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodreieck</li> </ul>

**4. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigegefügte Musterarbeit)

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
<b>5. Medienkonsum</b> <b>(S. 76 – 94)</b> Statistik	Statistische Kennwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boxplots</li> <li>• Quartile,</li> <li>• zentrale Hälfte, Antennen</li> <li>• Minimum / Maximum</li> <li>• Zentralwert</li> <li>• Dichte</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musteraufgaben</li> <li>• Arbeitsheft</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranglisten erstellen <i>und in vier gleich große Abschnitte unterteilen</i></li> <li>• <i>Unteres und oberes Quartil sowie Zentralwert bestimmen</i></li> <li>• <i>Mit Hilfe dieser Kennwerte Boxplots zeichnen</i></li> <li>• <i>„Ausreißer“ identifizieren</i></li> <li>• Befragungen und Erhebungen erstellen</li> <li>• Statistische Auswertungen durchführen</li> <li>• Manipulationen mit Statistik erkennen</li> </ul>	<b>A/K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit Fachbegriffen argumentieren</b></li> <li>• <b>Dichte und Streuung der Erhebungswerte in Boxplots erkennen und interpretieren</b></li> </ul>
	<b>P</b>	
	<b>M</b>	
	<b>W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulation</li> </ul>

**6. MA:** Neben der Abfrage rein inhaltsbezogener Kompetenzen müssen weitere Aufgaben die Überprüfung der fettgedruckten, prozessbezogenen Kompetenzen sicherstellen. (siehe beigefügte Musterarbeit)