

1. Jahrgangsstufe 7

1.1 Unterrichtsvorhaben: Rechnen mit rationalen Zahlen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Zahlbereichserweiterung: rationale Zahlen
- Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 4 - 43	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel I Rechnen mit rationalen Zahlen	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
1 Ganze Zahlen	Arithmetik / Algebra (1) stellen rationale Zahlen auf der Zahlengeraden dar und ordnen sie der Größe nach (Ope-6, Pro-3) (2) geben Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterungen an (Mod-3, Arg-7) (3) leiten Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen ab und nutzen Rechengesetze und Regeln (Ope-8, Arg-5)	Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)
2 Rationale Zahlen und ihre Anordnung		
3 Addieren und Subtrahieren positiver Zahlen		
4 Addieren und Subtrahieren negativer Zahlen		

5 Multiplizieren und Dividieren rationaler Zahlen		
6 Rechenvorteile nutzen		

Medienkompetenz

1.2 Digitale Werkzeuge: Tabellenkalkulation (S. 24 Nr. 15, S. 25 Nr. 16c)

Verbraucherbildung

Zeitbedarf: 18 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

1.2 Unterrichtsvorhaben: Zuordnungen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Proportionale und antiproportionale Zuordnung:
Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 44 - 79	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel II Zuordnungen	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
1 Zuordnungen darstellen	Arithmetik/ Algebra (4) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen (...) (Mod-4, Mod-5, Pro-4) (5) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen (...) auf (Mod-4, Mod-6, Kom-1) Funktionen (1) charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab (Arg-3, Arg-4, Kom-1) (2) beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen (Mod-5, Kom-3) (4) stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar und nutzen die Darstellungen situationsangemessen (Kom-4, Kom-6, Kom-7) (7) lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen (...) auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und	Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen in des mathematischen Modells Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation)
2 Zuordnungen mit Formeln Beschreiben		
3 Proportionale Zuordnungen		
4 Antiproportionale Zuordnungen		

	Funktionenplotter und Multirepräsentations systeme) (Ope-11, Mod-6, Pro-6)	Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus
--	--	--

Medienkompetenz

1.2 Digitale Werkzeuge: Tabellenkalkulation (S. 52 Nr. 12; S. 56 Nr. 6-8; S. 57 Nr. 12; S.66 Nr.11; S. 74 Nr. 17)

Verbraucherbildung

VB Ü – 1,2 (5 Arithmetik, Algebra)

VB Ü – 1,2 (2 Funktionen)

VB Ü,C – 1,3,5 (7 Funktionen).

stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen [...] auf.

beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen.

lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen und Funktionen
auch mit digitalen Hilfsmitteln (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Funktionsplotter).

Zeitbedarf: 14 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

1.3 Unterrichtsvorhaben: Prozent- und Zinsrechnung

Inhaltliche Schwerpunkte:

Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, Wachstumsfaktor

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 80 - 119	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel III Prozent- und Zinsrechnung	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
1 Prozentrechnung	Arithmetik / Algebra (8) ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen (Pro-4, Pro-5, Ope-11)	Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation)
2 Prozentwerte berechnen	Funktionen (8) wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen (Ope-11, Ope-13, Mod-2)	Ope-13 nutzen analoge und digitale Medien und Unterstützung zur Gestaltung mathematischer Prozesse Mod-2 stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen
3 Grundwerte berechnen	(9) beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen (Mod-4, Pro-3)	Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien
4 Überall Prozente		
5 Zinsen		

Medienkompetenz

- 1.2 Digitale Werkzeuge: Tabellenkalkulation (S. 102 Nr. 13; S. 103 Nr. 14, 18)
- 2.1 Informationsrecherche (S. 93 Nr. 16; S. 107 Nr. 13; S. 115 Nr. 22)
- 2.3 Informationsbewertung (S. 92 Nr. 13; S. 115 Nr. 22)
- 6.2 Algorithmen erkennen: Tabellenkalkulation (S. 110 Nr. 4; S. 113 Nr. 15)
- 6.3 Modellieren und Programmieren: Kalkulationsblatt erstellen (S. 111 Nr. 8, 9, 11)

Verbraucherbildung

VB A, B – 3,4 (8 Arithmetik, Algebra)

ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen.

VB A – 1, 3 (8 Funktionen)

wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen.

VB Ü, A, B – 1, 3, 5 (9 Funktionen)

beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen.

Zeitbedarf: 18 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

1.4 Unterrichtsvorhaben: Terme und Gleichungen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen

Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungen, elementare Bruchgleichungen)

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 120 - 161	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel IV Terme und Gleichungen	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
1 Terme mit einer Variablen	Arithmetik / Algebra (4) deuten Variablen (...) als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen (...) (Mod-4, Mod-5, Pro-4) (5) stellen Terme (...) zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf (Mod-4, Mod-6, Kom-1) (6) stellen Gleichungen und Ungleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf (Mod-3, Mod-9) (7) formen Terme, auch Bruchterme, zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen (Ope-5, Pro-9) (9) ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen (...) sowie von Bruchgleichungen unter Verwendung geeigneter Verfahren und deuten sie im Sachkontext (Ope-8, Mod-7, Pro-6)	Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen
2 Terme umformen		Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen
3 Ausmultiplizieren und Ausklammern		Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells
4 Gleichungen aufstellen und lösen		Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung Mod-9 benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung
5 Gleichungen lösen mit Äquivalenzumformungen		Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus
6 Bruchterme und Bruchgleichungen		Pro-9 analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen
7 Problemlösen mit Gleichungen		

Medienkompetenz

2.1 Informationsrecherche (S. 139 Nr. 7; S. 147 Nr. 16)

Verbraucherbildung

VB Ü – 1,2,3 (5 Arithmetik, Algebra)

VB Ü, D – 5 (9 Arithmetik, Algebra)

stellen Terme [...] zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf.

ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen [...] sowie von Bruchgleichungen unter Verwendung geeigneter Verfahren und deuten sie im Sachkontext.

Zeitbedarf: 22 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

1.5 Unterrichtsvorhaben: Konstruieren und Argumentieren

Inhaltliche Schwerpunkte:

Geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz, Kongruenzsätze

Konstruktion: Dreieck

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 162 - 195	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel V Konstruieren und Argumentieren	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
1 Winkel an sich schneidenden Geraden	Geometrie (1) nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren (Arg-7, Arg-9, Arg-10) (2) begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck (...) (Pro-10, Arg-8) (3) führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (Ope-9, Pro-6, Pro-7) (4) formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben (Arg-2, Arg-3, Arg-5, Arg-6, Arg-7) (5) zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an (Ope-12, Kom-4, Kom-9)	Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen Pro-10 benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen Arg-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente Arg-6 verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch) Arg-8 erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen/Äquivalenz, Und-/Oder- Verknüpfungen, Negation, All- und Existenzaussagen) Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind Arg-10 ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese
2 Winkelsummen		
3 Dreiecke konstruieren		
4 Kongruenz		

5 Mit Kongruenzsätzen argumentieren	(7) lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen (Ope-12, Pro-4, Pro-6, Kom-8)	Kom-9 greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter
-------------------------------------	---	--

Medienkompetenz

1.2 Digitale Werkzeuge: Dynamisches Geometrieprogramm (S. 169 Nr. 13; S. 170 Nr. 14; S. 172 Nr. 1; S. 177/ 178; S. 179 Nr. 14, S. 182 Nr. 9)

Verbraucherbildung

Zeitbedarf: 16 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

1.6 Unterrichtsvorhaben: Wahrscheinlichkeit

Inhaltliche Schwerpunkte:

Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm

Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln

Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit

Lambacher Schweizer 7 – G9 S. 196 - 227	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
Kapitel VI Daten und Wahrscheinlichkeit	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...
1 Wahrscheinlichkeiten schätzen	Stochastik (1) schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab (Mod-8, Pro-3) (2) stellen Zufallsexperimente mit Baumdiagrammen dar und entnehmen Wahrscheinlichkeiten aus Baumdiagrammen (Ope-6, Mod-5, Mod-7) (3) bestimmen Wahrscheinlichkeiten mithilfe stochastischer Regeln (Ope-8, Pro-5, Arg-5) (4) grenzen Laplace-Versuche anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen ab (Arg-2, Arg-3, Mod-5, Kom-3)	Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung
2 Wahrscheinlichkeiten und relative Häufigkeiten		Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen Mod-9 benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf
3 Baumdiagramme und Pfadregel		Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien Arg-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente

4 Der richtige Blick auf das Baumdiagramm	(5) simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell (Mod-4, Mod-6, Mod-9)	Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen
---	---	---

Medienkompetenz

6.2 Algorithmen erkennen: Tabellenkalkulation (S. 207 Nr. 11)

Verbraucherbildung

VB C – 5 (1 Stochastik)

schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab.

VB D – 3 (6 Stochastik)

simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell.

Zeitbedarf: 14 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>1. Terme und Gleichungen mit Klammern Lernfeld: Klammern gewähren Vorrang 1.1 Auflösen einer Klammer 1.2 Minuszeichen vor einer Klammer – Subtrahieren einer Klammer 1.3 Ausklammern 1.4 Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt 1.5 Binomische Formeln Zum Selbstlernen 1.6 Faktorisieren einer Summe 1.7 Vermischte Übungen Im Blickpunkt: Pascal'sches Dreieck – Potenzieren von Summen 1.8 Mischungsaufgaben Auf den Punkt gebracht: Öffne den Blick – löse Probleme 1.9 Formeln – Gleichungen mit Parametern 1.9.1 Umformen von Formeln 1.9.2 Lösen von Gleichungen mit Parametern 1.10 Gleichungen vom Typ $T_1 \cdot T_2 = 0$ 1.11 Aufgaben zur Vertiefung Bist du fit?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe zu formulieren. Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen den Zusammenhang zwischen Gleichungen und Graphen her. Begründen: Die Schüler(innen) nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten, um Termumformungen vorzunehmen. Problemlösen Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Figuren zur Veranschaulichung von Termen. Lösen: Die Schüler(innen) nutzen elementare Regeln zur Umformung von Termen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra Ordnen: Die Schüler(innen) ordnen und vergleichen gleichartige Terme. (S.11 Nr. 2, 4) Operieren: Die Schüler(innen) führen die Rechenoperationen für Terme aus: sie fassen Terme zusammen (S. 19 Nr. 16, 17), sie lösen Klammern auf (S. 24 Nr.12), sie multiplizieren Terme aus (S. 30 Nr. 12, 14) und faktorisieren sie (S. 35 Nr. 4, 6, 8); sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie (S.33 Nr. 13, 15, 16). Anwenden: Die Schüler(innen) nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen(S. 36 Nr. 6); insbesondere lösen sie auch Formeln auf (S. 45 Nr. 3, 6 [Werkzeug: Excel]). Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her (S. 36 Nr. 2). Interpretieren: Die Schüler(innen) interpretieren Terme in Sachsituationen (S. 37 Nr. 9, 10). Anwenden: Die Schüler(innen) berechnen Terme in Realsituationen (S. 41 Nr. 2, 3, 4).</p>			

	<p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen die Lösungswege auf Korrektheit.</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Sachsituationen in Terme oder Gleichungen.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen Termen geeignete Realsituationen zu („Rechengeschichten“).</p> <p>Werkzeuge Erkunden: Die Schüler(innen) nutzen Tabellenkalkulation, um die Wertgleichheit von Termen zu erkennen.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	---	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>2. Lineare Funktionen Lernfeld: Eindeutig gerade 2.1 Funktionen als eindeutige Zuordnungen Auf den Punkt gebracht: Graphen zeichnen mit Computer und GTR 2.2 Proportionale Funktionen 2.2.1 Graph proportionaler Funktionen 2.2.2 Steigung, Steigungsdreieck 2.3 Lineare Funktionen und ihre Graphen 2.4 Nullstellen linearer Funktionen – Grafisches Lösen linearer Gleichungen Zum Selbstlernen Auf den Punkt gebracht: Dokumentation von Rechnerergebnissen 2.5 Geraden durch Punkte 2.5.1 Gerade durch zwei Punkte 2.5.2 Geraden durch Punktwolken Im Blickpunkt: Regressionsgeraden 2.6 Vermischte Übungen 2.7 Antiproportionale Funktionen Im Blickpunkt: Energie sparen 2.8 Aufgaben zur Vertiefung Bist du fit ?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe zu formulieren. Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen grafischen Darstellungen und Rechnungen in Tabellen her. Begründen: Die Schüler(innen) nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten, um Termumformungen vorzunehmen. Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra Ordnen: Die Schüler(innen) ordnen Daten, um Tabellen erstellen zu können (S. 60 Nr. 6, S. 61 Nr. 10). Operieren: Die Schüler(innen) wenden die Technik der Dreisatzrechnung an (S. 52 Nr. 10). Sie lösen lineare Gleichungen (S. 85 Nr. 6), auch um Nullstellen von linearen Funktionen zu bestimmen (S. 85 Nr. 4). Anwenden: Die Schüler(innen) nutzen die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie das Prinzip der Quotientengleichheit, um Berechnungen vorzunehmen (S. 69 Nr. 9, 10), und verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen, um inner- und außermathematische Probleme zu lösen (S. 81 Nr. 25, S. 85 Nr. 5, S. 95 Nr. 6). Systematisieren: Die Schüler(innen) können je-mehr-desto-mehr-Zuordnungen und proportionale Zuordnungen unterscheiden (S. 69 Nr. 9) sowie proportionale und antiproportionale Zuordnungen (S. 52 Nr. 10). Sie kennen den Unterschied zwischen proportionalen und linearen Funktionen (S. 78 Nr. 8, 9). Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Zuordnungen in Tabellen und Graphen dar (S. 60 Nr. 6, S. 61 Nr. 9, 10) und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen (S. 96 Nr. 9). Interpretieren: Die Schüler(innen) interpretieren Tabellen und grafische Darstellungen von linearen Zuordnungen (S. 67 Nr. 3, S. 61 Nr. 11). Anwenden: Die Schüler(innen) erkennen Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen (S. 78 Nr. 5, 6); sie wenden deren Eigenschaften zur Lösung von Problemstellungen an (S. 96 Nr. 8).</p>			

	<p>Lösen: Die Schüler(innen) nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und die Grenzen der Anwendung des Modells zu überprüfen.</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) übertragen Sachsituationen in mathematische Modelle.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) finden zu gegebenen Gleichungen geeignete Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge Erkunden: Die Schüler(innen) nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	---	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>3. Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – Systeme linearer Gleichungen Lernfeld: Geraden mit System 3.1 Lineare Gleichungen der Form $ax+by=c$ 3.1.1 Lösungen einer linearen Gleichung mit zwei Variablen – Graph 3.1.2 Sonderfälle bei linearen Gleichungen mit zwei Variablen</p> <p>3.2 Systeme linearer Gleichungen – Grafisches Lösungsverfahren 3.3 Gleichsetzungsverfahren 3.4 Einsetzungsverfahren Zum Selbstlernen 3.5 Additionsverfahren</p> <p>3.5.1 Subtraktion zweier Gleichungen eines Systems 3.5.2 Lösen eines Gleichungssystems mit dem Additionsverfahren 3.5.3 Sonderfälle beim rechnerischen Lösen 3.5.4 Vermischte Übungen Im Blickpunkt: Lösen linearer Gleichungssysteme mithilfe des GTR 3.6 Modellieren mithilfe linearer Gleichungssysteme Auf den Punkt gebracht: Tabelle, Graph oder Gleichung? 3.7 Aufgaben zur Vertiefung Bist du fit ?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen den Zusammenhang zwischen Gleichungssystemen und Graphen her.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten, um Umformungen des Gleichungssystems vorzunehmen, und begründen die bestimmten Lösungsmengen.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra Ordnen: Die Schüler(innen) ordnen und vergleichen gleichartige Terme (S. 108 Nr. 9).</p> <p>Operieren: Die Schüler(innen) lösen lineare Gleichungssysteme algebraisch nach verschiedenen Verfahren (S. 118 Nr. 4, S. 119 Nr. 2, S. 123 Nr. 5) sowie nach der grafischen Methode (S. 116 Nr. 11) und nutzen die Probe als Rechenkontrolle.</p> <p>Anwenden: Die Schüler(innen) nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen und linearen Gleichungssystemen (S. 127 Nr. 7).</p> <p>Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her (S. 116 Nr. 7).</p> <p>Interpretieren: Die Schüler(innen) interpretieren lineare Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge in Sachsituationen (S. 127 Nr. 11).</p> <p>Anwenden: Die Schüler(innen) verwenden ihre Kenntnisse über lineare Funktionen, um inner- und außermathematische Probleme zu lösen (Beispiele auf den Seiten 133 – 136) .</p>			

	<p>Lösen: Die Schüler(innen) nutzen elementare Regeln zur Umformung von Termen und Gleichungen, um Gleichungssysteme zu lösen. Sie verwenden hierzu auch grafische Methoden.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen die Lösungswege auf Korrektheit.</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Sachsituationen in Gleichungen.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen Gleichungen und Gleichungssystemen geeignete Realsituationen zu.</p> <p>Werkzeuge Erkunden: Die Schüler(innen) nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	--	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>4. Daten und Zufall Lernfeld: Experimente mit Zufall und Geschick 4.1 Zufallsexperimente – Baumdiagramme 4.2 Pfadregeln 4.3 Streuung bei Häufigkeitsverteilungen – Boxplots 4.4 Aufgaben zur Vertiefung Im Blickpunkt: Klassische Probleme aus der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung Bist du fit ?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen her zwischen Wahrscheinlichkeit und relativer Häufigkeit.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) können eine Begründung für die Gültigkeit der Pfadregeln angeben.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen, eigene statistische Erhebungen werden geplant und durchgeführt. Lösen: Die Schüler(innen) planen ihre Vorgehensweise</p>	<p>Arithmetik/Algebra/Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) ordnen Daten, um Median und Quartile zu bestimmen (S. 163 Nr. 4).</p> <p>Interpretieren: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Diagrammen (S. 168 Nr. 4).</p> <p>Stochastik Darstellen: Die Schüler(innen) veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen (S. 151 Nr. 12, 14) und nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots (S. 163 Nr. 5).</p> <p>Auswerten: Die Schüler(innen) verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen (S. 151 Nr. 15) und bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln (S. 154 Nr. 5).</p> <p>Beurteilen: Die Schüler(innen) nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten (S. 165 Nr. 1) und interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen (S. 163 Nr. 5).</p>			

	<p>bei der Durchführung von Zufallsversuchen und nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) ordnen einer gegebenen Sachsituation ein geeignetes stochastisches Grundmodell zu, um Wahrscheinlichkeiten bestimmen zu können.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen stochastischen Modellen passende Realsituationen zu.</p> <p>Werkzeuge Berechnen: Die Schüler(innen) nutzen Tabellenkalkulation und Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten und zeichnen von Boxplots. Sie verwenden die hierfür vorgesehene Stochastiksoftware des Lehrbuches.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar. Sie verwenden die grafischen Möglichkeiten der Tabellenkalkulation und der Stochastiksoftware des Lehrbuchs.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	--	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>5. Quadratwurzeln – Reelle Zahlen Lernfeld: Entdeckungen an Zahlen 5.1 Quadratwurzeln 5.1.1 Einführung der Quadratwurzeln 5.1.2 Näherungsweise Berechnen von Quadratwurzeln 5.1.3 Intervallhalbierungsverfahren 5.1.4 Irrationale Wurzeln Im Blickpunkt: Schnelle Berechnung von Wurzeln mit dem Heronverfahren 5.2 Reelle Zahlen 5.3 Zusammenhang zwischen Wurzelziehen und Quadrieren 5.4 Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung 5.5 Umformen von Wurzeltermen Zum Selbstlernen 5.6 Überblick über die reellen Zahlen 5.6.1 Rechnen mit reellen Zahlen 5.6.2 Vergleich der Zahlbereiche 5.7 Wurzelgleichungen 5.8 Aufgaben zur Vertiefung Im Blickpunkt: Wie viele rationale und irrationale Zahlen gibt es? Bist du fit?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) wenden ihre bisher erworbenen Fähigkeiten an, um Informationen aus einfachen Texten und Bildern zu entnehmen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe zu formulieren. Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen her zwischen irrationalen Zahlen und ihrem Auftreten in geometrischen Figuren. Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen für Begründungen. Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung von Problemen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra Ordnen: Die Schüler(innen) vergleichen, ordnen und runden rationale Zahlen (S. 172 Lernfeld). Operieren: Die Schüler(innen) führen die Grundrechenarten für reelle Zahlen aus (S. 193 ff.). Sie wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an (S. 191 Nr. 5); sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf (S. 192 Nr. 10,12). Systematisieren: Die Schüler(innen) unterscheiden rationale und irrationale Zahlen (S. 188 Nr. 8).</p>			

	<p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen.</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) finden Realsituationen zu irrationalen Zahlen.</p> <p>Werkzeuge Erkunden: Die Schüler(innen) benutzen Taschenrechner zum Erkunden des Felds „irrationale Zahlen“.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	---	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	😞
<p>6. Kreis- und Körperberechnungen Lernfeld: Mit Körpern und Figuren experimentieren 6.1 Umfang des Kreises 6.2 Flächeninhalt des Kreises 6.3 Kreisabschnitt und Kreisbogen Im Blickpunkt: Die Zahl Pi in der Geschichte der Menschheit Bist du fit? 6.4 Prismen – Netz und Schrägbild 6.4.1 Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas 6.4.2 Schrägbild eines Prismas 6.5 Volumen eines Prismas Auf den Punkt gebracht: Arbeiten mit der Formelsammlung 6.6 Zylinder – Netz und Oberflächeninhalt 6.7 Volumen des Zylinders Auf den Punkt gebracht: Modellieren 6.8 Aufgaben zur Vertiefung Bist du fit?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) werden in den Übungsaufgaben durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. Kommunizieren: Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schülerinnen präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Begriffen her. Begründen: Die Schüler(innen) beschreiben mathematische Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften. Problemlösen Erkunden: Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen, eigene statistische Erhebungen werden geplant und durchgeführt.</p>	<p>Geometrie Erfassen: Die Schüler(innen) benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt (S. 228 Nr. 2, S. 241 Nr. 4 [ohne Plakat]). Konstruieren: Die Schüler(innen) zeichnen Netze von Prismen (S. 229 Nr. 5); sie zeichnen Schrägbilder von Prismen (S. 232 Nr. 3). Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Umfang (S. 215 Nr. 13) und Flächeninhalt von Kreisen (S. 220 Nr. 24) und zusammengesetzten Figuren, sowie Oberflächen und Volumina von Prismen (S. 237 Nr. 18) und Zylindern (S. 245 Nr. 14). Anwenden: Die Schüler(innen) erfassen und begründen Eigenschaften von Prismen (S. 235 Nr. 7) und Zylindern (S. 245 Nr. 12).</p>			

	<p>Lösen: Die Schüler(innen) nutzen Skizzen und verwenden Hilfslinien zur Berechnung von Oberflächen und Volumina.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren Mathematisieren: Die Schüler(innen) übertragen Realsituationen in einfache geometrische Figuren und Körper.</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) übertragen die Situation in einer geometrischen Figur auf Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge Erkunden: Die Schüler(innen) nutzen Geometriesoftware zum Zeichnen von Figuren.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach und nutzen eine Formelsammlung, Lexika und das Internet zur Recherche.</p>				
--	--	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	☹️
<p>1. Ähnlichkeit Lernfeld: Gleiche Form – andere Größe 1.1 Ähnliche Vielecke 1.2 Flächeninhalt bei zueinander ähnlichen Figuren Auf den Punkt gebracht: Arbeit im Team organisieren Im Blickpunkt: Volumen bei zueinander ähnlichen Quadern 1.3 Ähnlichkeitssatz für Dreiecke 1.3.1 Überprüfen auf Ähnlichkeit mit dem Ähnlichkeitssatz für Dreiecke 1.3.2 Beweisen mithilfe des Ähnlichkeitssatzes Im Blickpunkt: Irrationale Längenverhältnisse 1.4 Strahlensätze 1.5 Berechnen von Längen mithilfe der Strahlensätze Auf den Punkt gebracht: Mehrstufiges Argumentieren – Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten 1.6 Umkehren des 1. Strahlensatzes für Halbgeraden Im Blickpunkt: Selbstähnlichkeit..... 1.7 Aufgaben zur Vertiefung</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung. Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften. Problemlösen Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur</p>	<p>Geometrie Konstruieren: Die Schüler(innen) vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu.(S. 13, Nr. 5) Anwenden: Die Schüler(innen) beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen. (S. 13, Nr. 7)</p>			

	<p>Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen)übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen)kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen)ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen)wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“ und Geometriesoftware) aus und nutzen es.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen)nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>				
--	---	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	☺	☹	☹
<p>2. Quadratische Funktionen und Gleichungen Lernfeld: Nicht gerade, aber symmetrisch 2.1 Quadratfunktion – Eigenschaften der Normalparabel 2.2 Quadratische Gleichungen – Grafisches Lösungsverfahren 2.2.1 Lösen einer quadratischen Gleichung durch planmäßiges Probieren 2.2.2 Grafisches Lösen bei quadratischen Gleichungen 2.3 Verschieben der Normalparabel 2.3.1 Verschieben der Normalparabel in Richtung der y-Achse 2.3.2 Verschieben der Normalparabel in Richtung der x-Achse 2.3.3 Verschieben der Normalparabel in beliebiger Richtung 2.4 Strecken und Spiegeln der Normalparabel 2.5 Strecken und Verschieben der Normalparabel Im Blickpunkt: Bremsen und Anhalten von Fahrzeugen 2.6 Optimierungsprobleme mit quadratischen Funktionen 2.7 Lösen quadratischer Gleichungen – Verschiedene Wege Im Blickpunkt: Goldener Schnitt 2.8 Modellieren – Anwenden von quadratischen Gleichungen Auf den Punkt gebracht:</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen). Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategie</p>	<p>Arithmetik/Algebra Operieren: Die Schüler(innen) lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, pq-Formel) unmittelbar angewendet werden kann. (S. 96 Nr. 4) Anwenden: Die Schüler(innen) verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. (S. 101 Nr. 6)</p> <p>Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. (S. 85 Nr. 15, 16) Interpretieren: Die Schüler(innen) deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. (S. 84 Nr. 10, 11) Anwenden: Die Schüler(innen) wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. (S.</p>			

<p>Näherungslösungen und exakte Lösungen 2.9 Aufgaben zur Vertiefung</p>	<p>gien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, grafikfähiger Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p> <p>.</p>	<p>92f Nr. 7, 8, 9)</p>			
---	--	-------------------------	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	☹️
<p>3. Dreiecke: Satz des Thales – Satz des Pythagoras – Trigonometrie Lernfeld: Alles über Dreiecke 3.1 Satz des Thales Im Blickpunkt: Thales von Milet 3.2 Satz des Pythagoras 3.3 Berechnen von Streckenlängen 3.4 Umkehren des Satzes des Pythagoras 3.5 Sinus, Kosinus und Tangens 3.6 Bestimmen von Werten für Sinus, Kosinus und Tangens 3.7 Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken Im Blickpunkt: Wie hoch ist eigentlich euer Schulgebäude? 3.8 Berechnungen in beliebigen Dreiecken 3.8.1 Zerlegen und Ergänzen 3.8.2 Sinussatz 3.8.3 Kosinussatz 3.9 Periodische Vorgänge 3.10 Sinus und Kosinus am Einheitskreis 3.11 Aufgaben zur Vertiefung</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen). Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezi-</p>	<p>Geometrie Anwenden: Die Schüler(innen) erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, Winkelsätzen oder der Kongruenz. Sie berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales. (S. 118 Nr.6, S. 141 Nr. 3,4) Sie beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen. (S. 127 Nr. 36, 38)</p> <p>Funktionen Darstellen: Die Schüler(innen) stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen. (S. 166 Nr. 7) Anwenden: Die Schüler(innen) verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge. Die Behandlung der Kosinusfunktion ist fakultativ.</p>			

	<p>alfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, grafikfähiger Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Geometriesoftware) aus und nutzen es.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>				
--	--	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	☹️
<p>4. Potenzen – Kapitalwachstum Lernfeld: Mit "...hoch..." hoch hinaus 4.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten 4.1.1 Definition und Anwendung der Potenzen mit natürlichen Exponenten 4.1.2 Erweiterung des Potenzbegriffs auf negative ganzzahlige Exponenten Im Blickpunkt: Kleine Anteile – große Wirkung 4.2 Potenzgesetze und ihre Anwendung 4.2.1 Multiplizieren und Potenzieren von Potenzen 4.2.2 Dividieren von Potenzen 4.2.3 Vermischte Übungen zu den Potenzgesetzen 4.3 Zinseszins Zum Selbstlernen 4.4 n-te Wurzeln 4.5 Aufgaben zur Vertiefung Bist du fit?</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen). Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Problemlösen Erkunden: Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Gleichungen) zur Problemlösung. Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra Darstellen: Die Schüler(innen) lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten. (S. 175 Nr. 20, 21, S. 180 Nr. 17, 18) Funktionen Anwenden: Die Schüler(innen) wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an. (S. 194 Nr. 7)</p>			

	<p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, grafikfähiger Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es.</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>				
--	--	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	☺	☹	☹
<p>5. Pyramide, Kegel, Kugel Lernfeld: Wie groß ist...?</p> <p>5.1 Oberflächeninhalt von Pyramide und Kegel</p> <p>5.1.1 Pyramide – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>5.1.2 Kegel – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>5.2 Volumen von Pyramide und Kegel</p> <p>5.2.1 Satz des Cavalieri</p> <p>5.2.2 Volumen der Pyramide</p> <p>5.2.3 Volumen des Kegels</p> <p>5.3 Kugel</p> <p>5.3.1 Volumen der Kugel</p> <p>5.3.2 Oberflächeninhalt der Kugel</p> <p>Auf den Punkt gebracht: Arbeiten mit der Formelsammlung</p> <p>5.4 Vermischte Übungen</p> <p>Im Blickpunkt: Dreitafelprojektion</p> <p>5.5 Aufgaben zur Vertiefung</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften.</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offe-</p>	<p>Geometrie</p> <p>Erfassen: Die Schüler(innen) benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. (S.208 Nr.4, S. 211 Nr. 3)</p> <p>Konstruieren: Die Schüler(innen) skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her. (S. 208 Nr. 5, 6)</p> <p>Messen: Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren, sowie Oberflächen und Volumina von Prismen, Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln. (S.217 Nr. 6, S. 221 Nr. 14)</p> <p>Anwenden: Die Schüler(innen) berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales. (S.217 Nr. 6)</p>			

	<p>ne Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, grafikfähiger Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Geometrie-Software) aus und nutzen es.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>				
--	---	--	--	--	--

Themenreihenfolge im Schulbuch	Prozessbezogene Kompetenz	Inhaltsbezogene Kompetenz und Aufgabenbeispiele aus dem Lehrbuch	😊	😐	☹️
<p>6. Daten und Zufall</p> <p>Lernfeld: Aufgepasst beim Darstellen und Auswerten von Daten</p> <p>6.1 Analyse von grafischen Darstellungen</p> <p>Auf den Punkt gebracht: Recherchieren von Daten</p> <p>6.2 Darstellung von Daten in Tabellen</p> <p>6.3 Abschätzen von Chancen und Risiken</p> <p>Im Blickpunkt: Paradoxe Wahrscheinlichkeiten</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen: Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p>Verbalisieren: Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p>Kommunizieren: Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p>Präsentieren: Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p>Vernetzen: Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung.</p> <p>Begründen: Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen.</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur</p>	<p>Stochastik</p> <p>Darstellen: Die Schüler(innen) veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen. (S. 247 Nr. 5)</p> <p>Auswerten: Die Schüler(innen) verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen. (S. 247 Nr. 5)</p> <p>Sie bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln. (S. 252 Nr. 6)</p> <p>Beurteilen: Die Schüler(innen) analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen. (S. 242 Nr. 8, 9)</p> <p>Sie nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten. (S. 252 Nr. 6)</p>			

	<p>Lösung eines Problems.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“ und Tabellenkalkulation) aus und nutzen es.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>				
--	--	--	--	--	--