

## Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

<p><b>1 Terme und Gleichungen</b></p> <p>Term und Variable: Variable als Veränderliche als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen, <b>binomische Formeln</b> Lösungsverfahren: algebraische Lösungsverfahren linearer Gleichungen</p> <p>ca. 12 - 26 Unterrichtseinheiten (UE)</p>	<p><b>2 Zuordnungen</b></p> <p>Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen</p> <p>proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, <b>Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit</b>, Dreisatz lineare Zuordnungen: Zuordnungsterm, Graph, Tabelle, Wortform</p> <p>ca. 8 - 15 Unterrichtseinheiten (UE)</p>	<p><b>3 Daten Quartile und Boxplots</b></p> <p><b>statistische Daten und Kenngrößen: Quartile und Boxplots</b></p> <p>ca. 7 - 11 Unterrichtseinheiten (UE)</p>
<p><b>4 Vierecke</b></p> <p>geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innenwinkelsatz (Dreieck, Viereck), Kongruenzsätze, <b>Satz des Thales</b></p> <p>ca. 6 - 11 Unterrichtseinheiten (UE)</p>	<p><b>5 Umfang und Flächeninhalt</b></p> <p>Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren</p> <p>ca. 9 - 18 Unterrichtseinheiten (UE)</p>	<p><b>6 Prismen</b></p> <p>Körper: Oberflächeninhalt und Volumen einfacher Prismen</p> <p>ca. 7 - 16 Unterrichtseinheiten (UE)</p>
<p><b>7 Prozente und Zinsen</b></p> <p>Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, <b>Wachstumsfaktor</b></p> <p>ca. 14 - 19 Unterrichtseinheiten (UE)</p>		

## Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Wir empfehlen, die Inhalte in der vorgeschlagenen Reihenfolge zu unterrichten. Die Reihenfolge und auch der Kernlehrplan beziehen sich eng auf das eingeführte Lehrbuch. Hinweise zu Materialien, die in der Lehrer-Bibliothek zur Verfügung stehen, sind **gelb markiert**. Inhalte, die nur im **E-Kurs** unterrichtet werden, sind **türkis markiert**.

## Jahrgang 8

Unterrichtsvorhaben 1		Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen	
<p><b>Terme und Gleichungen</b></p> <p>ca. 12 - 26 Unterrichtseinheiten (UE)</p> <p>1 UE entspricht 65 Minuten</p>		<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p>Term und Variable: Variable als Veränderliche als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen, <b>binomische Formeln</b> Lösungsverfahren: algebraische Lösungsverfahren linearer Gleichungen</p> <p>(5) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen, (6) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf, (7) stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf, (8) formen Terme <b>(auch mithilfe der binomischen Formeln)</b> zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen, (10) ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen sowohl durch systematisches Probieren als auch algebraisch und deuten sie im Sachkontext.</p>	
Zeit	Umsetzung ( <i>Anregungen und Empfehlungen</i> ) Die Schülerinnen und Schüler ...	Kapitel im Buch	prozessbezogene Kompetenzen
1 UE		Standpunkt	

2	Zeichnung aus dem Buch erstellen Seite 10, um das Ausmultiplizieren zu verdeutlichen	Ausmultiplizieren. Ausklammern	<b>Operieren</b> (2) stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven, (3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt, (5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.
2	Zeichnung aus dem Buch erstellen, wichtig! Für jede Variable eine andere Farbe, damit man das Zusammenhängen besser versteht	Summen und Differenzen multiplizieren	
2	Youtoubvideo von DorFuchs Binomische Formeln: <a href="#">Binomische Formeln (Mathe-Song)</a>	<b>Binomische Formeln</b>	
2	-	EXTRA: Binomische Formeln geometrisch Beweisen	<b>Modellieren</b> (2) stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können, (8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen, (9) benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und <b>verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung.</b> <b>Problemlösen</b> (3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhängen auf, (7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, (8) vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz, (9) analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern, (10) benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen. <b>Argumentieren</b> (8) erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur, (10) ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. <b>Kommunizieren</b> (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, (7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen, (8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.
2	Einstieg aus dem Buch: Mit Farben arbeiten, um ein besseres Verständnis zu erzeugen Seite 18	Faktorisieren mit binomischen Formeln	
2	-	EXTRA: Knack die Box	
2	Knack die Box, Seite 20 Streichhölzer <b>Waagen -Model (Matheschranke)</b> <a href="#">Phet.colorado.edu</a>	Gleichungen. Lösungsmenge	
2	Aufgabe aus Seite 24-25 auswählen und in Gruppenarbeit lösen lassen mit Präsentation des Ergebnisses am Ende	Gleichungen. Sachzusammenhang	
2	Figuren (Rechteck/Quadrat) Seiten werden geändert zu Variablen und Termen ( $y$ ; $y+8$ )	Gleichungen mit Klammern	
2	-	EXTRA: Rechenricks	
2	-	EXTRA: Verhältnisgleichungen	
2	Verknüpfen mit Physik (Zeit/Weg) Blauer Kasten als Beispiel	Formeln	
	Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden. Nachdenken	

Unterrichtsvorhaben 2	Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen
<b>Zuordnungen</b>  ca. 8 - 15 <b>Unterrichtseinheiten (UE)</b>  1 UE entspricht 65 Minuten	<b>Arithmetik/Algebra</b> Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen  (5) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen, (6) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf.  <b>Funktionen</b>

	<p>proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, <b>Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit</b>, Dreisatz</p> <p>lineare Zuordnungen: Zuordnungsterm, Graph, Tabelle, Wortform</p> <p>(1) charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab,  (2) beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen,  (3) klassifizieren eindeutige Zuordnungen als Funktionen,  (4) stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und <b>als Terme</b> dar, nutzen die Darstellungen situationsangemessen und wechseln zwischen den Darstellungsformen auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge,  (5) interpretieren Graphen von Zuordnungen <b>und Terme linearer Zuordnungen</b>,</p>		
Zeit	Umsetzung ( <i>Anregungen und Empfehlungen</i> ) Die Schülerinnen und Schüler ...	Kapitel im Buch	prozessbezogene Kompetenzen
1 UE		<b>Standpunkt</b>	<b>Operieren</b>
2	Wertetabellen und Koordinatensysteme, Seite 46  Airfussball (Physik)	Lineare Zuordnungen	(1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, (4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen,
2	Wie viel muss man bezahlen, wenn man 47 min mit einem E-Scouter fährt.  E-Scouter (Kontext) -->Termaufstellung	Lineare Zuordnungen mit Termen	(6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren,
2	Schlüssel/Kochrezept--> Wie löse ich eine Sachaufgabe? 5 Schritte, Seite 52	Sachaufgaben Lösen	(10) recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung), (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, <b>Computer-Algebra-Systeme</b> , Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation).
2	Schlüssel/Kochrezept--> Wie löse ich eine Sachaufgabe? 4 Schritte, Seite 54  -->Graphen vergleichen	Graphen interpretieren	<b>Modellieren</b> (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu, (6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung,
2	- Datenerhebung --> Excel als Auswertung und Abbildung und Diagramm darstellen lassen  Alt.  - Punkte in GeoGebra und Trendline erstellen	MEDIEN: Tabellenkalkulation. Zuordnungen	(9) benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und <b>verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung</b> .
2	- Arbeitsblatt-->Teams Fachschaft	DGS. Lineare Zuordnungen	
2	Einstieg aus dem Buch Blutgruppen, Seite 60  Funktionen laufen:  <a href="#">Funktionenlaufen -</a>	Eindeutige Zuordnungen	<b>Problemlösen</b> (2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren), (3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf, (4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus, (10) benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.
	Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden. Nachdenken	<b>Argumentieren</b> (1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete

		<p>Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf,  (3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur,  (6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten,  (7) nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch).</p> <p><b>Kommunizieren</b>  (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen,  (2) recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen,  (3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen,  (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,  (5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege,  (6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache,  (7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen,  (8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p>
--	--	--

Unterrichtsvorhaben 3		Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen	
<b>Daten Quartile und Boxplots</b>  ca. 7 - 11 Unterrichtseinheiten (UE)  1 UE entspricht 65 Minuten		Stochastik <b>statistische Daten und Kenngrößen: Quartile und Boxplots</b>  <b>(5) interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen und stellen unter Verwendung dieser Kenngrößen Häufigkeitsverteilungen als Boxplots dar.</b>	
Zeit	Umsetzung (Anregungen und Empfehlungen) Die Schülerinnen und Schüler ...	Kapitel im Buch	prozessbezogene Kompetenzen
1 UE		<b>Standpunkt</b>	<b>Operieren</b>
2	- <i>Fachbegriffe als Glossar erstellen, anwenden auf eine Balkendiagramm</i>	<b>Quartile</b>	(6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (10) recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung), (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, <b>Computer-Algebra-Systeme</b> , Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation).
2	Excel	<b>MEDIEN: Tabellenkalkulation. Kenngrößen</b>	
	Schaubild was ist ein Boxplot	<b>Boxplots</b>	

	Siehe Buch	<b>MEDIEN:</b> Tabellenkalkulation, Boxplot	<b>Modellieren</b> (3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor, (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.
	Einstieg im Buch Seite 80	Kenngrößen vergleichen und interpretieren	
	Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden, Nachdenken	<b>Problemlösen</b> (2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren). <b>Argumentieren</b> (3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen, (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente, (10) ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. <b>Kommunizieren</b> (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen, (6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache, (10) vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität, (11) führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.

Unterrichtsvorhaben 4		Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen	
<b>Vierecke</b> <b>ca. 6 - 11</b> <b>Unterrichtseinheiten (UE)</b>  1 UE entspricht 65 Minuten	<b>Geometrie</b> geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innenwinkelsatz (Dreieck, Viereck), <b>Kongruenzsätze, Satz des Thales</b>  (1) nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren, (2) berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung, (5) führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen, (8) erkunden geometrische Zusammenhänge mithilfe dynamischer Geometriesoftware, (9) lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.		
<b>Zeit</b>	<b>Umsetzung (Anregungen und Empfehlungen)</b> Die Schülerinnen und Schüler ...	<b>Kapitel im Buch</b>	<b>prozessbezogene Kompetenzen</b>
1 UE		<b>Standpunkt</b>	<b>Operieren</b> (7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, <b>Computer-</b>
2	<b>Geobretter als Testfläche für Vierecke</b>	Vierecksformen	
2	Haus der Vierecke Seite 93	Eigenschaften der Vierecke	

2		EXTRA: Vierecke konstruieren	<b>Algebra-Systeme</b> , Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation), (13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.
2		EXTRA: Regelmäßige Vielecke konstruieren	
2	Die SuS sollen Vierecke zeichnen und mit dem Geodreieck messen (Winkel messen und addieren, um auf die Winkelsumme zu kommen)	Winkelsumme im Viereck	<b>Problemlösen</b> (5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern), (6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.
2		MEDIEN: DGS. Geometrische Zusammenhänge	
	Bergläufer: Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden. Nachdenken	<b>Argumentieren</b> (1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf, (2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge, (4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff), (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente, (6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten. <b>Kommunizieren</b> (3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen, (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, (8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese, (10) vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.

Unterrichtsvorhaben 5		Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen	
Umfang und Flächeninhalt  ca. 9 - 18 Unterrichtseinheiten (UE)  1 UE entspricht 65 Minuten	<b>Arithmetik/Algebra</b> (6) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf, (7) stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf, (8) formen Terme <b>(auch mithilfe der binomischen Formeln)</b> zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen.		
	<b>Geometrie</b> Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren  (2) berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung, (8) erkunden geometrische Zusammenhänge mithilfe dynamischer Geometriesoftware.		
<b>Zeit</b>	<b>Umsetzung (Anregungen und Empfehlungen)</b> Die Schülerinnen und Schüler ...	<b>Kapitel im Buch</b>	<b>prozessbezogene Kompetenzen</b>
1 UE		<b>Standpunkt</b>	

2	-->QuaMath Material (Teams)Post-its	Rechteck und Quadrat	<b>Operieren</b> (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, <b>Computer-Algebra-Systeme</b> , Multirepräsentationssysteme,
2	Geobrett verwenden und Begriffe einüben	Dreieck	Taschenrechner und Tabellenkalkulation), (12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus,
2	Einstieg im Buch Seite 115 (Ausschneiden)	Parallelogramm	(13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.
2		EXTRA: Drachen und Raute	
2	Einstieg Buch Seite 119 (Ausschneiden)	Trapez	
2		EXTRA: Formeln durch Falten	<b>Modellieren</b> (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,
2	Tangramme legen lassen, um verschieden Formen einzuüben	Zusammengesetzte Figuren. Vielecke	(6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.
2		MEDIEN: DGS. Umfang und Flächeninhalt	
	Bergläufer: Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden. Nachdenken	<b>Problemlösen</b> (5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern), (6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus, (7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, (8) vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.
2		EXTRA: Mathematik im Beruf – Malen und Lackieren	
2		EXTRA: Mathematik im Beruf – Gartenbau	<b>Argumentieren</b> (4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff), (9) beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. <b>Kommunizieren</b> (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, (9) greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.

Unterrichtsvorhaben 6	Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen
-----------------------	---

<b>Prismen</b>  ca. 7 - 16 <b>Unterrichtseinheiten (UE)</b>  1 UE entspricht 65 Minuten		<b>Arithmetik/Algebra</b> (6) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf, (7) stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf, (8) formen Terme <b>(auch mithilfe der binomischen Formeln)</b> zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen.  <b>Geometrie</b> Körper: Oberflächeninhalt und Volumen einfacher Prismen  (3) benennen und charakterisieren einfache Prismen und bestimmen Oberflächeninhalt und Volumen.	
Zeit	Umsetzung (Anregungen und Empfehlungen) Die Schülerinnen und Schüler ...	Kapitel im Buch	prozessbezogene Kompetenzen
1 UE		<b>Standpunkt</b>	<b>Operieren</b>
1 UE	<i>Würfelnetze basteln lassen</i>  <b>Körper-Koffer verwenden</b>  <i>Milchdose zerschneiden</i>	Quader und Würfel	(1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, (2) stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven, (4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.
2	Alltagsbeispiele suchen und Fachbegriffe aus dem Einführen, Seite 143	Prisma	(6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.
2	Siehe erste Stunde	Netz	<b>Modellieren</b>
2	<b>Körper-Koffer verwenden</b>	Oberflächeninhalt	(1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen, (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,
	Umschüttversuche mit Wasser, Hinweis Seite 150	Volumen	(6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.
		EXTRA: Zusammengesetzte Körper	
	Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden, Nachdenken	<b>Problemlösen</b> (2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).  <b>Argumentieren</b> (3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur; (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.  <b>Kommunizieren</b> (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen, (5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege, (6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache, (11) führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.

<b>Unterrichtsvorhaben 7</b>	<b>Inhaltsfelder und inhaltsbezogene Kompetenzen</b>
------------------------------	--

<b>Prozente und Zinsen</b>  ca. 14 - 19 <b>Unterrichtseinheiten (UE)</b>  1 UE entspricht 65 Minuten		<b>Arithmetik/Algebra</b> (7) stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf, (9) <b>ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen.</b>  <b>Funktionen</b> Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, <b>Wachstumsfaktor</b>  (6) wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und <b>linearen</b> Zuordnungen sowie Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an, (8) unterscheiden in Sachkontexten und Problemstellungen Grundwert, Prozentsatz und -wert und berechnen fehlende Größen, (9) wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen, (10) beschreiben prozentuale Veränderung mit <b>Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen.</b>	
Zeit	Umsetzung ( <i>Anregungen und Empfehlungen</i> ) Die Schülerinnen und Schüler ...	Kapitel im Buch	prozessbezogene Kompetenzen
1 UE		<b>Standpunkt</b>	<b>Operieren</b>
2	<i>Prozentbänder verwenden (erstellen lassen)</i>  <i>Dreisatz</i>	Prozentrechnen	(1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, (3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt, (10) recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung),
2	Anhand von Alltagsbeispielen den Sus erklären, was man unter Prozentuale Veränderung des Grundwerts versteht	Prozentuale Veränderung des Grundwerts	(11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, <b>Computer-Algebra-Systeme</b> , Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation),
2	- Einstieg Eis-Aufgabe 172	<b>Wachstumsfaktor</b>	(12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus.
2	Alltagsbeispiele (Bank)	Zinsrechnen	
2	- Bank als Beispiel für Monats und Tageszügen, rechne mit verschieden Beispielen (Gruppenarbeit)	Monatszinsen. Tageszinsen	<b>Modellieren</b> (2) stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.
2	Einstieg über das Buch Seite 180	Zinsenszinsen	
2		MEDIEN: Tabellenkalkulation. Zinsrechnen	
2		MEDIEN: Tabellenkalkulation. Zinsenszins	<b>Problemlösen</b> (1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation, (5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern).
2 UE	- Selbststudium für die Vorbereitung auf die KA	Basistraining, Anwenden. Nachdenken	
		EXTRA: Mathematik im Beruf – im Hotel	<b>Argumentieren</b> (8) erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur, (9) beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.  <b>Kommunizieren</b> (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen, (5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.

