




Inhaltsverzeichnis	
Thema	Zeitraum
Terme und Gleichungen	ca. 18 Unterrichtsstunden
Vierecke untersuchen und konstruieren	ca. 12 Unterrichtsstunden
Daten: Wiederholung Zuordnung und zweistufige Baumdiagramme	ca. 15 Unterrichtsstunden
Dreiecke/Vierecke berechnen	ca. 18 Unterrichtsstunden
Prismen	ca. 18 Unterrichtsstunden
Lineare Zuordnungen	ca. 18 Unterrichtsstunden
Mit Prozenten und Zinsen rechnen	ca. 12 Unterrichtsstunden

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Terme und Gleichungen S. 6 – 39 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	7	Arithmetik/Algebra ... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.	
Terme umformen und vereinfachen	8	... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf	... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	
Plus-Klammern und Minus-Klammern	11	... formen Terme auch mithilfe der binomischen Formeln zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen	Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben sie mit Worten und Skizzen. Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.	
Ausmultiplizieren und ausklammern	14	... ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen sowohl durch systematisches Probieren als auch algebraisch und deuten sie im Sachkontext	Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. ... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.	
Summen multiplizieren	17		Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. Lösen ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	
Die binomischen Formeln (E-Kurs)	20			
Gleichungen lösen	23			
Strategie Sachaufgaben lösen	27			
Methode Mit Formeln umgehen	29			
Klar soweit?	30			
Vermischte Übungen	32			
Zusammenfassung	38			
Teste dich!	39		Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.	

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Terme und Gleichungen		S. 6 – 39	Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden
			<p>... benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. Begründen ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. Beurteilen ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>
			Mögliche Ergänzungen

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Terme und Gleichungen				
S. 6 – 39		Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden		
			... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.	MINT BO

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Vierecke untersuchen und konstruieren S. 40 – 63 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz
Noch fit?	41	Geometrie	Operieren	<u>1.2 Digitale Werkzeuge</u>
Vierecke untersuchen	42	... nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren.	Hilfsmittelfreies Operieren ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.	Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 52, 53)
<i>Thema</i> Haus der Vierecke	44	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.	
<i>Strategie</i> Winkelsumme im Viereck begründen	45	durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.	<u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 48, 58)
Parallelegramme und Rauten konstruieren	47	... formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben.	Modellieren	<u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 43)
Trapeze und Drachen konstruieren	49		Strukturieren ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.	
<i>Methode</i> Vierecke mit dem Computer konstruieren	52	... erkunden geometrische Zusammenhänge mithilfe dynamischer Geometriesoftware.	... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.	
Klar soweit?	54	... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Mathematisieren ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.	
Vermischte Übungen	54		Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.	
Zusammenfassung	62		Problemlösen	
Teste dich!	63		Erkunden ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus.	
			Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	
			Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.	

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe




Vierecke untersuchen und konstruieren S. 40 – 63		Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden	
			<p>... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>Argumentieren</p> <p>Vermuten</p> <p>... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. ... präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Begründen</p> <p>... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>Beurteilen</p> <p>... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Rezipieren</p> <p>... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. ... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</p> <p>Produzieren</p> <p>... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>Diskutieren</p> <p>... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. ... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Daten S. 64 – 89 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	65	Stochastik ... simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell auch mithilfe digitaler Medien <i>... interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen und stellen unter Verwendung dieser Kenngrößen Häufigkeitsverteilungen als Boxplots dar</i>	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... recherchieren Informationen und Daten aus. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus. Lösen ... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. Reflektieren	<u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 79, 81, 85, 87) <u>1.3 Datenorganisation</u> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (S. 79, 81, 85) <u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 86, 87) <u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 87) <u>2.3 Informationsbewertung</u> Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. (S. 87) <u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten
Daten erheben	66			
Daten darstellen	68			
Thema Absolute und relative Häufigkeit	71			
Methode Diagramme vergleichen	72			
Daten auswerten	73			
+ Quartile und Boxplots (E-Kurs)	76			
+ Methode Boxplots mit dem Computer zeichnen	79			
+ Methode Simulationen	80			
+ Methode Simulationen mit einer Tabellenkalkulation	81			
	82			
Klar soweit?				

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe




Daten S. 64 – 89 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Vermischte Übungen	84		... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ...analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.	des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 79, 81, 85)
	88			
Zusammenfassung	89		<p>Argumentieren Vermuten ...stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. Begründen ...begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ...erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ...entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. ...recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen. Produzieren ...verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ...wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. ...dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. Diskutieren ...vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>	
Teste dich!				Mögliche Ergänzungen
				MINT
				BO

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Dreiecke/Vierecke berechnen S. 124 – 153 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	125	Geometrie ... berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung. Arithmetik/Algebra ... stellen Terme (...) zur Berechnung von Flächeninhalten (...) auf ... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge, wählen sie begründet aus. Modellieren Strukturieren ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. ... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. ... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.	
Rechtecke und Quadrate berechnen	126			
Flächeninhalt und Umfang vom Dreieck	128			
Flächeninhalt und Umfang vom Parallelogramm + <i>Thema</i> Drachen und Rauten berechnen	131 134			
Flächeninhalt und Umfang vom Trapez	136			
Zusammengesetzte Figuren berechnen	139			
<i>Strategie</i> Flächeninhalte berechnen	142			
Klar soweit?	144			
Vermischte Übungen	146			

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Dreiecke/Vierecke berechnen S. 124 – 153 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden			
Zusammenfassung	152		<p>Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus.</p> <p>Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. ... präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Begründen ... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ... verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.</p> <p>Beurteilen ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. ... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p>
Teste dich!	153		

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen


*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Dreiecke/Vierecke berechnen S. 124 – 153 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden

			<p>Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. ... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>	
--	--	--	--	--

Prismen S. 174 – 201 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	175	<p>Geometrie ... berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung.</p> <p>... benennen und charakterisieren einfache Prismen und bestimmen Oberflächeninhalt und Volumen.</p>	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p>	
Prismen erkennen	176			
<i>Methode</i> Schrägbilder zeichnen	178			
Netze zeichnen	180			
Oberflächeninhalte berechnen	182			
				Mögliche Ergänzungen

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Prismen S. 174 – 201 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden			
Volumen berechnen	186	Arithmetik/Algebra ... stellen Terme (...) zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten.
+ <i>Methode</i> Zusammengesetzte Grundflächen	189	... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf.	
<i>Thema</i> Weitere Körper	191		MINT BO Fächerübergreifende Aspekte
Klar soweit?	192		
Vermischte Übungen	194		
Zusammenfassung	200		
Teste dich!	201		
			Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben sie mit Worten und Skizzen. ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. Reflektieren ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. ... benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen. Argumentieren Vermuten

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe




Prismen			
S. 174 – 201		Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden	
		<p>... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>Begründen ... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>Beurteilen ... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.</p> <p>Produzieren ... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p>	

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Lineare Zuordnungen S. 154 – 173 Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	155	Funktionen ... charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Darstellungswechsel sicher aus.	<u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 163)
Zuordnungen darstellen	156	... beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen.		
Geraden und Geradengleichungen	160	... klassifizieren eindeutige Zuordnungen als Funktionen.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.	<u>1.3 Datenorganisation</u> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (S. 163)
Proportionalitätsfaktor, Quotientengleichheit, Produktgleichheit (E-Kurs)	163	... stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar, nutzen die Darstellungen situationsangemessen und wechseln zwischen den Darstellungsformen auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge.	Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.	<u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 163)
<i>Methode</i> Geraden zeichnen mit dem Computer	164		Mathematisieren ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.	
<i>Methode</i> Geraden mit Geradengleichungen zeichnen	166	... interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer Zuordnungen .	Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.	
Klar soweit?	168	... wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.	Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	
Vermischte Übungen	172		Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.	
Zusammenfassung	173	... lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme).	Reflektieren	
Teste dich!		Arithmetik/Algebra ... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen (...). ... stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen (...) auf.		

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe




Lineare Zuordnungen			
	S. 154 – 173	Zeitraum: ca. 18 Unterrichtsstunden	
	<p>... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf.</p>	<p>... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. Begründen ... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ... nutzen verschiedene Argumentationsstrategien. Beurteilen ... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. ... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen. Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. Diskutieren ... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>	<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO</p> <p>Fächerübergreifende Aspekte</p>

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Mit Prozenten und Zinsen rechnen S. 90 - 123 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	91	Funktionen ... wenden (...) einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.	<u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 112, 113, 120)
Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert	92	... unterscheiden in Sachkontexten und Problemstellungen Grundwert, Prozentsatz und -wert und berechnen fehlende Größen	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten. ... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge, wählen sie begründet aus.	<u>1.3 Datenorganisation</u> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (S. 112, 113, 120)
Vermehrter und verminderter Grundwert	96	... wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen	Modellieren Strukturieren ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. ... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.	<u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 117, 120, 121)
Thema Grundbegriffe der Zinsrechnung	99		Mathematisieren ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.	<u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren;
Zinsen berechnen	100		Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.	
Zinsfaktor (Wachstumsfaktor)	103	Arithmetik/Algebra ... ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen	Problemlösen Erkunden	
+ Methode Zinseszins	105 107			
Zinssatz berechnen	109			
Kapitel berechnen	109			
+ Tageszinsen und Monatszinsen	112			
Methode Zinsen mit dem Computer berechnen	114			

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Mit Prozenten und Zinsen rechnen		S. 90 - 123	Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden
Klar soweit?	116	<p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.</p> <p>Lösen</p> <p>... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.</p> <p>... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren</p> <p>... vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.</p> <p>Argumentieren</p> <p>Vermuten</p> <p>... stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf.</p> <p>Begründen</p> <p>... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>... nutzen verschiedene Argumentationsstrategien.</p> <p>Beurteilen</p> <p>... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren</p> <p>Rezipieren</p> <p>... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.</p> <p>... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</p> <p>Produzieren</p> <p>... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder.</p> <p>Diskutieren</p> <p>... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>	Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 112, 113)
Vermischte Übungen	122		
Zusammenfassung	123		
Teste dich!			
Mögliche Ergänzungen			
MINT			
BO			
Fächerübergreifende Aspekte			

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
 BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe



Mit Prozenten und Zinsen rechnen				
S. 90 - 123		Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden		
			... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.	

Legende: MINT – fächerübergreifendes Arbeiten der Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
BO – Berufsorientierung

Fett gesetzte Kompetenzen sind im Erweiterungskurs zu erreichen

*Intensivere Bearbeitung mit Hinblick auf die Oberstufe