




Inhaltsverzeichnis	
Thema	Zeitraum
Mit Brüchen rechnen	ca. 12 Unterrichtsstunden
Rationale Zahlen	ca. 16 Unterrichtsstunden
Dreiecke untersuchen und konstruieren	ca. 16 Unterrichtsstunden
Zuordnung	ca. 15 Unterrichtsstunden
Terme und Gleichungen	ca. 15 Unterrichtsstunden
Prozentrechnung	ca. 15 Unterrichtsstunden
Zufall und Wahrscheinlichkeit	ca. 11 Unterrichtsstunden
Abbildungen und Grundkonstruktionen	ca. 11 Unterrichtsstunden



Mit Brüchen rechnen S. 6 – 29 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	7	... führen die Grundrechenarten der Multiplikation und der Division mit Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <p>... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <p>... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.</p> <p>Mathematisieren</p> <p>... 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.</p> <p>Interpretieren und Validieren</p> <p>... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i></p> <p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).</p> <p>Lösen</p> <p>... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.</p> <p>Reflektieren</p> <p>... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.</p>	<p><u>2.1 Informationsrecherche</u></p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 27)</p> <p><u>2.2 Informationsauswertung</u></p> <p>Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 27)</p>
Brüche addieren und subtrahieren	8			
<i>Strategie</i> Anteile von Größen	12			
Mit Brüchen multiplizieren	14			
Mit Brüchen dividieren	17			
Klar soweit?	20			
Vermischte Übungen	22			
Zusammenfassung	28			
Teste dich!	29			<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO</p>



Mit Brüchen rechnen S. 6 – 29 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden

... benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.

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.

Beurteilen

... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.

... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.

Kommunizieren

Rezipieren

... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematischen Texten und Darstellungen.

... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.


Produzieren

... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder.

... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.

... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.




Rationale Zahlen S. 30 – 63 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	31	... stellen rationale Zahlen auf der Zahlengeraden dar und ordnen sie der Größe nach	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <p>... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.</p> <p>... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <p>... recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung).</p> <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <p>... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren</p> <p>... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.</p> <p>Interpretieren und Validieren</p> <p>... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i></p>	<p><u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 56, 57, 58)</p> <p><u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 56, 57, 58)</p>
Rationale Zahlen darstellen und vergleichen	32	... geben Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterungen an		
+Methode Rationale Zahlen im Koordinatensystem	35	... leiten Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen ab und nutzen Rechengesetze und Regeln		
+Thema Zunahme und Abnahme	37			
Rationale Zahlen addieren	39			
Rationale Zahlen subtrahieren	42			
+Methode Vorteilhaft addieren und subtrahieren	46			
Rationale Zahlen multiplizieren	48			
Rationale Zahlen dividieren	50			
+Methode Vorteilhaft rechnen	52			
Klar soweit?	54			
Vermischte Übungen	56			
Zusammenfassung	62			
Teste dich!	63			



Rationale Zahlen S. 30 – 63		Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden	
		<p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.</p> <p>Lösen ... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. ... 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.</p> <p>Begründen ... 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. ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. ... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</p> <p>Produzieren ... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p>	<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO</p>



Dreiecke untersuchen und konstruieren S. 64 – 93 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	65	... nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient 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. 84/85)
Winkel an Geradenkreuzungen	66	... begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck (...)		
+Strategie Winkelsumme im Dreieck begründen	69	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen		Mögliche Ergänzungen
Dreiecke beschreiben	70	... formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Computer-Algebra-Systeme , Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation).	
Dreiecke konstruieren: SWS	72	... zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an	... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	MINT BO
Dreiecke konstruieren: WSW	75		Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.	
Dreiecke konstruieren: SSS	78		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.	
Dreiecke konstruieren: SsW	81		Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.	
Methoden Dreiecke mit DGS konstruieren	84		Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	
Klar soweit?	86			
Vermischte Übungen	88	... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen		
Zusammenfassung	92			
Teste dich!	93			



Dreiecke untersuchen und konstruieren S. 64 – 93

Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden

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.

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.

Kommunizieren

Rezipieren

... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen.

... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.

Produzieren

... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder.


... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.

Diskutieren

... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.

... führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.




Zuordnungen S. 94 – 123 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit?</p> <p>Zuordnungen erkennen und beschreiben</p> <p>Proportionale Zuordnungen erkennen</p> <p>Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen</p> <p>Strategie Schätzen über Vergleichsgrößen</p> <p>Antiproportionale Zuordnungen erkennen</p> <p>Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen</p> <p>Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor (E)</p> <p>Strategie Proportional oder antiproportional?</p> <p>Klar soweit?</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich!</p>	<p>95</p> <p>96</p> <p>99</p> <p>102</p> <p>105</p> <p>106</p> <p>109</p> <p>112</p> <p>114</p> <p>116</p> <p>122</p> <p>123</p>	<p>... charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab</p> <p>... beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen</p> <p>... stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar, nutzen die Darstellungen situationsangemessen und wechseln zwischen den Darstellungsformen</p> <p>... interpretieren Graphen von Zuordnungen</p> <p>... wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen (...) Zuordnungen sowie Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.</p> <p>... stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen (...) auf</p> <p>... lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme)</p>	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.</p> <p>Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.</p> <p>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.</p> <p>Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.</p>	<p><u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 117)</p> <p><u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 117)</p> <hr/> <p>Mögliche Ergänzungen</p> <hr/> <p>MINT</p> <p>BO</p>



Zuordnungen	S. 94 – 123	Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden
		<p>... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).</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. ... vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf.</p> <p>Begründen ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. ... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>




Terme und Gleichungen S. 124 – 153 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	125	... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient 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. 138)
Muster und Zahlenfolgen	126			<u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (S. 151)
Terme und Variable	128			<u>2.3 Informationsbewertung</u> Informationen, Daten und ihre Quellen so-wie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. (S. 151)
Terme addieren und subtrahieren	130	... stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten (...) auf		<u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (S. 151)
Terme multiplizieren und dividieren	133	... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf		
Strategie Terme aufstellen	136	... formen Terme (...) zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen		
Methode Terme mit dem Computer berechnen	138			
Gleichungen lösen	139	... ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen sowohl durch systematisches Probieren als auch algebraisch und deuten sie im Sachkontext	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. ... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	
Strategie Sachaufgaben mithilfe von Gleichungen lösen	142			
Klar soweit?	144		Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.	
Vermischte Übungen	146			
Zusammenfassung	152		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.	
Teste dich!	153		Interpretieren und Validieren ... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.	
			Problemlösen Erkunden	
				Mögliche Ergänzungen
				MINT
				BO,
				Fächerübergreifende Aspekte



Terme und Gleichungen S. 124 – 153		Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden	
		<p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.</p> <p>Lösen ... 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. ... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>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.</p> <p>Produzieren ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>	<p>Hauswirtschaft (Abmessen/ Wiegen von Zutatenmengen)</p>



Prozentrechnung S. 154 – 183 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit?</p> <p>Anteile und Prozente</p> <p>Begriffe der Prozentrechnung</p> <p>Prozentwert berechnen</p> <p>Prozentsatz berechnen</p> <p><i>Methode</i> Prozentsätze mit dem Computer berechnen</p> <p>Grundwert berechnen</p> <p><i>Thema</i> Zinsrechnung</p> <p><i>Methode</i> Kreisdiagramme lesen</p> <p><i>Methode</i> Kreisdiagramme zeichnen</p> <p>Klar soweit?</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich!</p>	<p>155</p> <p>156</p> <p>159</p> <p>161</p> <p>164</p> <p>167</p> <p>168</p> <p>171</p> <p>172</p> <p>173</p> <p>154</p> <p>176</p> <p>182</p> <p>183</p>	<p>... lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme)</p> <p>... unterscheiden in Sachkontexten und Problemstellungen Grundwert, Prozentsatz und -wert und berechnen fehlende Größen</p> <p>... wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen</p>	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren</p> <p>... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.</p> <p>... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.</p> <p>... führen Darstellungswechsel sicher aus.</p> <p>... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <p>... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.</p> <p>... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</p> <p>Modellieren Strukturieren</p> <p>... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.</p> <p>... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren</p> <p>... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.</p> <p>Interpretieren und Validieren</p> <p>... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>Problemlösen Erkunden</p> <p>... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).</p>	<p>1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 167)</p> <p>1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (S. 167)</p>
				Mögliche Ergänzungen
				<p>MINT</p> <p>BO,</p> <p>Fächerübergreifende Aspekte</p> <p>Hauswirtschaft (Abmessen/ Wiegen von Zutatenmengen)</p>



Prozentrechnung S. 154 – 183

Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden

Lösen

... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.

... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.

Reflektieren

... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.

... vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.

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.

Begründen

... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff).

... erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.

Kommunizieren

Rezipieren

... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.

... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.

Produzieren

... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder.



... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.

... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.

Diskutieren

... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.




Zufall und Wahrscheinlichkeit S. 184 – 207 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	185	<p>... schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab</p> <p>... bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel</p> <p>... grenzen Laplace-Versuche anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen ab</p>	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <p>... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <p>... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus. ... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</p> <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <p>... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. ... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren</p> <p>... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.</p> <p>Interpretieren und Validieren</p> <p>... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i></p> <p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).</p>	
Zufallsexperimente	186			
Laplace-Experimente	189			
Wahrscheinlichkeit von Ereignissen	191			
+ Zweistufige Zufallsexperimente	194			
Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeit	197			
Klar soweit?	200			
Vermischte Übungen	202			
Zusammenfassung	206			
Teste dich!	207			
				Mögliche Ergänzungen
				MINT
				BO
				Fächerübergreifende Aspekte



Zufall und Wahrscheinlichkeit		S. 184 – 207	Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden
			<p>Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.</p> <p>Reflektieren ... vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz. ... 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. ... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>Begründen ... 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 mathematikhaltigen Texten und Darstellungen.</p> <p>Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>



Abbildungen und Grundkonstruktionen S. 208 – 231 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit?</p> <p>Achsen Spiegelung</p> <p>Drehung und Punkt Spiegelung</p> <p>Mittelsenkrechte</p> <p>Winkelhalbierende</p> <p><i>Thema</i> Besondere Linien im Dreieck</p> <p><i>+Thema</i> Satz des Thales</p> <p>Klar soweit?</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Teste dich!</p> <p>Hinweis: <i>+Thema Satz des Thales</i> (E))</p>	<p>209</p> <p>210</p> <p>212</p> <p>215</p> <p>218</p> <p>221</p> <p>222</p> <p>224</p> <p>226</p> <p>230</p> <p>231</p>	<p>... nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren</p> <p>... begründen die Beweisführung (...) zum Satz des Thales</p> <p>... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen</p> <p>... erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten, ...) mithilfe dynamischer Geometriesoftware</p>	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren</p> <p>... stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <p>... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.</p> <p>Modellieren Strukturieren</p> <p>... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren</p> <p>... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.</p> <p>Interpretieren und Validieren</p> <p>... beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. ... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen Erkunden</p> <p>... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus.. ... setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.</p> <p>Lösen</p> <p>... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.</p>	<p><u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (S. 217, 220, 223)</p> <p><u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (S. 228, 229)</p> <p><u>2.3 Informationsbewertung</u> Informationen, Daten und ihre Quellen so wie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. (S. 229)</p>



Abbildungen und Grundkonstruktionen				S. 208 – 231	Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden
			<p>Reflektieren ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. ... 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. ... präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Begründen ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ... verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.</p> <p>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 mathematischen Texten und Darstellungen. ... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Produzieren ... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>		
				Mögliche Ergänzungen	
				MINT	
				BO	
				Fächerübergreifende Aspekte	