




Inhaltsverzeichnis	
Thema	Zeitraum
Natürliche Zahlen	ca. 11 Unterrichtsstunden
Addition und Subtraktion	ca. 15 Unterrichtsstunden
Grundbegriffe der Geometrie	ca. 12 Unterrichtsstunden
Multiplikation und Division	ca. 12 Unterrichtsstunden
Größen im Alltag	ca. 12 Unterrichtsstunden
Flächen	ca. 15 Unterrichtsstunden
Brüche	ca. 10 Unterrichtsstunden
Daten	ca. 11 Unterrichtsstunden




Natürliche Zahlen S. 6 – 27 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	7	... runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.	<u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (14/1, 22/2)
Natürliche Zahlen vergleichen und ordnen	8	... stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien.	... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze. ... führen Darstellungswechsel sicher aus.	
Natürliche Zahlen im Dezimalsystem	11			Mögliche Ergänzungen MINT Besuch des Forscherpark (Arten zählen) BO
Zahlen runden	14			
Zahlen schätzen	17	... schätzen Größen.	Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.	
Strategie Fermi-Aufgaben	19	... erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten.	Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.	
Klar soweit?	20			
Vermischte Übungen	22		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.	
Zusammenfassung	26			
Teste dich!	27		Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... setzen Muster und Zahlenfolgen fort, und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.	
			Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge und Verfahren zur Problemlösung aus. ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen	



Natürliche Zahlen		S. 6 – 27	Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden
			<p>Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>Beurteilen ... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathaltigen Texten und Darstellungen.</p> <p>Produzieren ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p> <p>Diskutieren ... führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.</p>




Addition und Subtraktion S. 28 – 51 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit? 29</p> <p>Kopfrechnen mit Strategie 30</p> <p>Vertauschungsgesetz 32</p> <p>Klammern und Verbindungsgesetz 34</p> <p>Schriftlich addieren 36</p> <p>Klar soweit? 44</p> <p>Vermischte Übungen 46</p> <p>Zusammenfassung 50</p> <p>Teste dich! 51</p>		<p>... führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar.</p> <p>... runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an.</p> <p>... begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese.</p> <p>... verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechanweisungen und Sachsituationen in Rechterme.</p> <p>... nutzen Variable bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen und bei der Formulierung von Rechengesetzen,</p> <p>... kehren Rechanweisungen um.</p> <p>... erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.</p> <p>... erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen.</p>	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i> ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. ... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Termen. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Modellieren <i>Strukturieren</i> ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.</p> <p>Mathematisieren ... 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>Problemlösen <i>Erkunden</i> ... setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.</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</p>	<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO</p>



Addition und Subtraktion			
	S. 28 – 51	Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden	
			<p>Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen.</p> <p>Argumentieren Begründen ...stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her.</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 mathematikhaltigen Texten und Darstellungen.</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>




Grundbegriffe der Geometrie S. 52 – 77 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	53	... erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	<u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (74)
Strecke, Strahl, Gerade	54			
Senkrecht und parallel	56			
Methode Mit dem Geodreieck arbeiten	58	... zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware.		
Abstand	61			
Koordinatensystem	63			
Achsensymmetrie	66		Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.	Mögliche Ergänzungen
Thema Punktsymmetrie	69	... erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte,		MINT
Klar soweit?	70			BO
Vermischte Übungen	72			
Zusammenfassung	76	... stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar.	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!	77	... erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem. ... nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren. ... schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben.	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 ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	



Grundbegriffe der Geometrie		S. 52 – 77	Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden
			<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>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. ...erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Produzieren ...verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ...wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p>




Multiplikation und Division S. 78 – 103 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	79	<p>... führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar.</p> <p>... runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an.</p> <p>... begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese,</p> <p>... verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme.</p> <p>... nutzen Variable bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen und bei der Formulierung von Rechengesetzen,</p> <p>... kehren Rechenanweisungen um.</p> <p>... erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen.</p> <p>... erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.</p>	<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. ... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Termen. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i></p> <p>... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.</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.</p> <p>Problemlösen <i>Lösen</i></p> <p>... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren</p> <p>... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p>	
Kopfrechnen mit Strategie	80			
Vorrangregeln	82			
Rechengesetze und Rechenvorteile	85			
Schriftlich multiplizieren	88			
Schriftlich dividieren	91			
Strategie Ergebnisse prüfen	95			
Klar soweit?	96			
Vermischte Übungen	98			
Zusammenfassung	102			
Teste dich!	103			
				Mögliche Ergänzungen
				MINT
				BO



Multiplikation und Division		S. 78 – 103	Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden
			<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 ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen 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>




Größen im Alltag S. 104 – 131 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit? Geld Strategie Sachaufgaben lösen Länge Strategie Schätzen mit Vergleichsgrößen Gewicht Zeit Thema Maßstab Klar soweit? Vermischte Übungen Zusammenfassung Teste dich!</p>	<p>105 106 108 110 113 114 117 120 122 124 130 131</p>	<p>... runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an.</p> <p>... schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um.</p> <p>... beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten.</p> <p>... erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.</p> <p>... erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen.</p> <p>... erfassen gängige Maßstabsverhältnisse und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an.</p> <p>... schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben.</p>	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... 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 Termen.</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>Lösen ... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen</p>	<p><u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (114/2)</p> <p><u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (108)</p> <p><u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (124)</p> <hr/> <p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO Berufsbilder „Handwerk“ und „Logistik“ Anwendungsbeispiele von Umrechnungsgrößen, z.B. Transport, Malerarbeiten, Hausbau (<i>Berufswahlkompetenz, Bewusstwerden eigener Interessen und Fähigkeiten</i>)</p> <p>Fächerübergreifende Aspekte Technik (Anfertigung von Werkstücke – gebrauch von Längen)</p>



Größen im Alltag		S. 104 – 131	Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden
			<p>Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>Reflektieren ... überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ...analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>Argumentieren Vermuten ...benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. ...präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Begründen ...stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her.</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.</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>
			Hauswirtschaft (Abmessen/ Wiegen von Zutatenmengen)




Flächen S. 132 – 161 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	133	... erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.	<u>2.1 Informationsrecherche</u> Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (158/13)
Rechteck und Quadrat	134	... charakterisieren und klassifizieren besondere Vierecke.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.	
Parallelogramm, Raute, Trapez und Drachen	136	... zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware.	Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.	Mögliche Ergänzungen
Umfang	139	... berechnen den Umfang von Drei- und Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken.	Mathematisieren ... 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.	MINT
Flächeninhalte vergleichen	142	... bestimmen den Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien.	Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	BO
Flächeneinheiten	144		Lösen ... wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.	Fächerübergreifende Aspekte Kunst (Zeichnen von Figuren)
Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat	146			
Strategie Aussagen begründen	148			
Methode Zusammengesetzte Figuren	150			
Klar soweit?	152			
Vermischte Übungen	154			
Zusammenfassung	160			
Teste dich!	161			



Flächen	S. 132 – 161	Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden
		<p>... 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 ... 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>




Brüche S. 162 – 179 Zeitraum: ca. 10 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Noch fit? 163</p> <p>Brüche als Teile von Ganzen 164</p> <p>Brüche zusammenfassen 166</p> <p>Anteile von Größen 169</p> <p>Klar soweit? 172</p> <p>Vermischte Übungen 174</p> <p>Zusammenfassung 178</p> <p>Teste dich! 179</p>		<p>... verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen</p> <p>Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechterme.</p> <p>...deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse.</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>Modellieren Strukturieren</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.</p> <p>... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.</p> <p>... 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 Erkunden</p> <p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.</p> <p>Lösen</p> <p>... entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen</p>	<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT</p> <p>BO</p> <p>Fächerübergreifende Aspekte Kunst (Farbkreis) Musik (Notenwerte) Hauswirtschaft (Mengenangaben)</p>



Brüche	S. 162 – 179	Zeitraum: ca. 10 Unterrichtsstunden
		<p>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>Kommunizieren Rezipieren ...entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.</p> <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>



Daten S. 180 – 199 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden				
Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Noch fit?	181	... erheben Daten, fassen sie in Ur- und	<p>Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. ... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</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. ... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.</p> <p>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.</p> <p>Problemlösen Erkunden</p>	<p><u>1.2 Digitale Werkzeuge</u> Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (189)</p> <p><u>1.3 Datenorganisation</u> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (191/6, 197)</p> <p><u>2.2 Informationsauswertung</u> Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (182-186 + 190-191)</p> <p><u>2.3 Informationsbewertung</u> Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten. (186/4, 196/11 + 115, 197/21, 199/5)</p> <p><u>4.1 Medienproduktion und -präsentation</u> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (182/2)</p>
Daten in Listen	182	Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen.		
Diagramme lesen	184	... stellen Häufigkeiten in Tabellen und		
Diagramme zeichnen	187	Diagrammen dar, auch unter Verwendung		
Methode Diagramme mit dem Computer zeichnen	189	digitaler Mathematikwerkzeuge		
Daten vergleichen	190	(Tabellenkalkulation).		
Klar soweit?	192	... bestimmen, vergleichen und deuten		
Vermischte Übungen	194	Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten.		
Zusammenfassung	198	... lesen und interpretieren graphische		
Teste dich!	199	Darstellungen statistischer Erhebungen.		



Daten		S. 180 – 199		Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden	
			<p>... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus.</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. ... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>Begründen ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Produzieren ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>	<p>Mögliche Ergänzungen</p> <p>MINT Datenerfassung von Regenwasser im MINT-Forscher-Park</p> <p>BO Berufsbild „Meteorologe“ Auswertung und Darstellung von Wetterdaten (<i>Berufswahlkompetenz, Bewusstwerden eigener Interessen und Fähigkeiten</i>)</p> <p>Fächerübergreifende Aspekte GL (Klassenämterwahl)</p>	



Daten	S. 180 – 199	Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden		
			<p>... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>	