

Erläuterungen zum Kapitel Aufbau:

Im Mathematikunterricht wird das Lehrwerk „Dreifach Mathe 8“ für das Land Nordrhein-Westfalen verwendet.

Jedes Kapitel beginnt im Rahmen einer Einstiegsdiagnose mit einer Wiederholungsseite. Während eines Kapitels wird der Kompetenzerwerb (insb. mit Blick auf die Klassenarbeitsvorbereitung) durch einen Zwischentest unterstützt, der der Lernstandeinschätzung für das anschließende Angebot der vermischten Übungen dient. Abgerundet wird ein Kapitel durch einen Abschlusstest sowie eine zusammenfassende Übersichtsseite, wodurch das Prinzip einer Checkliste für Klassenarbeiten unterstützt wird.

Übungen mit Selbstkontrolle und regelmäßige Lernzielkontrollen zeigen die Effektivität des Unterrichts auf und geben Lehrenden und Lernenden Rückmeldungen.

Zur Vermeidung von Redundanzen wird auf eine einzelne Nennung entsprechender Angebote in der folgenden Übersicht verzichtet.

Die in den Tabellen für die jeweiligen Unterrichtsvorhaben aufgeführten inhaltlichen Schwerpunkte und Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung sind dem KLP für die Gesamtschule S I Mathematik entnommen. Der schulinterne Lehrplan richtet sich nach den Vorgaben des Stoffverteilungsplans zum Lehrwerk „Dreifach Mathe 8“ des Cornelsenverlags. Der Mathematikunterricht sieht vor die Lehrinhalte sprachsensibel zu vermitteln. Die dreifache Differenzierung des Lehrwerks ermöglicht die Nutzung sowohl im Grundkurs (Aufgabenniveau „grundlegend“) als auch im Erweiterungskurs (Aufgabenniveau „erweitert“ und „erweitert plus“).

Folgende Planungsgrundlage wird angesetzt: 160 U.-Std. (4 Stunden pro Woche, 40 Wochen), davon 75% entsprechen 120 U.-Std. pro Schuljahr. Die zwölf verbleibenden Unterrichtsstunden sollten für intensiv Training vor den Klassenarbeiten bzw. zum Schreiben der Klassenarbeiten kalkuliert werden.

Der vorliegende Stoffverteilungsplan bezieht sich auf 34 Unterrichtswochen mit jeweils 4 Unterrichtsstunden

Das Schuljahr hat in der Regel mehr Schulwochen, allerdings fallen als pädagogischer Freiraum z.B. durch Klassenfahrten, Projektwochen etc. einige Schultage aus, sodass wir von diesem Gesamtumfang als realistische Marke ausgehen.

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Terme und Gleichungen S. 5 – 44 Zeitraum: ca. 20 Unterrichtsstunden				
Wiederholung	6	Arithmetik/Algebra ... führen die Grundrechenarten der Multiplikation und der Division mit Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. ... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 42)
Thema: Terme aufstellen, berechnen und vereinfachen (Wdh.)	8	... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen.	... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	
Terme und Potenzen	10	... stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf.	... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.	
Terme ausmultiplizieren und ausklammern	14	... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus.	
Produkte von Summen und Differenzen berechnen	18	... formen Terme (auch mithilfe der binomischen Formeln) zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen.		
? Thema: Binomische Formeln	22			
Methode: Gleichungen lösen durch systematisches Probieren	24	Geometrie ... berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung. ... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	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.	
Gleichungen lösen durch Äquivalenzumformungen	26			
Sachaufgaben mit Gleichungen lösen	30			
Thema: Formeln umstellen	34			
Zwischentest	36			
Thema: Das Pascal'sche Dreieck	38		Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.	
Vermischte Übungen	39			

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik Klasse 8

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Tieftauchen: Historische Rätsel zum Knobeln			... erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.	
Abschlusstest	42		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	43		Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	
	44		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. ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.	
			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 ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.	

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik Klasse 8

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>... verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.</p> <p>Beurteilen ... 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. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>	
Winkel und besondere Linien im Dreieck S. 45 – 70 Zeitraum: ca. 20 Unterrichtsstunden				
Wiederholung	46	Geometrie ... nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Geometrie-Software S. 61)
Winkel an Geradenkreuzungen	48	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 55 Nr. 12, S. 59 Nr. 1, S. 66 Nr. 10)
Summe der Innenwinkel in Dreiecken und Vierecken	52	... formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben.	... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	
Mittelsenkrechte und Umkreis, Winkelhalbierende und Inkreis	56		Modellieren	
☒ Methode: Mit einer dynamischen Geometrie-				

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Software die Lage der Schnittpunkte untersuchen	61	<p>... zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an.</p> <p>... erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten, Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) mithilfe dynamischer Geometriesoftware.</p> <p>... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.</p>	<p>Strukturieren ... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren ... 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>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 ... 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 ... 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</p>	
Zwischentest	62			
Thema: Seitenhalbierende und Schwerpunkt	64			
Vermischte Übungen	65			
Tieftauchen: Auf Fahrradtour in Großbritannien	68			
Abschlusstest	69			
Zusammenfassung	70			

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik Klasse 8

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>... verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten.</p> <p>... erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p> <p>Beurteilen</p> <p>... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind.</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>... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</p> <p>... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p> <p>... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>Diskutieren</p> <p>... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p> <p>... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>	
Dreiecke konstruieren	S. 71 – 98	Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden		
Wiederholung	72	Geometrie	Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i>	1.2 Digitale Werkzeuge

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Dreiecke konstruieren mit SSS	74	... nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren.	... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an.	<p>Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Geometrie-Software S. 82 Nr. 1, S. 86 Nr. 2, S. 87 Nr. 1, S. 92)</p> <p>1.3 Datenorganisation</p> <p>Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren (S. 87 Nr. 9)</p> <p>2.1 Informationsrecherche</p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 80 Nr. 6, S. 87 Nr. 9, S. 95 Nr. 8, S. 96 F)</p>
Dreiecke konstruieren mit SWS und WSW	78	... begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck und zum Satz des Thales.	... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.	
Thema: Der Satz des Thales	82	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	... führen Darstellungswechsel sicher aus.	
Dreiecke konstruieren mit SsW und WWW	84	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	
Thema: Kongruenz	88	... formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben.	... nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.	
Thema: Kongruenzsätze	89	... zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen	
Zwischentest	90	... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.	
Methode: Geometrische Zusammenhänge mit einer dynamischen Geometrie-Software untersuchen	92	... zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an.	... recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten.	
Vermischte Übungen	93	... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	
Tieftauchen: Landvermessung – Entfernungen auf Karten bestimmen	96		Modellieren	
Abschlusstest	97		Strukturieren	
Zusammenfassung	98		... 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.	
			... 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.	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen <i>Erkunden</i> ...geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ...wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus.</p> <p><i>Lösen</i> ...wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ...nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. ...entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p><i>Reflektieren</i> ...überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. ...vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz.</p> <p>Argumentieren <i>Vermuten</i> ...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><i>Begründen</i> ...stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. ...begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ...nutzen verschiedene Argumentationsstrategien. ...erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p>	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>Beurteilen ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematischen Texten und Darstellungen. ... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</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. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>Diskutieren ... greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. ... vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität. ... führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.</p>	
Zinsrechnung S. 99 – 126 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Wiederholung	100	Arithmetik/Algebra	Operieren	1.1 Medienausstattung (Hardware) Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen (Taschenrechner im gesamten Kapitel)
Den Zinssatz berechnen	102	... führen die Grundrechenarten der Multiplikation und der Division mit Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar.	Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an.	
Die Zinsen berechnen	106	... leiten Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen ab und nutzen Rechengesetze und Regeln.	... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.	
Thema: Mit Zinseszinsen rechnen	110		... führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Thema: Einen Ratensparplan mit einer Tabellenkalkulation erstellen</p> <p>Das Kapital berechnen</p> <p>Zwischentest</p> <p>Thema: Tages- und Monatszinsen berechnen</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Tieftauchen: Das Jugendkonto</p> <p>Abschlusstest</p> <p>Zusammenfassung</p>	<p>112</p> <p>114</p> <p>118</p> <p>120</p> <p>121</p> <p>124</p> <p>125</p> <p>126</p>	<p>... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen.</p> <p>... ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen.</p> <p>... ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen sowohl durch systematisches Probieren als auch algebraisch und deuten sie im Sachkontext.</p> <p>Funktionen</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>... beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen.</p>	<p>... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen.</p> <p>... führen Darstellungswechsel sicher aus.</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <p>... recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten.</p> <p>... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.</p> <p>... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</p> <p>Modellieren</p> <p>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>... 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>... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <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>... nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.</p>	<p>1.2 Digitale Werkzeuge</p> <p>Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Tabellenkalkulation S. 111, S. 112)</p> <p>2.1 Informationsrecherche</p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 103 Nr. 10, S. 105 Nr. 8, S. 124 H)</p> <p>2.3 Informationsbewertung</p> <p>Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten (S. 105 Nr. 8)</p>

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<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. ... vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz. ... analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. ... benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.</p> <p>Argumentieren Vermuten ... präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Begründen ... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. ... verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten. ... erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p> <p>Beurteilen ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren ... entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ... recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</p> <p>Produzieren</p>	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>... geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</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. 127 – 150	Zeitraum: ca. 17 Unterrichtsstunden		
Wiederholung	128	Arithmetik/Algebra ... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... 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.	
Prismen beschreiben und zeichnen	130		... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Darstellungswechsel sicher aus.	
Netz, Mantelflächeninhalt und Oberflächeninhalt von Prismen berechnen	134	Geometrie ... berechnen Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren und entwickeln Terme zu ihrer Berechnung.		
Volumen von Prismen berechnen	138	... benennen und charakterisieren einfache Prismen und bestimmen Oberflächeninhalt und Volumen.		
Zwischentest	142	... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.	
Thema: Verpackungen untersuchen und entwerfen	144	... formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben.		
Vermischte Übungen	145	... lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen.	Modellieren Strukturieren ... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.	
Tieftauchen: Das Berufspraktikum	148			
Abschlusstest	149			
Zusammenfassung	150			

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.</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 ... 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>	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>Begründen ... begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ... erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p> <p>Beurteilen ... 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 außer-mathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Produzieren ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</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>	
Zufall und Daten	S. 151 – 176	Zeitraum: ca. 20 Unterrichtsstunden		
Wiederholung	152	Stochastik	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an.	1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie
Mit dem Zufall rechnen	154			

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
Thema: Simulationen	158	... schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab.	... übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.	diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Tabellenkalkulation S. 159) 2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden (S. 187 Nr. 8)
Thema: Simulationen mit einer Tabellenkalkulation	159	... bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel.	... führen Darstellungswechsel sicher aus.	
((EK)) Daten in einem Boxplot darstellen	160	... simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell auch mithilfe digitaler Medien.	... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	
((EK)) Einen Boxplot interpretieren	164	... interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen und stellen unter Verwendung dieser Kenngrößen Häufigkeitsverteilungen als Boxplots dar.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.	
Zwischentest	168		... nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.	
((EK)) Methode: Einen Boxplot mit einer Tabellenkalkulation erstellen	170		Modellieren Strukturieren ... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.	
Vermischte Übungen	171		... treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.	
Tieftauchen: Die Welt der Nüsse	174		Mathematisieren ... übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.	
Abschlusstest	175		... ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.	
Zusammenfassung	176		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. Problemlösen Erkunden ... geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<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. ... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. ... 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. ... erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur.</p> <p>Beurteilen ... beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. ... ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren Rezipieren</p>	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
<p>Eindeutige, proportionale und lineare Zuordnungen S. 177 – 196 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden</p>				
Wiederholung	178	Arithmetik/Algebra ... deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen.	Operieren Hilfsmittelfreies Operieren ... arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. ... führen Darstellungswechsel sicher aus. ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch.	1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (Taschenrechner S. 190)
Eindeutige Zuordnungen erkennen	180	... stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen und zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf.	Arbeiten mit Medien und Werkzeugen ... nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. ... nutzen digitale Mathematikwerkzeuge.	
Proportionale und lineare Zuordnungen	184	... stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf. ... formen Terme (auch mithilfe der binomischen Formeln) zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen.	... entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus.	
Zwischentest	188			
Thema: Wertetabellen mit dem Taschenrechner erstellen	190			
Vermischte Übungen	191			
Tieftauchen: In der Pizzeria	194			
Abschlusstest	195	Funktionen ... charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab. ... beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen.	Modellieren Strukturieren	
Zusammenfassung	196			

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
		<p>... klassifizieren eindeutige Zuordnungen als Funktionen.</p> <p>... 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.</p> <p>... interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer Zuordnungen.</p> <p>... wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.</p> <p>... lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation und Multirepräsentationssysteme).</p> <p>Geometrie</p> <p>... führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal sowie mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen.</p>	<p>... erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen.</p> <p>... stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können.</p> <p>Mathematisieren</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>... überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen</p> <p>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 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>... benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p> <p>... präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p>	

Inhalt	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler...	Medienkompetenz 
			<p>Begründen ... stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. ... 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 mathematikhaltigen 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. ... verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. ... verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ... wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. ... dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</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>	

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik Klasse 8