Inhaltsverzeichnis

Thema	Zeitraum
Teilbarkeit und Brüche	ca. 15 Unterrichtsstunden
Kreise und Winkel	ca. 14 Unterrichtsstunden
Mit Brüchen rechnen	ca. 15 Unterrichtsstunden
Körper	ca. 14 Unterrichtsstunden
Dezimalzahlen	ca. 14 Unterrichtsstunden
Daten	ca. 12 Unterrichtsstunden
Mit Dezimalzahlen rechnen	ca. 14 Unterrichtsstunden
Ganze Zahlen	ca. 11 Unterrichtsstunden

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

Teilbarkeit und Brüche S. 6 – 35 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 7 Teiler und Vielfache 8 Teilbarkeitsregeln 11 Brüche als Teile vom Ganzen 14 Brüche erweitern und kürzen 17 Brüche vergleichen und ordnen 20 Brüche am Zahlenstrahl 23 Klar soweit? 26 Vermischte Übungen 28 Zusammenfassung 34 Teste dich! 35		… verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. … bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln. … erläutern Eigenschaften von Primzahlen. … deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse. … berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext. … kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergröbern bzw. Verfeinern der Einteilung. … führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. … stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien.	**Operieren** ***Hilfsmittelfreies Operieren*** … wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. … übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. **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. ***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. ***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. ***Lösen*** … wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. … nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.	**Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Teilbarkeit und Brüche S. 6 – 35 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
			… entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. ***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. **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. … 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. … verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.	

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

Kreise und Winkel S. 36 – 59 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 37 Kreise 38 Winkel 40 Winkelarten 42 Winkel messen 45 +*Methode* Winkel berechnen 48 Winkel zeichnen 49 +*Methode* Winkel an Gradenkreuzungen 51 Klar soweit? 52 Vermischte Übungen 54 Zusammenfassung 58 Teste dich! 59		… erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander. … zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware. … erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster (…). … stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar. … schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen.	**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. … recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung). … nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, (…) Tabellenkalkulation). **Modellieren** ***Strukturieren*** … erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ***Mathematisieren*** … ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. … erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. **Problemlösen** ***Erkunden*** … geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. … wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren). ***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***	1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (56) **Mögliche Ergänzungen** **MINT** Winkelmessung mit Theodolithen **BO** **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Kreise und Winkel S. 36 – 59 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden				
			… überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. … analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. **Argumentieren** ***Vermuten*** … präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. ***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*** … erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. ***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. … dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.	

Mit Brüchen rechnen S. 60 – 81 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 61 Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren 62 Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren 64 Anteile von Größen 68 Brüche mit N multiplizieren 70 Klar soweit? 72 Vermischte Übungen 74 Zusammenfassung 80 Teste dich! 81		… führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. … begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. … verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. … kehren Rechenanweisungen um. … bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an (…). … kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergröbern bzw. Verfeinern der Einteilung. … führen Grundrechenarten der Addition und der Subtraktion mit einfachen Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. … stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien.	**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. … führen Darstellungswechsel sicher aus. … führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. ***Arbeiten mit Medien und Werkzeugen*** … recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung). … nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. **Modellieren** ***Strukturieren*** … erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ***Mathematisieren*** … übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. … erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. ***Interpretieren und Validieren*** … beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. **Problemlösen** ***Erkunden*** … geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation.	*2.1 Informationsrecherche* Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (79) **Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Mit Brüchen rechnen S. 60 – 81 Zeitraum: ca. 15 Unterrichtsstunden				
			Reflektieren … überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. … analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. **Argumentieren** ***Vermuten*** … präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. ***Begründen*** … stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. … begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ***Beurteilen*** … beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. **Kommunizieren** ***Rezipieren*** … entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. … recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen. ***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. … dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. ***Diskutieren*** … greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.	

Körper S. 82 – 115 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden				
Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz** MK
Noch fit? 83 Quader und Würfel 84 *Methode* Schrägbilder zeichnen 86 Netze 88 Oberflächeninhalte berechnen Rauminhalte vergleichen 91 Volumeneinheiten 94 Volumen von Quader und Würfel 96 *Strategie* Aussagen begründen 98 +*Methode* Zusammengesetzte Körper 101 +*Thema* Weitere Körper 103 Klar soweit? 105 Vermischte Übungen 106 Zusammenfassung 108 Teste dich! 114 115		… erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander. … identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt. … zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware … nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung. … berechnen (…) den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern … stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen. … beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. … erfassen gängige Maßstabsverhältnisse und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an.	**Operieren** ***Hilfsmittelfreies Operieren*** … stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. … übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. … führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. ***Arbeiten mit Medien und Werkzeugen*** … nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. **Modellieren** ***Strukturieren*** … erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. … treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. ***Mathematisieren*** … übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. … ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. … erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. ***Interpretieren und Validieren*** … beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. **Problemlösen** ***Erkunden***	*2.1 Informationsrecherche* Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien an-wenden. (112) **Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** Berufsbild „Architektur“ Quader und Würfel In Gebäuden erkennen und berechnen Berufsbild „Logistik“ Quader- und würfelförmige Pakete bestimmen, berechnen und optimieren *(Berufswahlkompetenz, Bewusstwerden eigener Interessen und Fähigkeiten)* **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Körper S. 82 – 115 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden				
			… geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ***Lösen*** … wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. … nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. … entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. ***Reflektieren*** … 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*** … stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. … begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. … verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten. … nutzen verschiedene Argumentationsstrategien. **Kommunizieren** ***Rezipieren*** … entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ***Produzieren*** … geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. ***Diskutieren*** … greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.	

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

Dezimalzahlen S. 116 – 141 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 117 Dezimalzahlen 118 Dezimalzahlen vergleichen und ordnen 121 Dezimalzahlen runden 124 Brüche in Dezimalzahlen umrechnen 126 *Methode* Periodische Dezimalzahlen 129 Brüche, Dezimalzahlen und Prozentangaben 130 Klar soweit? 132 Vermischte Übungen 134 Zusammenfassung 140 Teste dich! 141		… führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. … runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. … kehren Rechenanweisungen um. … stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. … beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. … erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.	**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. … führen Darstellungswechsel sicher aus. … nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. **Modellieren** ***Strukturieren*** … erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ***Mathematisieren*** … übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. … erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. ***Interpretieren und Validieren*** … beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. **Problemlösen** ***Erkunden*** … geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ***Lösen*** … wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. … nutzen heuristische Strategien und Prinzipien.	*2.2 Informationsauswertung* Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (138) 2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Ab-sichten erkennen und kritisch bewerten. (139 **Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** **Fächerübergreifende Aspekte** Sport (Vergleichen von Zeiten und Weiten)

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

Dezimalzahlen	S. 116 – 141	Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden		
			… entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. ***Reflektieren*** … überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. … vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz. **Argumentieren** ***Vermuten*** … benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. … präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. ***Begründen*** … begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ***Beurteilen*** … beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. **Kommunizieren** ***Rezipieren*** … entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ***Produzieren*** … geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. … dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.	

Daten S. 142 – 163 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 143 Daten und Diagramme 144 Methode Kreisdiagramme zeichnen 147 *Methode* Diagramme mit dem Computer zeichnen 148 Das arithmetische Mittel 149 Der Median 151 Absolute und relative Häufigkeit 153 *Methode* Kennwerte mit dem Computer bestimmen 155 Klar soweit? 156 Vermischte Übungen 158 Zusammenfassung 162 Teste dich! 163		… erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen. … stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation). … bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten. … lesen und interpretieren graphische Darstellungen statistischer Erhebungen. … diskutieren Vor- und Nachteile graphischer Darstellungen. … beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen.	**Operieren** ***Hilfsmittelfreies Operieren*** … führen Darstellungswechsel sicher aus. … führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. ***Arbeiten mit Medien und Werkzeugen*** … nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. … nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. **Modellieren** ***Strukturieren*** … erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. ***Mathematisieren*** … übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. … ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. ***Interpretieren und Validieren*** … beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. **Problemlösen** ***Erkunden*** … geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ***Lösen*** … wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. … entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	*1.2 Digitale Werkzeuge* Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (148, 155) *1.3 Datenorganisation* Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (161) *2.2 Informationsauswertung* Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten. (147, 152, 159) *2.3 Informationsbewertung* Informationen, Daten und ihre Quellen so-wie dahinterliegende Strategien und Ab-sichten erkennen und kritisch bewerten. (146, 161) *4.1 Medienproduktion und -präsentation* Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen. (158, 161)

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

Daten S. 142 – 163 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
			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. … benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. ***Begründen*** … stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. ***Beurteilen*** … beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. **Kommunizieren** ***Rezipieren*** … entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ***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.	**Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Mit Dezimalzahlen rechnen S. 164 – 191 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 165 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren 166 Mit Stufenzahlen multiplizieren und dividieren 169 Dezimalzahlen multiplizieren 171 Dezimalzahlen dividieren 175 Vorrangregeln 179 *Strategie* Lösungshilfen zu Sachaufgaben 181 Klar soweit? 182 Vermischte Übungen 184 Zusammenfassung 190 Teste dich! 191		… führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar … runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. … begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. … verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. …. nutzen Variablen bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen und bei der Formulierung von Rechengesetzen. … setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert … kehren Rechenanweisungen um. … stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. … schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um. … beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen.	**Operieren** ***Hilfsmittelfreies Operieren*** … 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. ***Arbeiten mit Medien und Werkzeugen*** … nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. **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. ***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. … überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. **Problemlösen** ***Lösen*** … entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	*1.2 Digitale Werkzeuge* Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (185) *2.1 Informationsrecherche* Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden. (174, 186) **Mögliche Ergänzungen** **MINT** **BO** **Fächerübergreifende Aspekte**

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

Mit Dezimalzahlen rechnen S. 164 – 191 Zeitraum: ca. 14 Unterrichtsstunden				
		… erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen … erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen.	***Reflektieren*** … überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. … analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. **Argumentieren** ***Vermuten*** … benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. … präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. ***Begründen*** … begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. … nutzen verschiedene Argumentationsstrategien. ***Beurteilen*** … beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. … ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. **Kommunizieren** ***Rezipieren*** … entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. ***Produzieren*** … geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. … verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. ***Diskutieren*** … greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.	

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

Ganze Zahlen S. 192 – 211 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden

Inhalt	**Seite**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Prozessbezogene Kompetenzen** Die Schülerinnen und Schüler…	**Medienkompetenz**
Noch fit? 193 Positive und negative Zahlen 194 Ganze Zahlen vergleichen und ordnen 196 Zunahme und Abnahme 198 Koordinatensysteme 201 +*Thema* Ganze Zahlen in einer Tabellenkalkulation 203 Klar soweit? 204 Vermischte Übungen 206 Zusammenfassung 210 Teste dich! 211		… runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. … kehren Rechenanweisungen um. … nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen. … stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien … schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um. … beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. … erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen.	**Operieren** ***Hilfsmittelfreies Operieren*** … wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. … führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. **Modellieren** ***Strukturieren*** … stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. … treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. ***Mathematisieren*** … übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. … ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. … erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. ***Interpretieren und Validieren*** … beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. **Problemlösen** ***Erkunden*** … geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. ***Lösen*** … wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. ***Reflektieren*** … überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. … analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.	*1.2 Digitale Werkzeuge* Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen. (203) **Mögliche Ergänzungen** **MINT** Mit Temperaturskalen arbeiten **BO** Berufsbild „Kaufmann/-frau“ Kontostände lesen, berechnen und interpretieren *(Berufswahlkompetenz, Bewusstwerden eigener Interessen und Fähigkeiten)* **Fächerübergreifende Aspekte** GL (Zeitleiste)

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

Ganze Zahlen S. 192 – 211 Zeitraum: ca. 11 Unterrichtsstunden				
			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. … begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. ***Beurteilen*** … ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. **Kommunizieren** ***Produzieren*** … verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. … verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.	