

Themen für den 5. Jahrgang

- 1.) **Zahlen und Daten**
- 2.) **Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren**
- 3.) **Mit Größen rechnen**
- 4.) **Geometrische Figuren zeichnen**
- 5.) **Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren und subtrahieren**
- 6.) **Brüche und Verhältnisse**
- 7.) **Flächen und Flächeninhalte**

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Zahlen und Daten S. 5 - 30 Zeitraum: ca. 12 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Natürliche Zahlen darstellen und ordnen Daten erheben und auswerten Daten darstellen Thema: Wir präsentieren uns am Tag der offenen Tür Zwischentest Methode: Säulendiagramme mit dem Computer erstellen Vermischte Übungen Tieftauchen: Vorsorgeuntersuchungen Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, ordnen und vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien (Ari -15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen (Ari-14) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden <i>Überschlag und Probe als Kontrollstrategie</i> (Ari-2) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen (Fkt-1) erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen (Fkt-2) <p>Stochastik</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren <i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen (Kom-1) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. (Kom-3) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-5) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese (Kom-8) <p><i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Arg-4) <p>Problemlösen <i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation (Pro-1) <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> SuS nutzen Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet) zur Informationsrecherche <i>(MKR 2.1 Informations Recherche)</i> Werkzeuge nutzen; z.B. Säulen-diagramme erstellen mit Excel <i>(MKR 1.2 Digitale Werkzeuge)</i> Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren <i>(MKR 4.1 Medienproduktion und -präsentation)</i> 	<p>(C)</p> <ul style="list-style-type: none"> Erstellen und Auswerten von Diagrammen Durchführen und Auswerten von Umfragen

	<ul style="list-style-type: none"> • erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilung (Sto-1) • stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) (Sto-2) • lesen und interpretieren graphische statist. Darstellungen (Sto-4) 	<ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (z.B. Diagramme) (Mod-4) <p>Operieren <i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation (z. B. digitale Tafel, Plakat) (Ope - 13) 		
--	---	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren S. 31 - 58 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
Wiederholung Addieren und subtrahieren Rechenvorteile und Rechengesetze Schriftlich addieren Schriftlich subtrahieren Zwischentest Thema: Zauberquadrate Vermischte Übungen Tieftauchen: Tour de France Abschlusstest Zusammenfassung	Arithmetik/Algebra <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ari-1) • runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ari-2) • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese (Ari-3) • verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ari-4) • nutzen Variablen bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen und bei der Formulierung von Rechengesetzen (Ari-5) 	Argumentieren/Kommunizieren <i>Rezipieren</i> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen (Kom-3) <i>Produzieren</i> <ul style="list-style-type: none"> • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-5) <i>Begründen</i> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) (Arg-7) Problemlösen <i>Erkunden</i> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation (Pro-1) • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative 		

	<ul style="list-style-type: none"> • setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert (Ari-6) • kehren Rechenanweisungen um (Ari-7) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen (Fkt-3) 	<p>Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren) (Pro-2)</p> <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (z.B. durch Schätzen und Überschlagen) (Pro-5) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus (Pro-6) <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (z. B. Terme, Figuren, Diagramme) (Mod-4) • ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) passende reale Situationen zu (Mod-5) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Mit Größen rechnen S. 59 - 86 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Das Geld Das Gewicht Die Länge Die Zeit Zwischentest Thema: Ein Merkheft selber erstellen Vermischte Übungen Tieftauchen: Urlaub Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situations- gerecht aus und wandeln sie um (Ari-16) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen (Fkt-1) • erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen (Fkt-2) <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen die Länge von Strecken mit Hilfe von Maßstäben (Geo- 10) 	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder (Kom- 4) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen (Kom-5) <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation (Pro-1) • Setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf. (Pro-3) 	<ul style="list-style-type: none"> • SuS nutzen Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet) zur Informationsrecherche und wenden dabei Suchstrategien an. <i>(MKR 2.1 Informationsrecherche)</i> 	<p>(D) -Umgang mit Längeneinheiten, Geld (vorteilhaftes Einkaufen), Kosten und Größen</p>

		<p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus (Pro-4) • Reflektieren • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen (Pro-7) • analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern (Pro-9) <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Mod-4) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen (Mod-8) <p>Operieren</p> <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation (Ope-13) 		
--	--	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Geometrische Figuren zeichnen S. 87 - 120 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Gerade, Parallele, Senkrechte Das Koordinatensystem Thema: Zeichnen mit einer dynamischen Geometrie-Software (DGS) Achsensymmetrie Punktsymmetrie Thema: Verschiebungen Thema: Drehungen Zwischentest Thema: Muster zeichnen Vermischte Übungen Tieftauchen: Schatzsuche unter Wasser Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Geometrie zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, (...), Recht- ecke, Quadrate, (..)) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem (Geo-7) • erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Geo-5) • beschreiben das Ergebnis von Drehungen und Verschiebungen eines Quaders aus der Vorstellung heraus (Geo-14) • schätzen und bestimmen die Länge von Strecken mit Hilfe von Maßstäben (Geo-10) • nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren (Geo-11) 	<p>Argumentieren/Kommunizieren <i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder (Arg-4) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität (Arg-10) <p>Problemlösen <i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation (Pro-1) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, 	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung einer DGS, z.B. Figuren zeichnen und verändern mithilfe von GeoGebra <i>(MKR 1.2 Digitale Werkzeuge; ggf. MKR 6.3 Modellieren und Programmieren)</i> 	

		<p>Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an (Pro-5)</p> <p>Operieren <i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none">• nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren (Ope-9)		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren S. 121 - 150 Unterrichtsstunden		Zeitraum: ca. 16		
Wiederholung Multiplizieren und dividieren Rechenvorteile und Rechengesetze Schriftlich multiplizieren Methode: Systematisch zählen – die Rastermethode Methode: Systematisch schätzen – die Fermi-Methode Schriftlich dividieren Zwischentest Thema: Zahlenfolgen und ihre Terme Vermischte Übungen Tieftauchen: Am Strand Abschlusstest Zusammenfassung	Arithmetik/Algebra <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen u. schriftl. Rechenverfahren) mit nat. Zahlen und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ari-1) • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle (Ari-2) (Ari-3) • bestimmen Anzahlen auf systematische Weise • setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert (Ari-6) Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die 	Argumentieren/Kommunizieren <i>Produzieren</i> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache (Kom-6) <i>Begründen</i> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Produkt - Fläche) (Arg-4) • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (direktes Schlussfolgern, Plausibilitätsüberlegungen) (Arg-7) Problemlösen <i>Erkunden</i> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation (Pro-1) <i>Lösen</i> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (z. B. durch 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche zu z.B. Fermi-Aufgaben (MKR 2.1 Informationsrecherche, ggf. auch MKR 2.2 Informationsauswertung oder MKR 2.3 Informationsbewertung, MKR 6.3 Modellieren und Programmieren) 	

	<p>Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen (Fkt-3)</p>	<p>Schätzen und Überschlagen) (Pro-5)</p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus (Pro-6) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen (Pro-7) <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Terme, Figuren, Diagramme) (Mod-4) ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) passende reale Situationen zu (Mod-5) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen (Mod-8) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Brüche und Verhältnisse S. 151 -174 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Brüche als Teil eines Ganzen Bruchteile von Größen Brüche als Verhältnisse Zwischentest Thema: Brüche auf dem Geobrett Vermischte Übungen Tieftauchen: Klassenparty Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Ari-10) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext (Ari-11) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen (Fkt-2) erfassen gängige Maßstabsverhältnisse und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an (Fkt-4) 	<p>Argumentieren/Kommunizieren <i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente (Arg-5) nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen) (Arg-7) <p>Problemlösen <i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen (Pro-5) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen (Pro-7) <p>Modellieren <i>Mathematisieren</i></p>		

		<ul style="list-style-type: none"> übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Terme, Figuren, Diagramme) (Mod-4) 		
--	--	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Flächen und Flächeninhalte S. 175-206 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Flächen erkennen und beschreiben Umfang von Vielecken Thema: Flächen vergleichen Thema: Besondere Dreiecke Flächeneinheiten Flächeninhalt von Rechteck und rechtwinkligem Dreieck Zwischentest Methode: Problemlösen durch systematisches Abschätzen Vermischte Übungen Tieftauchen: Der Zoo renoviert Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterisieren und klassifizieren besondere Dreiecke und Vierecke (Geo-2) berechnen den Umfang von Drei- und Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken sowie den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Geo-12) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächenbestimmung (und Volumenbestimmung) (Geo-11) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware (Geo-4) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Geo-6) 	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-5) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese (Kom-8) <p><i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; Länge, Umfang, Fläche und Volumen) (Arg-4) <p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (z.B. durch Schätzen und Überschlagen) (Pro-5) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen 		

	<ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen die Länge von Strecken mithilfe von Maßstäben (Geo-10) 	<p>Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus (Pro-6)</p> <p>Operieren <i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen, genauen Zeichnen und konstruieren (Ope-9) 		
--	--	---	--	--

Themen für den 6. Jahrgang

- 1.) Teilbarkeit
- 2.) Brüche addieren und subtrahieren
- 3.) Dezimalzahlen
- 4.) Winkel
- 5.) Mit Dezimalzahlen rechnen
- 6.) Körper
- 7.) Zuordnungen und negative Zahlen
- 8.) Daten

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Teilbarkeit S. 5 - 26 Zeitraum: ca. 8 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Teilbarkeit durch 2, 5, 10 und 4 Teilbarkeit durch 3 und 9 Methode: Der größte gemeinsame Teiler (ggT) Methode: Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) Zwischentest Thema: Teilbarkeitsrallye – ein Spiel für 2 bis 4 Spieler Vermischte Übungen Tief tauchen: Süß und lecker Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari – 1) • runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. (Ari – 2) • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. (Ari – 3) • verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechterme. (Ari – 4) • kehren Rechenanweisungen um. (Ari – 7) 	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Ope-1) • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope-4) • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p><i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. (Ope-13) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln. (Ari – 8) • erläutern Eigenschaften von Primzahlen. (Ari – 9) • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. (Ari – 15) 	<p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. (Mod-2) • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. (Mod-3) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) 		
--	---	--	--	--

		<p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1) • setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf. (Pro-3) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-4) • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Pro-5) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-8) • analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-9) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg-1) <p><i>Begründen</i></p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. (Arg-4) • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) <p><i>Beurteilen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1) • ... erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. (Kom-3) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom-4) • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. (Kom-6) 		
--	--	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Brüche addieren und subtrahieren S. 27 - 54 Zeitraum: ca. 16 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Brüche erweitern und kürzen Brüche vergleichen und ordnen Brüche addieren und subtrahieren Gemischte Zahlen addieren und subtrahieren Zwischentest Methode: Gemischte Zahlen umwandeln mit einer Tabellenkalkulation Vermischte Übungen Tieftauchen: Brüche im Alten Ägypten Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari-1) • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. (Ari-1) • verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechterme. (Ari-4) • kehren Rechenanweisungen um. (Ari-7) • bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln. (Ari-8) 	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Ope-1) • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope-4) • arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen. (Ope-5) • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p><i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen nutzen</i></p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern Eigenschaften von Primzahlen. deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse. (Ari-10) • berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext. (Ari-11) • kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. (Ari-12) • führen Grundrechenarten der Addition und der Subtraktion mit einfachen Brüchen durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari-13) • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. (Ari-15) 	<ul style="list-style-type: none"> • analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. (Ope-13) <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. (Mod-3) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) <p>Problemlösen</p>		
--	--	--	--	--

		<p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Pro-5) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-7) • analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-9) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg-3) <p><i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. (Arg-4) <p><i>Beurteilen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus 		
--	--	--	--	--

		<p>mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1)</p> <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. (Kom-6) • wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. (Kom-7) • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. (Kom-8) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. (Kom-9) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Dezimalzahlen S., 55 - 80	Zeitraum ca. 20 Unterrichtsstunden			
<p>Wiederholung</p> <p>Dezimalzahlen kennenlernen</p> <p>Dezimalzahlen vergleichen und runden</p> <p>Brüche in Dezimalzahlen und Prozentzahlen umwandeln</p> <p>Zwischentest</p> <p>Thema: Periodische Dezimalzahlen</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Tieftauchen: Das Sport-Abzeichen</p> <p>Abschlusstest</p> <p>Zusammenfassung</p>	<p>Arithmetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari-1) • runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. (Ari-2) • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. (Ari-3) • verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. (Ari-4) • kehren Rechenanweisungen um. (Ari-7) • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, 	<p>Operieren</p> <p><i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Ope-1) • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope-4) • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) • nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. (Ope-8) <p><i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. (Ope-13) 		

	<p>vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. (Ari-15)</p> <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. (Fkt-1) • erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen. (Fkt-2) 	<p>Modellieren</p> <p><i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer 		
--	--	---	--	--

		<p>gegebenen Problemsituation. (Pro-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus. (Pro-2) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-4) • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Pro-5) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. (Pro-6) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-7) • vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz. (Pro-8) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg-3) <p><i>Begründen</i></p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) • erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur. (Arg-8) <p><i>Beurteilen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1) <p>Produzieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom-4) 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. (Kom-8) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter (Kom-9) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Winkel S. 81 – 104	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...		
Zeitraum: ca. 20 Unterrichtsstunde				
<p>Wiederholung Winkel und Winkelarten Winkelgrößen messen Winkel zeichnen Zwischentest Thema: Überstumpfe Winkel messen und zeichnen Vermischte Übungen Tieftauchen: Der tote Winkel Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander. (Geo-1) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware. (Geo-4) schätzen und messen die Größe von Winkeln und 	<p>Operieren</p> <p><i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p><i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. (Ope-9) 		

	<p>klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen. (Geo-9)</p>	<p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. (Mod-2) <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Mod-5) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1) •wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren). (Pro-2) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-4) •entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. (Pro-6) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-9) •analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-10) 		
--	--	--	--	--

		<p>Argumentieren <i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg-1) • präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg-3) <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff). (Arg-4) • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) <p>Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) 		
--	--	--	--	--

		<p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1) • erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen. (Kom-3) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom-4) • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. (Kom-5) • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. (Kom-6) • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. (Kom-8) 		
--	--	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Mit Dezimalzahlen rechnen S.105 – 128 Zeitraum: ca. 20 Unterrichtsstunden				
Wiederholung Dezimalzahlen addieren und subtrahieren Dezimalzahlen multiplizieren Dezimalzahlen dividieren Zwischentest Thema: Mit der Gelosia-Methode multiplizieren Vermischte Übungen Tieftauchen: Lecker und gesund	Arithmetik <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari – 1) • runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. (Ari – 2) 	Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) • führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope-4) • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) 		

<p>Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. (Ari – 3) • verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. (Ari – 4) • kehren Rechenanweisungen um. (Ari – 7) • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien. (Ari – 15) • schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um. (Ari – 16) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. (Fkt – 1) • erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und 	<ul style="list-style-type: none"> • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. (Mod-2) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) 		
--	---	---	--	--

	<p>Sachproblemen und lösen durch Rechnen (Fkt – 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen. (Fkt – 3) 	<p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus. (Pro-2) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. (Pro-6) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-7) analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-9) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. (Arg-2) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg-3) <p><i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen verschiedene Argumentationsstrategien. (Arg-7) <p><i>Beurteilen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom-4) • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. (Kom-6) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. (Kom-9) 		
--	--	---	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Körper S. 129 – 160	Zeitraum: ca. 19 Unterrichtsstunden			
Wiederholung Körper beschreiben und zeichnen Netze von Würfeln und Quadern Oberflächeninhalt von Quadern und Würfeln Volumen und Volumeneinheiten Volumen von Quadern und Würfeln Zwischentest	Geometrie <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander. (Geo-1) • identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt. (Geo-3) 	Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i> <ul style="list-style-type: none"> • stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. (Ope-2) • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. (Ope-3) • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) 		

<p>Thema: Mit Trinkpäckchen experimentieren</p> <p>Vermischte Übungen</p> <p>Tieftauchen: Im Schuhgeschäft</p> <p>Abschlusstest</p> <p>Zusammenfassung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware (Geo-4) • nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung. (Geo-11) • berechnen den Umfang von Drei- und Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken sowie den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Geo-12) • stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen. (Geo-15) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. (Fkt-1) • ... erfassen gängige Maßstabsverhältnisse und fertigen Zeichnungen in 	<ul style="list-style-type: none"> • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p><i>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Hilfsmittel zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren. (Ope-9) <p>Modellieren</p> <p><i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod-1) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Mod-5) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als 		
--	---	--	--	--

	<p>geeigneten Maßstäben an. (Fkt -4)</p>	<p>Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7)</p> <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-4) • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Pro-5) • entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. (Pro-6) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-9) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p>		
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg-1) • präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg-3) <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. (Arg-4) • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) • verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten. (Arg-6) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom-1) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten 		
--	--	--	--	--

		<p>und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese. (Kom-8) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. (Kom-9) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Zuordnungen und negative Zahlen S. 161 – 184. Zeitraum: ca. 19 Unterrichtsstunden				
<p>Wiederholung Zuordnungen Weg-Zeit-Diagramme Negative Zahlen darstellen und vergleichen Zwischentest Thema: Höhlen-Wanderung Vermischte Übungen</p>	<p>Arithmetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. (Ari-1) • runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden 	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Ope-1) • stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven. (Ope-2) • führen geeignete Rechenoperationen auf der 		

<p>Tieftauchen: Das Bronze- Abzeichen Abschlusstest Zusammenfassung</p>	<p>Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an. (Ari-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründen mithilfe von Rechengesetzten Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese. (Ari-3) • verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme. (Ari-4) • kehren Rechenanweisungen um. (Ari-7) • nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen. (Ari- 14) • stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen auch mithilfe digitaler Medien (Ari-15) • schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um. (Ari-16) <p>Funktionen</p>	<p>Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. (Mod-2) • treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. (Mod-3) <p><i>Mathematisieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-4) • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Mod-5) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p>		
---	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. (Fkt-1) • erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen. (Fkt-2) • erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen. (Fkt-3) 	<ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) • überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Mod-8) <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-2) <p><i>Reflektieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Pro-7) • analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern. (Pro-9) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete 		
--	---	--	--	--

		<p>Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg-1)</p> <p><i>Begründen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. (Arg-4) • begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente. (Arg-5) <p><i>Beurteilen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. (Kom-5) • verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache. (Kom-6) <p><i>Diskutieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter. (Kom-9) 		
--	--	--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Medienkompetenz	Verbraucherbildung
Daten S. 185-210 Zeitraum: ca.15 Unterrichtsstunden				
	<ul style="list-style-type: none"> • Erheben Daten, fassen sie in Ur-und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Sto-1) • Stellen Häufigkeiten und Tabellen und Diagrammen dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation)(Sto-2) • Bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten. (Sto-3) • Lesen und interpretieren graphische Darstellungen statistischer Erhebung (Sto-4) • Diskutieren Vor-und Nachteile graphischer Darstellungen (Sto-5) • Beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen (Fkt-1) • Erkennen Zusammenhänge in konkreten Situationen und Sachproblemen und lösen durch Rechnen (Fkt-2) • zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamischer Geometriesoftware. (Geo-4) 	<p>Operieren <i>Hilfsmittelfreies Operieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Darstellungswechsel sicher aus. (Ope-6) • führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch. (Ope-7) <p>Arbeiten mit Medien und Werkzeugen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen digitale Mathematikwerkzeuge. (Ope-11) • nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation. (Ope-13) <p>Modellieren <i>Strukturieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit 		

		<p>Worten und Skizzen. (Mod-1)</p> <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen. (Mod-1) • ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Mod-4) • erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod-6) <p><i>Interpretieren und Validieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod-7) <p>Problemlösen</p> <p><i>Erkunden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder 		
--	--	---	--	--

		<p>und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus. (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren) (Pro-2) <p><i>Lösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Pro-4) • nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtung, Schätzen und überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, 		
--	--	---	--	--

		<p>Schlussfolgern, Verallgemeinern) (Pro-5)</p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus. (Pro-10) <p>Reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. (Arg-1) benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen. (Arg-2) <p>Argumentieren</p> <p><i>Vermuten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg-4) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge (Arg-2). <p>Begründen</p>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her. (Arg-4) • verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten. (Arg-6) <p>Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Arg-9) • ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten. (Arg-10) <p>Kommunizieren</p> <p><i>Rezipieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen (Kom -1) <p><i>Produzieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder. (Kom -4) • dokumentieren Arbeitsschritte 		
--	--	---	--	--

		nachvollziehbar und präsentieren diese. (Kom -8) <i>Diskutieren</i> <ul style="list-style-type: none">• greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter (Kom - 9)		
--	--	---	--	--