



Jahrgangsstufe 5			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Beschreibende Statistik - Datenerhebungen durchführen - Daten in Ur- und Strichlisten sowie Häufigkeitstabellen auswerten - Daten in Säulendiagrammen präsentieren - statistische Darstellungen interpretieren	- Modellieren - Kommunizieren: Darstellungsformen - Werkzeuge: Tabellenkalkulation - Werkzeuge: Beginn der Arbeit an und mit einem Regelheft (Merkheft)	- Fragebogen mit Schülerinnen und Schülern gemeinsam erstellen - Prozess der Informationsgewinnung durch Datenreduktion bewusst machen - gegebene Diagramme interpretieren	- Freizeitverhalten / Fernsehkonsum (LP) - Berufliche Tätigkeiten im familiären Kontext (BO)
Zahlen und ihre Darstellung - ganze Zahlen in unterschiedlichen Formen darstellen (Zahlengerade, Zifferndarstellung, 10er-Stellenwerttafel, Wortform) - Dezimalzahlen ordnen, vergleichen und runden - Bruchteile in unterschiedlichen Formen darstellen (geometrisch, als Dezimal- und Prozentzahl)	- Modellieren - Problemlösen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	- negative Zahlen im Anwendungszusammenhang (Temperatur, Geld) und am Zahlenstrahl <u>hier</u>: Ordnen, Vergleichen und Runden von natürlichen Zahlen <u>hier</u>: Anteilsvorstellung von Bruchteilen, d. h. geometrische Darstellung (propädeutisch)	Stadtplan / Landkarte / <u>Fahrplan</u> (LP)
Rechnen mit natürlichen Zahlen - Grundrechenarten mit Dezimalzahlen durchführen (Division nur durch natürliche Zahlen) - schätzen und überschlagen - systematisch zählen - Gesetzmäßigkeiten in Beziehungen zwischen Zahlen nutzen - Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen sowie Teilbarkeitsregeln (2, 3, 5, 10) nutzen	- Problemlösen - Argumentieren - Kommunizieren: Verbalisieren	<u>hier</u>: Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen - wichtig: Kopfrechnen und vorteilhaftes Rechnen - schriftliche und halbschriftliche Rechenverfahren schließen an die Grundschule an - Darstellungsformen aus der Grundschule fortführen (u. a. „Malkreuz“) - Aufgabenformate aus der Grundschule fortführen (u. a. „Zahlenmauern“)	
Grundfiguren in Ebene und Raum - mit den Grundbegriffen der ebenen und räumlichen Geometrie arbeiten (Punkt, Gerade, Strahl/Halbgerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch) - Grundfiguren und Grundkörper begrifflich unterscheiden (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel, Kugel, Pyramide, Zylinder, Kegel) - im ebenen Koordinatensystem arbeiten - Winkel von ebenen Figuren messen, zeichnen und schätzen	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Verbalisieren - Werkzeuge: Geodreieck und Zirkel	- Bezüge zur Umwelt herstellen - Abstraktionsprozess von konkreten Objekten zu idealisierten Begriffen reflektieren - Figuren und Muster aus der Umwelt mit den erworbenen Begriffen strukturieren und reproduzieren - Untersuchungen zur Achsensymmetrie mithilfe von Taschenspiegeln - Darstellung und Untersuchung ebener Figuren im KOS	
Rechnen mit Größen - Größen umwandeln und mit ihnen rechnen (Geld, Längen, Gewicht, Zeit) - Beziehungen zwischen Zahlen bzw. Größen in Verbalisierungen, Tabellen und Diagrammen darstellen - Dezimalzahlen ordnen, vergleichen und runden - Grundrechenarten mit Dezimalzahlen durchführen (Division nur durch natürliche Zahlen)	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	<u>hier</u>: Umwandeln von und Rechnen mit Zeit, Gewicht und Geld (auch in Fremdwährungen) - wichtig: im Sachkontext angemessene Wahl der konkreten Maßeinheit - wichtig: Umgang mit (Mess- und Rundungs-) Genauigkeit - Tabellen als Darstellungsform verwenden	- Einkaufen / Taschengeld (LP) - Stadtplan / Landkarte / <u>Fahrplan</u> (LP)
Umfang und Flächeninhalte - Umfänge von Vielecken bestimmen - Flächeninhalte von Rechtecken bestimmen	- Modellieren - Problemlösen	- Flächeninhalte auslegen - Flächeninhalt vom Umfang abgrenzen	



Jahgangsstufe 6			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Brüche - Bruchteile in unterschiedlichen Formen darstellen (geometrisch, als Dezimal- und Prozentzahl) (Wdh.) - gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	- Argumentieren - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	<u>hier</u>: Anteilsvorstellung von Bruchteilen, d. h. geometrische Darstellung - auch: Bruchteile vergleichen	
Dezimalbrüche - Bruchteile in unterschiedlichen Formen darstellen (geometrisch, als Dezimal- und Prozentzahl) - endliche Dezimalzahlen in Brüche umwandeln (und umgekehrt)	- Problemlösen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	<u>hier</u>: Darstellung von Bruchteilen als Dezimal- und Prozentzahl - Darstellung als Prozentzahl mit geeigneten Visualisierungen	
Zufall und Beschreibende Statistik - relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median bestimmen - Zufallsexperimente durchführen und auswerten - Daten in Ur- und Strichlisten sowie Häufigkeitstabellen auswerten (Wdh.) - Daten in Säulendiagrammen präsentieren (Wdh.)	- Modellieren - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren - Werkzeuge: Tabellenkalkulation	- relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median für Datenreihen aus dem Alltag entwickeln - klassische Zufallsgeräte wie Würfel nutzen - erste Annäherung ans empirische Gesetz der großen Zahl - relative Häufigkeiten auch theoretisch erklären	
Oberflächen und Volumina von Körpern - Würfel- und Quadernetze anfertigen - Oberflächen und Volumina von Würfeln und Quadern bestimmen	- Problemlösen - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Werkzeuge: Geodreieck	„Wie viele verschiedene Würfelnetze gibt es?“ - Formeln für Oberflächen und Volumen entwickeln lassen	
Bruchzahlen - Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen sowie Teilbarkeitsregeln (2, 3, 5, 10) nutzen (Wdh.) - Brüche kürzen und erweitern - Bruchteile in unterschiedlichen Formen darstellen (geometrisch, als Dezimal- und Prozentzahl) (Wdh.)	- Problemlösen - Argumentieren - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	- Teilbarkeitsregeln entdecken und begründen lassen - wichtig: Vielfalt der Darstellungsmittel (Kreis, Rechteck, „Exis“...) - Kürzen und Erweitern als Vergrößern und Verfeinern	
Maßstab - Maßstabsverhältnisse bestimmen - Würfel- und Quadernetze anfertigen (Wdh.) - im ebenen Koordinatensystem arbeiten (Wdh.) - Größen umwandeln und mit ihnen rechnen (Geld, Längen, Gewicht, Zeit)	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Werkzeuge: Geodreieck	<u>hier</u>: Umwandeln von und Rechnen mit Längen - Stadtpläne und Landkarten nach Absprache mit FS Erkunde - ggf. Satellitenaufnahme, Straßenkarten und Hybriddarstellungen aus dem Internet - ggf. Exkursion: geographische Gegebenheiten selbst „kartieren“ - Modelle anfertigen (Würfel und Quader)	<u>Stadtplan</u> / <u>Landkarte</u> / Fahrplan (LP)



Jahrgangsstufe 7 (Grund- und Erweiterungskurs)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Rechnen mit positiven rationalen Zahlen ▪ Grundrechenarten mit rationalen Zahlen durchführen (Division nur durch natürliche Zahlen) ▪ rationale Zahlen ordnen und vergleichen	▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Verbalisieren ▪ Werkzeuge: Einführung des Taschenrechners am Ende der Unterrichtsreihe	▪ <u>hier</u>: Grundrechenarten mit positiven rationalen Zahlen ▪ <u>hier</u>: Ordnen und Vergleichen von positiven rationalen Zahlen ▪ alle Grundrechenarten mit Brüchen	
Konstruktion von Dreiecken ▪ Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen konstruieren ▪ Winkelsätze nutzen (Neben-, Stufen- und Wechselwinkel; Winkelsumme in Dreiecken und Vierecken) <i>zusätzlich E-Kurs:</i> ▪ Kongruenzen (im Sinne anschaulich evidenter Deckungsgleichheit) nutzen	▪ Problemlösen ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren ▪ Werkzeuge: Geodreieck und Zirkel	▪ „Wann lassen sich Dreiecke ganz einfach konstruieren?“ ▪ „Wann entsteht kein eindeutiges Dreieck?“ ▪ Deckungsgleichheit für alle propädeutisch thematisieren; Vertiefung im E-Kurs ▪ Winkelsumme für Dreiecke, Vierecke und Vielecke materialbasiert entdecken	
Zuordnungen ▪ proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen begrifflich unterscheiden und für Berechnungen nutzen ▪ Zuordnungen in Verbalisierungen, Wertetabellen, Graphen und Termen darstellen ▪ den Dreisatz nutzen	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren ▪ Werkzeuge: Tabellenkalkulation	▪ <u>hier</u>: Darstellung von Zuordnungen in Verbalisierungen, Wertetabellen und Graphen ▪ parallele Behandlung verschiedener Zuordnungstypen; separate Systematisierung ▪ Darstellung in Tabellen und Graphen ▪ Dreisatz als <i>ein</i> Lösungsschema entwickeln	▪ Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (soziale / pflegerische Berufe) (BO)
Prozentrechnung ▪ Prozent- und Zinsrechnung durchführen ▪ den Dreisatz nutzen (Wdh.)	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ <u>hier</u>: Prozentrechnung ▪ zunächst Umgang mit Prozentsätzen zwischen 0 % und 100 % ▪ funktionale Zusammenhänge zwischen den Größen in den Mittelpunkt stellen	▪ Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handel / Dienstleistungen) (BO) ▪ Ernährung (LP)
Zufall und Wahrscheinlichkeit ▪ Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Zufallsexperimenten schätzen (empirisches Gesetz der großen Zahl) ▪ unterschiedliche Wahrscheinlichkeitsansätze (Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit, Prognose mithilfe relativer Häufigkeiten, subjektiver Grad der Überzeugung) begrifflich unterscheiden	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Wahrscheinlichkeit beim Werfen von Reißzwecken (empirisches Gesetz der großen Zahl) ▪ Laplace-Wahrscheinlichkeiten mit Würfel ▪ gemischte Überlegungen (relative Häufigkeit und Laplace) für Quader ▪ Gemeinsamkeiten der unterschiedlichen Ansätze herausarbeiten	
Flächeninhalte ebener Figuren ▪ Flächen und Körper begrifflich unterscheiden (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Rauten, Drachenvierecke, Trapeze, Prismen/Säulen) ▪ Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen und von daraus zusammengesetzten Flächen bestimmen ▪ Größen umwandeln und mit ihnen rechnen (Flächen, Volumina)	▪ Modellieren ▪ Problemlösen ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Verbalisieren ▪ Werkzeuge: Beginn der Arbeit mit einer Formelsammlung	▪ <u>hier</u>: ebene Figuren (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Rauten, Drachenvierecke, Trapeze) begrifflich unterscheiden ▪ <u>hier</u>: Umwandeln von und Rechnen mit Flächeninhalten	▪ Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handwerk) (BO) ▪ Grundrisse / Wohnflächen (LP)



Jahrgangsstufe 8 (Grund- und Erweiterungskurs)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Rechnen mit rationalen Zahlen ▪ Grundrechenarten mit rationalen Zahlen durchführen (Division nur durch natürliche Zahlen) ▪ Operationseigenschaften (Umkehrbarkeit, gleich- und gegensinniges Verändern) und Rechengesetze (Distributiv-, Kommutativ- und Assoziativgesetz) nutzen ▪ rationale Zahlen ordnen und vergleichen <i>zusätzlich E-Kurs:</i> ▪ Grundrechenarten mit rationalen Zahlen durchführen (ohne Einschränkung)	▪ Modellieren ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ alle Grundrechenarten mit rationalen Zahlen, vor allem mit negativen rationalen Zahlen; Vertiefung im E-Kurs ▪ fortgesetztes Kopfrechnen mit geeigneten Aufgaben ▪ schriftliche und halbschriftliche Rechenverfahren ▪ Operationseigenschaften in strukturierten Übungspäckchen entdecken ▪ Darstellungswechsel beim Ordnen	▪ Lebenshaltungskosten (LP)
Datenerhebungen in Stichproben ▪ Datenerhebungen ausgehend von einer Fragestellung planen, durchführen und auswerten ▪ Daten in Kreisdiagrammen präsentieren	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Werkzeuge: Tabellenkalkulation	▪ Ausgangspunkt: Wahlprognose oder Meinungsumfrage ▪ Fragebogen mit Schülerinnen und Schülern gemeinsam erstellen ▪ Stichprobenproblematik und -größe durch Simulation untersuchen bzw. klären	▪ Wahlen (LP)
Darstellungen, Oberflächen und Volumina von Körpern ▪ Flächen und Körper begrifflich unterscheiden (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Rauten, Drachenvierecke, Trapeze, Prismen/Säulen) ▪ Schrägbildskizzen von Würfeln und Quadern anfertigen ▪ Netze von Prismen/Säulen anfertigen ▪ Oberflächen und Volumina von Prismen/Säulen bestimmen ▪ Größen umwandeln und mit ihnen rechnen (Flächen, Volumina)	▪ Modellieren ▪ Problemlösen ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ <u>hier</u>: Körper (Prismen/Säulen) begrifflich unterscheiden ▪ Wiederholung der Oberflächen- und Volumenbestimmung aus Jahrgangsstufe 6 ▪ Werkstücke berechnen ▪ Prismen aus selbst angefertigten Netzen bauen ▪ Stützpunktvorstellungen zu Volumina entwickeln ▪ Umrechnung Liter → Kubikzentimeter u. Ä. durch Stützpunktvorstellungen unterstützen	
Prozent- und Zinsrechnung ▪ Prozent- und Zinsrechnung durchführen	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Visualisierungen und Rechenverfahren aus den Jahrgangsstufen 6 und 7 wiederholen ▪ Zinsrechnung mittels Wachstumsfaktor	▪ Mehrwertsteuer (LP) ▪ Ratenzahlung/Rabatte (LP)
Variablen, Terme und Gleichungen ▪ mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten ▪ lineare Gleichungen lösen	▪ Modellieren ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Sachverhalte algebraisch beschreiben ▪ zu Rechengeschichten und Sachsituationen Gleichungen erfinden ▪ „Knack die Box“	
Darstellungsarten von Zuordnungen ▪ Zuordnungen in Verbalisierungen, Wertetabellen, Graphen und Termen darstellen	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Möglichkeiten und Grenzen einzelner Darstellungsarten diskutieren ▪ Geschichten zu Graphen erfinden	



Jahrgangsstufe 9 (Grundkurs)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Satz des Pythagoras und Quadratwurzel - den Satz des Pythagoras nutzen - Quadratwurzeln und kubische Wurzeln bestimmen	- Problemlösen - Argumentieren	<u>hier</u>: Bestimmung von Quadratwurzeln - Quadratwurzeln als Umkehrung des Quadrierens (auch näherungsweise) bestimmen - handlungsorientierte Zerlegungs- und Ergänzungsbeweise	
Potenzschreibweise rationale Zahlen in der Zehnerpotenz-Schreibweise darstellen	- Modellieren - Kommunizieren: Darstellungsformen	- Stellenwertsystem wiederholen - große und kleine Zahlen im Kontext von Größen; Umgang mit Genauigkeit	
Lineare Funktionen mit linearen Funktionen arbeiten	Modellieren	- lineare Vorgänge modellieren - Lösen von linearen Gleichungen wiederholen - alle Darstellungswechsel berücksichtigen - von (gemessenen) Daten zur Funktion	Tarif- und Preisvergleiche (LP)
Darstellung von Funktionen Funktionen in Verbalisierungen, Wertetabellen, Graphen und Termen (bzw. Funktionsgleichungen) darstellen	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	- qualitatives Arbeiten mit Funktionen - Zuordnung von Graph und Situation - Geschichten erfinden - von Daten über Tabellen zu Funktionsgraphen und ggf. -gleichungen	Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (soziale/pflegerische Berufe) (BO)
Kreis- und Zylinderberechnung - Schrägbildskizzen und Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln anfertigen - Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln und von daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen	- Problemlösen - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Werkzeuge: Geodreieck und Zirkel	<u>hier</u>: Schrägbildskizzen und Netze von Zylindern <u>hier</u>: Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberfläche und Volumen von Zylindern - Entdeckung und Bestimmung der Kreiszahl durch Messen von Umfang und Durchmesser - Flächenbestimmung durch „Ausschöpfen“	
Analyse statistischer Darstellungen statistische Darstellungen (insbesondere „Manipulationen“) analysieren	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Verbalisieren - Kommunizieren: Recherchieren - Werkzeuge: Tabellenkalkulation	- Informieren mithilfe von statistischen Darstellungen (vor allem: Diagramme) - Erstellung alternativer Darstellungen bei „schlechten“ Darstellungen - Aufdecken von „Manipulationen“ durch statistische Darstellungen	„Manipulationen“ (LP) - Arbeitsmarktdaten (BO) - Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Verwaltung) (BO)



Jahrgangsstufe 9 (Erweiterungskurs)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Satz des Pythagoras und Quadratwurzel, Satz des Thales - den Satz des Pythagoras nutzen - Quadratwurzeln und kubische Wurzeln bestimmen - Den Satz des Thales nutzen	- Problemlösen - Argumentieren - Werkzeuge: Dynamische-Geometrie-Software	<u>hier</u>: Bestimmung von Quadratwurzeln - Quadratwurzeln als Umkehrung des Quadrierens (auch näherungsweise) bestimmen - handlungsorientierte Zerlegungs- und Ergänzungsbeweise - Satz des Thales mit DGS entdecken	
Potenzschreibweise, Potenzieren und Radizieren - rationale Zahlen in der Zehnerpotenz-Schreibweise darstellen - Potenzen mit ganzzahligen Exponenten berechnen und als Umkehrung radizieren - Terme ausmultiplizieren, faktorisieren und binomische Formeln nutzen	- Modellieren - Problemlösen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	<u>hier</u>: Ausmultiplizieren und Faktorisieren von Termen - Stellenwertsystem wiederholen - große und kleine Zahlen im Kontext von Größen; Umgang mit Genauigkeit - näherungsweise Radizieren durch Umkehren	
Lineare Funktionen und Gleichungssysteme - mit linearen Funktionen arbeiten - lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen lösen	- Modellieren - Argumentieren - Kommunizieren: Darstellungsformen	- lineare Vorgänge modellieren - Lösen von linearen Gleichungen wiederholen - alle Darstellungswechsel berücksichtigen - von (gemessenen) Daten zur Funktion - Darstellungswechsel bei Gleichungssystemen	Tarif- und Preisvergleiche (LP)
Darstellung von Funktionen Funktionen in Verbalisierungen, Wertetabellen, Graphen und Termen (bzw. Funktionsgleichungen) darstellen	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren	- qualitatives Arbeiten mit Funktionen - Zuordnung von Graph und Situation - Geschichten erfinden - von Daten über Tabellen zu Funktionsgraphen und ggf. -gleichungen	Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (soziale/pflegerische Berufe) (BO)
Kreis- und Zylinderberechnung - Schrägbildskizzen und Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln anfertigen - Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln und von daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen	- Modellieren - Problemlösen - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Werkzeuge: Geodreieck und Zirkel	<u>hier</u>: Schrägbildskizzen und Netze von Zylindern <u>hier</u>: Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern - Entdeckung und Bestimmung der Kreiszahl durch Messen von Umfang und Durchmesser - Flächenbestimmung durch „Ausschöpfen“	
Boxplots und Analyse statistischer Darstellungen - Daten in Boxplots präsentieren - statistische Darstellungen (insbesondere „Manipulationen“) analysieren	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Verbalisieren - Kommunizieren: Recherchieren - Werkzeuge: Tabellenkalkulation	- Boxplots für geeignete Datenreihen entwickeln (Vergleich mehrerer großer Gruppen) - Informieren mithilfe von statistischen Darstellungen (vor allem: Diagramme) - Erstellung alternativer Darstellungen bei „schlechten“ Darstellungen - Erarbeitung einer Checkliste für das Aufdecken „manipulierter“ Darstellungen	„Manipulationen“ (LP) - Arbeitsmarktdaten (BO) - Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Verwaltung) (BO)



Jahrgangsstufe 10 (Typ A)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Wiederholung: Figuren in Ebene und Raum	▪ Modellieren ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Gegebenheiten der Umwelt mit geometrischen Figuren strukturieren und reproduzieren ▪ Herleitung von Flächenformeln durch Zerlegen und Ergänzen wiederholen ▪ Berechnungen von Längen, Flächen, Volumina und Winkeln in Alltagszusammenhängen ▪ Aufbau von Stützpunktvorstellungen	
Darstellungen, Oberflächen und Volumina von Körpern ▪ Quadratwurzeln und kubische Wurzeln bestimmen ▪ Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln und von daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen	▪ Modellieren ▪ Problemlösen ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen	▪ Werkstücke berechnen ▪ kubische Wurzeln bei der Umkehrung von Volumenberechnungen verwenden und auch näherungsweise bestimmen ▪ fortgesetzter Aufbau von Stützpunktvorstellungen (auch zum Schätzen und Überschlagen)	▪ Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handwerk, Industrie) (BO)
Wiederholung: Rechnen mit rationalen Zahlen	▪ Modellieren ▪ Argumentieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Rechnen in Alltagszusammenhängen ▪ Kopfrechnen ▪ vorteilhaftes Rechnen ▪ Operationseigenschaften nutzen ▪ Schätzen, Überschlagen und Runden	
Wiederholung: Zuordnungen/Funktionen	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Zuordnungen in Alltagszusammenhängen (Sachrechnen) ▪ Darstellungswechsel	▪ Verkehr (LP) ▪ Ernährung (LP)
Zinseszins ▪ Zinseszinsrechnung durchführen	▪ Modellieren ▪ Problemlösen ▪ Kommunizieren: Informationen entnehmen ▪ Kommunizieren: Recherchieren ▪ Werkzeuge: Tabellenkalkulation	▪ Wiederholung der Zinsrechnung mit Wachstumsfaktor aus Jahrgangsstufe 8 ▪ besondere Sensibilisierung für die Überschuldungsproblematik ▪ Umkehrbetrachtungen exemplarisch durchführen	▪ Kredite/Überschuldung (LP) ▪ Altersvorsorge/Kaufkraft(-verlust) (LP) ▪ Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handel/Dienstleistungen) (BO)
Wiederholung: Rechnen mit Größen	▪ Modellieren ▪ Kommunizieren: Darstellungsformen ▪ Kommunizieren: Verbalisieren	▪ Umwandeln von Größen in Alltagszusammenhängen ▪ unterschiedliches Wachstumsverhalten von Längen, Flächen und Volumina untersuchen	



Jahrgangsstufe 10 (Typ B)			
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Vereinbarung zur besonderen Berücksichtigung mathematischer Prozesse	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik	Vereinbarungen zu verbindlichen Kontexten (LP = Lebensplanung, BO = Berufsorientierung)
Darstellungen, Oberflächen und Volumina von Körpern - Quadratwurzeln und kubische Wurzeln bestimmen - Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und Kreissektoren sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln und von daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen	- Modellieren - Problemlösen - Kommunizieren: Darstellungsformen	- Werkstücke berechnen - kubische Wurzeln bei der Umkehrung von Volumenberechnungen verwenden und auch näherungsweise bestimmen - Aufbau von Stützpunktvorstellungen (auch zum Schätzen und Überschlagen)	Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handwerk, Industrie) (BO)
Wahrscheinlichkeitsrechnung Baumdiagramme und Pfadregeln nutzen	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen - Kommunizieren: Recherchieren	- Wahrscheinlichkeitsrechnung in Alltagszusammenhängen - Interpretation von Wahrscheinlichkeitsaussagen bei medizinischen Tests, der Sicherheit technischer Anlagen u. Ä. - Berechnung von Wahrscheinlichkeiten bei klassischen Glücksspielen	
Ähnlichkeit ebener Figuren Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern	- Problemlösen - Werkzeuge: Dynamische-Geometrie-Software	- Wiederholung der Maßstabsrechnung aus Jahrgangsstufe 6 - Erzeugung und Untersuchung ähnlicher Figuren mit DGS - Änderungsverhalten von Längen, Flächen, Volumina und Winkeln bei ähnlicher Vergrößerung und Verkleinerung	
Trigonometrie - mithilfe der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens Längen und Winkel bestimmen - mit der Sinusfunktion periodische Vorgänge beschreiben	- Modellieren - Argumentieren - Werkzeuge: Dynamische-Geometrie-Software	- Motivation von Sinus, Kosinus und Tangens an ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken (DGS) - Sinussatz entdecken und beweisen - Definition der Sinusfunktion am Einheitskreis (DGS) - Trigonometrie in Alltagszusammenhängen	
Quadratische Funktionen und Gleichungen - Terme ausmultiplizieren, faktorisieren und binomische Formeln nutzen - mit quadratischen Funktionen in unterschiedlichen Termdarstellungen arbeiten - quadratische Gleichungen lösen	- Modellieren - Problemlösen - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Darstellungsformen	- Betrachtung von Kurven (Brückenbögen etc.) und funktionalen Zusammenhängen (Bremsweg) - Darstellungswechsel - Scheitelpunktform; Parameterveränderungen („Verschiebungen im KOS“) - quadratische Ergänzung und p/q-Formel	- Verkehr (LP) - Ernährung (LP)
Zinseszins und exponentielles Wachstum - Zinseszinsrechnung durchführen - Gleichungen der Form $b^x = c$ durch Probieren lösen - exponentielles Wachstum begrifflich abgrenzen und für Berechnungen nutzen	- Modellieren - Kommunizieren: Informationen entnehmen - Kommunizieren: Recherchieren - Werkzeuge: Tabellenkalkulation	- Wiederholung der Zinsrechnung mit Wachstumsfaktor aus Jahrgangsstufe 8 - besondere Sensibilisierung für die Überschuldungsproblematik - Umkehrbetrachtungen exemplarisch durchführen	- Kredite/Überschuldung (LP) - Altersvorsorge/Kaufkraft(-verlust) (LP) - Mathematik in verschiedenen Ausbildungsberufen (Handel/Dienstleistungen) (BO)