Schulinterner Lehrplan

zum Kernlehrplan für die Realschule

Fach	**Mathematik**
Stand:	**August 2020**

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit 3

2 Entscheidungen zum Unterricht 4

2.1 Unterrichtsvorhaben 4

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben 4

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben 7

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit 83

2.2.1 Neun überfachliche Grundsätze 83

2.2.2 Neun fachbezogene Grundsätze 84

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung 85

2.4 Lehr- und Lernmittel 88

4 Förderkonzept 90

5 Qualitätssicherung und Evaluation 92

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Geschwister-Scholl-Schule befindet sich mitten im Stadtgebiet von Köln im Bezirk Ehrenfeld. Der Migrationsanteil der Schüler liegt bei ca. 70%. Die Schule ist dem Standorttyp 5 zugeordnet.
Die Klassenstärke der einzelnen Klassen liegt bei durchschnittlich 29 Schülern pro Klasse. In jeder Klassenstufe werden im Rahmen der inklusiven Bildung Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf unterrichtet.
Es wird im Klassenraumprinzip unterrichtet. Zur Unterstützung des Lehrens mithilfe neuer Medien stehen der Schule zwei Computerräume zur Verfügung.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Unterrichtsvorhaben der jeweiligen Klassenstufen sind an den Kernlehrplan des Landes NRW angelehnt dem Jahresarbeitsplan unter 2.1.1 zu entnehmen.
Unter 2.1.2 sind die einzelnen Unterrichtsvorhaben in konkretisierender Form dargestellt.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Jahresarbeitsplan Mathematik – Schuljahr 2020/2021

Klasse/ Wochen	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10 11 12 13 14 15 16	17 18	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	32 33	34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44	45 46
5	**Natürliche Zahlen** Diagramm, Zahlenstrahl, große Zahlen, Runden	Herbstferien	**Addition/ Subtraktion** Kopfrechnen, Addieren, Subtrahieren Rechenregeln, Klammern	Weihnachtsferien	**Multiplikation/ Division** Kopfrechnen, Multiplikation, Division, Potenzieren, Punkt vor Strich, Klammern **Geometrie** Strecken und Geraden, senkrecht, parallel, Koordinatensystem, Entfernung und Abstand, Symmetrie	Osterferien	**Flächen u. Körper** Rechteck und Quadrat, Parallelogramm und Raute, Würfel, Quader, Schrägbilder **Größen, Brüche** Rechnen mit Größen, Geld, Zeit, Gewicht, Maßstab, Bruchteile	Sommerferien
6	**Kreis, Winkel, Dreieck** **Flächen u. Körper** Rechteck und Quadrat, Parallelogramm und Raute, Würfel, Quader, Schrägbilder		**Teilbarkeit + Brüche** Teiler und Vielfache, Endziffernregel, Quersummenregel, Primzahlen, Gemischte Zahlen, Brüche am Zahlenstrahl, Erweitern und Kürzen, Ordnen, Add. + Sub. von Brüchen *Das o.g. Thema zieht sich bis nach den Weihnachferien Hin*		**Flächeninhalt/ Rauminhalt** Vergleichen, Größen, Berechnungen am Rechteck, Rauminhalte, Berechnungen am Quader		**Dezimalbrüche** Schreibweise, Vergleichen und Ordnen, Umwandeln, Periode, Addieren + Subtrahieren, Multiplizieren + Dividieren **Daten erfassen und auswerten** Erfassen, darstellen, auswerten, vergleichen von Daten **Ganze Zahlen** Anordnung, Zunahme und Abnahme	

7	**Dezimalbrüche** Schreibweise, Vergleichen und Ordnen, Umwandeln, Periode, Addieren + Subtrahieren, Multiplizieren + Dividieren **Rechnen mit Brüchen** Multiplizieren, Dividieren von Brüchen; Punkt vor Strich-Rechnung, Klammern		**Proportionale und umgekehrt proportionale Zuordnungen** Zuordnungen und Schaubilder, Dreisatz **Ganze Zahlen** Anordnung, Zunahme und Abnahme **Rationale Zahlen** Zahl und Gegenzahl, Koordinatensystem, Addieren und Subtrahieren, Vereinfachte Schreibweise, Klammerrechnung, Multiplizieren, Rechenarten verbinden		**Dreiecke** Winkel im Schnittpunkt von Geraden, Winkelsumme in Dreiecken, Dreiecksformen, (Konstruktionen von Dreiecken???) **Terme** Terme und Variablen, Aufstellen von Termen, Terme addieren und subtrahieren, multiplizieren und dividieren, Terme mit Klammern		**Gleichungen** Einfache Gleichungen, Lösen durch Umformen, Gleichungen mit Klammern, Lesen und Lösen von Gleichungen **Prozente** Absoluter und relativer Vergleich, Prozentschreibweise, Grundbegriffe der Prozentrechnung, Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert berechnen	
8	**Terme** Terme und Variablen, Aufstellen von Termen, Terme addieren und subtrahieren, multiplizieren und dividieren, Terme mit Klammern **Rechnen mit Termen** Ausklammern, Ausmultiplizieren, Multiplikation von Summen, Binomische Formeln		**Gleichungen** Einfache Gleichungen und Gleichungen mit Klammern (s.o.) **Daten** Daten erfassen, Umfragen gestalten, Stichproben ,Daten auswerten, darstellen und Beurteilen mithilfe von Boxplots		***Prozentrechnung*** Prozentrechnung mithilfe des Dreisatzes **LSE** **Vierecke und Vielecke** Vierecke kennen und Eigenschaften benennen (Haus der Vierecke), Winkelsumme in Vierecken (auch Neben- und Scheitelwinkel) **Umfang und Flächeninhalt von Vierecken und Dreieck (wg. „Coronalücke“ deutlich reduziert)** Quadrat, Rechteck, Trapez, Raute, Drache, Dreieck		***Prozentrechnung*** Prozentrechnung mit Formeln **Zinsrechnung** Jahres-, Monats-, und Tageszinsen **Funktionen** Proportionale Funktionen, Lineare Funktionen Funktionsgleichungen aufstellen und Graphen zeichnen, Anwendungsaufgaben **Prismen?**	
9	**Lineare Gleichungssysteme** Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren, graphische Lösung. Anwendungsaufgaben		**Zufall und Wahrscheinlichkeit** Ergebnisse – Ereignisse unterscheiden, zusammengesetzte Ereignisse, zweistufige Zufallsversuche mit und ohne Reihenfolge.		**BETRIEBSPRAKTIKUM** **Potenzen und Wurzeln** Bestimmen von Quadratwurzeln, Potenzbegriff, Potenzen mit gleicher Basis und gleichen Exponenten, Exponentialschreibweise **Satz des Pythagoras** Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren und Anwendungsaufgaben		**Ähnlichkeit** Vergrößern/ Verkleinern, ähnliche Figuren, Strahlensätze **Kreis** Kreisumfang, Kreisfläche, Berechnungen an Kreisteilen. **Zylinder** Oberfläche, Volumen, Zusammengesetzte Figuren	

10	**Satz des Pythagoras** Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren und Anwendungsaufgaben **Quadratische Gleichungen, qua. Funktionen** pq-Formel, qua. Ergänzung, Normalparabel, Verschiebung der Normalparabel, Nullstellen, Scheitelpunkt, Normalform, Modellieren		**Unterrichtbegleitendes Arbeiten im Finale-Heft** **Körperberechnung** Berechnung von Volumen und Oberfläche von Kegel, Pyramide, Kugel, sowie Teilkörpern und zusammengesetzten Körpern. **Kreis** Kreisumfang, Kreisfläche, Berechnungen an Kreisteilen. **Zylinder** Oberfläche, Volumen, Zusammengesetzte Figuren		**Unterrichtbegleitendes Arbeiten im Finale-Heft** **Exponentialfunktionen** Allgemein: Wachstum und Abnahme. Findung von Wachstumsabschnitten Begriffsbildung: Wachstumsrate, Wachstumsfaktor Gegenüberstellung Lineares und Exopnentielles Wachstum. Exponentielles Wachstum als Funktion verstehen und Wachstumsprozesse modelieren. **Trigonometrie** Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck. Trigonometrie in der Ebene und im Raum an Realsituationen orientiert. Einblick Sinusfunktion		**Intensive Vorbereitung auf ZP 10**	

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Umfang:17 Ustd	Thema: **Natürliche Zahlen**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Strichlisten und Diagramme	Funktionen *Darstellen* Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen *Interpretieren* Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen Stochastik *Erheben* Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen *Darstellen* Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen *Beurteilen* statistische Darstellungen lesen und interpretieren	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Problemlösen* *Lösen* Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln
2. Zahlenstrahl und Anordnung 3. Das Zehnersystem 4. Große Zahlen 5. Runden und Darstellen großer Zahlen 6. Andere Stellenwertsysteme* 7. Römische Zahlzeichen*	Arithmetik/Algebra *Darstellen* ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform *Ordnen* Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden	

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate

Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer	Klassenarbeit Nr. 1

Umfang: 20 Ustd.	Thema: **Addieren und Subtrahieren**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Addieren 2. Subtrahieren 3. Summen und Differenzen. Klammern	Arithmetik/Algebra *Operieren* Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen, endlichen Dezimalbrüchen, einfachen Brüchen (nur Addition und Subtraktion) ausführen *Anwenden* arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren *Begründen* *verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen*
8. Zahlenstrahl und Anordnung 9. Das Zehnersystem 10. Große Zahlen 11. Runden und Darstellen großer Zahlen 12. Andere Stellenwertsysteme* 13. Römische Zahlzeichen*	Arithmetik/Algebra *Darstellen* ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform *Ordnen* Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden	

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer	Teilaufgaben der Klassenarbeiten 1 bis 6

Umfang: 20 Ustd	Thema: **Multiplizieren und Dividieren**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Multiplizieren 2. Potenzieren 3. Dividieren 4. Punkt vor Strich. Klammern 5. Ausklammern. Ausmultiplizieren	Arithmetik/Algebra *Operieren* Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen, endlichen Dezimalbrüchen, einfachen Brüchen (nur Addition und Subtraktion) ausführen *Anwenden* arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren Begründen *verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen*

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer	Klassenarbeit Nr. 3

Umfang: 20 Ustd	Thema: **Geometrie**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Strecken und Geraden 2. Zueinander senkrecht 3. Parallel 4. Quadratgitter 5. Entfernung und Abstand 6. Achsensymmetrische Figuren 7. Punktsymmetrische Figuren	Geometrie *Erfassen* Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch *Konstruieren* grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, auch Muster; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) *Messen* Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken, Oberflächen und Volumina von Quadern schätzen und bestimmen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren *Vernetzen* Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z.B. Produkt und Fläche) *Begründen* verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen **Modellieren** Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) *Validieren* am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen *Realisieren* einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen **Werkzeuge** Konstruieren *Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen*

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer Geometrieprogramm	Klassenarbeit Nr. 2

Umfang: 15 Ustd	Thema: **Flächen und Körper**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Rechteck und Quadrat 2. Parallelogramm und Raute 3. Noch mehr Vierecke 4. Würfel 5. Quader 6. Würfel und Quader im Schrägbild	Geometrie *Erfassen* Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel *Konstruieren* grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, auch Muster; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) Schrägbilder, Netze von Würfeln und Quadern skizzieren, Körper herstellen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren *Vernetzen* Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z.B. Produkt und Fläche) *Begründen* verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen **Werkzeuge** Konstruieren *Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen*

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer Geometrieprogramm	Klassenarbeit Nr. 4

Umfang: 15 Ustd	Thema: **Größen**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Geld 2. Zeit 3. Gewicht 4. Länge	Arithmetik/Algebra *Darstellen* Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen	**Argumentieren und Kommunizieren** *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern **Modellieren** Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) *Validieren* am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen Problemlösen *Erkunden* inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben, die relevan-ten Größen entnehmen Lösen *Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln*
5. Maßstab	Funktionen Anwenden gängige Maßstabsverhältnisse nutzen	
6. Sachaufgaben	Funktionen *Interpretieren*: Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen	

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer	Klassenarbeit Nr. 5

Umfang: 10 Ustd	Thema: **Brüche**	Jahrgangsstufe: 5

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
1. Bruchteile erkennen und darstellen 2. Bruchteile von Größen 3. Dezimalbrüche	***Arithmetik/Algebra*** *Darstellen* einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch, symbolisch; Zahlengerade, Brüche als Größen, Operatoren und Verhältnisse deuten das Prinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergröbern bzw. Verfeinerung der Einteilung nutzen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengeraden darstellen Umwandlungen zwischen Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentzahlen durchführen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren Begründen *verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen*

Materialien/ Medien	Produkte/ Überprüfungsformate
Arbeitsheft (Schnittpunkt 5 von Klett) Mathekoffer (Klett) Förderordner Klasse 5 und 6 Internetportal (mathepower) Lernwerkstatt am Computer	Klassenarbeit Nr. 6

Umfang: 12 Ustd	**Thema:** **Kreis und Winkel**	**Jahrgangsstufe:** **6**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***

1. Kreis 2. Kreisausschnitt 3. Winkel 4. Winkelmessung. Einteilung der Winkel 5. Winkel an sich schneidenden Geraden	**Geometrie** *Erfassen* Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch *Konstruieren* grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, auch Muster; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) *Messen* Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken, Oberflächen und Volumina von Quadern schätzen und bestimmen	*Argumentieren/Kommunizieren* Kommunizieren über eigene und vorgegebenen Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren *Begründen* verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen **Problemlösen** in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden **Modellieren** Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen **Werkzeuge** Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Kreisscheibe Uhr Nagelbrett Landkarten	Klassenarbeit Kreisbilder

Umfang: 14 Ustd	**Thema:** **Teilbarkeit und Brüche**	**Jahrgangsstufe:** **6**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Teiler und Vielfache 2. Endziffernregeln 3. Quersummenregeln 4. Primzahlen*	Arithmetik/Algebra Operieren Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 anwenden	Argumentieren/Kommunizieren *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebenen Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren

5. Brüche 6. Brüche am Zahlenstrahl 7 Erweitern und Kürzen	Arithmetik/Algebra *Darstellen* einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch, symbolisch, Zahlengerade, Brüche als Größen, Operatoren und Verhältnisse deuten das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergröbern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen	Problemlösen elementare math. Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ anwenden
8 Brüche ordnen	Arithmetik/Algebra ***Ordnen*** **Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden**	
9 Prozent	Arithmetik/Algebra *Darstellen* Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengeraden darstellen **Umwandlungen zwischen Brüchen,** **Dezimalbrüchen und Prozentzahlen durchführen**	

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Zahlenkärtchen, Sieb des Eratosthenes, Nagelbretter, Anschauungsmaterial (Pizza, Kuchen, Schokolade,...) Excel für erste Diagramme	Klassenarbeit

Umfang:18 Ustd	Thema: Umgang mit Brüchen	Jahrgangsstufe: 6

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*	prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*
Mit Kreisen rechnen 1. Addieren und Subtrahieren gleichnamiger Brüche 2. Addieren und Subtrahieren ungleichnamiger Brüche 3. Vervielfachen von Brüchen 4. Aufteilen von Brüchen 5 Bruchteile beliebiger Größen	Arithmetik/Algebra *Operieren* Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen, endlichen Dezimalbrüchen, einfachen Brüchen (nur Addition und Subtraktion) ausführen *Anwenden* arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe	Argumentieren/Kommunizieren *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebenen Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren **Problemlösen** *Lösen* in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln elementare math. Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen

Materialien/Medien	Produkte/Überprüfungsformate
Kreisausschnitte, Kreisscheiben, Anschauungsmaterial	Klassenarbeit

Umfang: 18 **Ustd**	**Thema:** **Flächeninhalteund Rauminhalte**	**Jahrgangsstufe:** **6**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Flächen vergleichen 2 Flächeneinheiten	**Arithmetik/Algebra** *Darstellen* Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben
3 Berechnungen am Rechteck 4 Raumimhalte vergleichen 5 Raumeinheiten	**Geometrie** *Messen* Längen, Winkel, Umfänge von Viel-ecken, Flächeninhalte von Rechtecken, Oberflächen und Volumina von Quadern schätzen und bestimmen **Arithmetik/Algebra** ***Darstellen*** **Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen**	*Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Vernetzen* Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z.B. Produkt und Fläche) Begründen *verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen*

6	Berechnungen am Quader	**Geometrie** ***Messen*** **Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken, Oberflächen und Volumina von Quadern schätzen und bestimmen**	**Problemlösen** *Erkunden* inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben, die relevanten Größen entnehmen *Lösen* in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden *Reflektieren* Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten **Modellieren** *Mathematisieren* Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) *Validieren* am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen **Werkzeuge** *Konstruieren* Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**

Tangram, Nagelbretter, Anschauungsmaterial zum Schätzen und Messen, Messbecher, Schachteln	Klassenarbeit

Umfang: 12 Ustd	Thema: Dezimalbrüche	Jahrgangsstufe: 6

Inhalt	inhaltsbezogene **Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	prozessbezogene **Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Dezimalschreibweise 2. Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen 3. Umwandeln von Brüchen in Dezimalbrüche 4 Periodische Dezimalbrüche	***Arithmetik/Algebra*** *Darstellen* Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengeraden darstellen Umwandlungen zwischen Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentzahlen durchführen *Ordnen* Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden	Argumentieren/Kommunizieren *Begründen* verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen **Problemlösen** *Lösen* die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ anwenden **Modellieren** *Mathematisieren* Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)

Materialien/Medien	Produkte/Überprüfungsformate
Messdaten aus unterschiedlichen Quellen	Klassenarbeit

Umfang: 14 Ustd	**Thema:** **Rechnen mit Dezimalbrüchen**	**Jahrgangsstufe:** **6**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Addieren und Subtrahieren 2. Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerpotenzen 3. Multiplizieren 4. Dividieren 5. Verbindung der Rechenarten	Arithmetik/Algebra *Operieren* Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen, endlichen Dezimalbrüchen, einfachen Brüchen (nur Addition und Subtraktion) ausführen *Anwenden* arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe	Argumentieren/Kommunizieren *Verbalisieren* mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren **Problemlösen** *Erkunden* inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben, die relevanten Größen entnehmen *Lösen* Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln elementare math. Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen *Reflektieren* Ergebnisse in Bezug auf die urspr. Problemstellung deuten **Modellieren** *Mathematisieren* Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)

Materialien/Medien	**Produk-te/Überprüfungsformate**
Eigene Planung und Berechnung der Klassen-fahrt mit Katalogen etc.	Klassenarbeit

Umfang: 14 Ustd	Thema:	Jahrgangsstufe:
	Daten erfassen und auswerten	**6**

Inhalt	inhaltsbezogene **Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	prozessbezogene **Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Daten erfassen 2. Daten darstellen 3. Daten auswerten 4. Daten vergleichen	Funktionen *Darstellen* Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen *Interpretieren* Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen Stochastik *Erheben* Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen *Darstellen* Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen *Auswerten* relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median bestimmen *Beurteilen* statistische Darstellungen lesen und interpretieren	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben *Kommunizieren* über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren **Problemlösen** *Lösen* in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden **Modellieren** *Mathematisieren* Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) *Validieren* am Modell gewonnene

		Lösungen an der Realsituation überprüfen **Werkzeuge** *Darstellen* Präsentationsmedien nutzen

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Excel, Word, Zeitungen	Portfolio

Umfang: 12 Ustd	**Thema:** **Ganze Zahlen**	**Jahrgangsstufe:** **6**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1. Die Zahlengerade 2. Anordnung 3. Zunahme und Abnahme	***Arithmetik/Algebra*** *Darstellen* ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) *Ordnen* Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben **Modellieren** *Mathematisieren* Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) *Realisieren* einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Thermometer	

Umfang: 10 - 16 Ustd	**Thema1:** **Rechnen mit Brüchen**	**Jahrgangsstufe: 7**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
KAPITEL 1 Rechnen mit Brüchen Ein Bruchteil – viele Namen 1. Multiplizieren von Brüchen 2. Dividieren von Brüchen 3. Punkt vor Strich. Klammern **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Arithmetik/Algebra** **Ordnen** Ordnen und vergleichen rationale Zahlen **Operieren** Führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) **Systematisieren** Nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen	**Argumentieren/Kommunizieren** **Kommunizieren** Vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen **Problemlösen** **Erkunden** Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf **Lösen** Überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege

	Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
	– Nagelbrett – 24er Rechteck – Kästchenteilen – Anwendungsbeispiele Alltag – Würfelspiele –	**Klassenarbeit**

Umfang: 12 – 16 Ustd.	**Thema: Proportional und umgekehrt proportional**	**Jahrgangsstufe: 7**

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzberei-che/Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzberei-che/Kompetenzen

KAPITEL 2 Proportional und umgekehrt proportional Sommerfest 1. Zuordnungen und Schaubilder 2. Proportionale Zuordnungen 3. Umgekehrt proportionale Zuordnungen 4. Dreisatz **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Funktionen** **Darstellen** Stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen **Interpretieren** Interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge **Anwenden** Identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen Wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	**Argumentieren/Kommunizieren** **Lesen** Ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten **Verbalisieren** Erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen **Begründen** Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehr-schrittigen Argumentationen **Problemlösen** **Erkunden** Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf **Lösen** Planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems **Reflektieren** Überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen Überprüfen Lösungen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit **Modellieren** **Mathematisieren** Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) **Validieren** Überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell **Realisieren** Ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu

		Werkzeuge **Erkunden** Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge

Fächerverbinden-de Kooperation	Materialien/Medien	Produkte/Überprüfungsformate
		Klassenarbeit

Umfang: 14 – 18 Ustd	Thema 3: Rationale Zahlen	Jahrgangsstufe: 7

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*	prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*
KAPITEL 3 Rationale Zahlen Zahlen nachgehen 1. Rationale Zahlen 2. Das Koordinatensystem 3. Addieren 4. Subtrahieren 5. Addition und Subtraktion. Klammern 6. Multiplizieren 7. Dividieren 8. Verbindung der Rechenarten **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Arithmetik/Algebra** **Ordnen** Ordnen und vergleichen rationale Zahlen **Operieren** Führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) **Anwenden** Verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme **Systematisieren** Nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen	**Argumentieren/Kommunizieren** **Vernetzen** Geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck) **Problemlösen** **Erkunden** Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf **Lösen** Überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege **Werkzeuge** **Erkunden** Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge

	Materialien/Medien **- Temperaturskalen** **- Kartenspiele (Gewinne/Verluste)** **- Spiele am Zahlenstrahl /-gerade** **- Geschichtsepochenpläne** **- Höhen-/Tiefen-Profile (Geo)** **- Spiele mit Koordinatensystem** **- Kontoführung** **- Würfelspiele** **- Temperaturprofile**	**Produkte/Überprüfungsformate** **Klassenarbeit**

Umfang: 16 - 20 Ustd	**Thema 4: GEOMETRIE Dreiecke**	**Jahrgangsstufe: 7**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen**	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen**
KAPITEL 4 Dreiecke Dreiecks-Experimente 1. Winkelsumme im Dreieck 2. Dreiecksformen 3. Konstruktion von Dreiecken 4. Umkreis und Inkreis* 5. Schwerpunkt und Höhenschnittpunkt* **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Geometrie** **Erfassen** Benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt **Konstruieren** Zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen **Anwenden** Erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz	**Argumentieren/Kommunizieren** **Lesen** Ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie **Verbalisieren** Erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen **Begründen** Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen **Problemlösen** **Lösen** Überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege Wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes" (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden" und „Verallgemeinern" an

	Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**

	- Dreiecksexperimente **- Pappmodelle** **- dynamische Geometriesoftware** **- Scherenschnitte** **- Schilder und Flaggen** **- Zirkel, Geodreieck** **- Dreieckspiele** **- Würfelspiele** **- Konstruktionsgeschichten** **- „junge Architekten"** **- Maßstab** **- Verkehrswege-Pläne** **- Dreiecke in Technik und Beruf**	**Klassenarbeit**

Umfang: 12 – 16 Ustd	**Thema 5: Terme**	**Jahrgangsstufe: 7**

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzbereiche/ Kompetenzen
KAPITEL 5 Terme Mit Buchstaben rechnen 1. Terme mit Variablen 2. Werte von Termen berechnen 3. Aufstellen von Termen 4. Addition und Subtraktion von Termen 5. Multiplikation und Division von Termen 6. Terme mit Klammern **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Arithmetik/Algebra** **Operieren** Fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie	**Argumentieren/Kommunizieren** **Verbalisieren** Erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen **Problemlösen** **Erkunden** Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf **Lösen** Wenden die Problemlösestrategie, „Zurückführen auf Bekanntes" (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden" und„Verallgemeinern" an Nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung **Modellieren** **Mathematisieren** Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) **Realisieren** Ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu

	Materialien/Medien	Produkte/Überprüfungsformate

	- Labyrinthe **- Streichholzspiele** **- Geometrische Formen/Spiele** **- Tabellenkalkulation** **- Abrechnungen** **- Würfelspiele** **- Flächengeschichten** **- Alltagsgeschichten** **- Kriminalgeschichten** **- Zauberquadrate** **- Magische Mathematik**	**Test**

Umfang: 12 – 16 Ustd.	Thema 6: Gleichungen	Jahrgangsstufe: 7

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen
KAPITEL 6 Gleichungen Zahlen lernen laufen 1. Einfache Gleichungen 2. Lösen durch Umformen 3. Gleichungen mit Klammern 4. Lesen und Lösen 5. **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Arithmetik/Algebra** **Operieren** Lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle **Anwenden** Verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** **Kommunizieren** Vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen **Problemlösen** **Reflektieren** Überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilit

		ätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen; Überprüfen Lösun

		gen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit **Modellieren** **Mathematisieren** Übersetzen einfache Realsituationen in

		n m a t h e - matische M o d e l l e (Z u o r d n u n g e n , lineare Funk- t i o n e n , G l e i c h u n g e n , Zufallsver- s u c h

		e) **Validieren** Überprüfen die im mathe-matischen Modell gewonnenen Lösungen an der Real

		situation und verändern ggf. das Modell **Realisieren** Ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle,Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu

	Materialien/Medien - **Zahlenspirale** **- Anna-Maria-Spiel** **- Dartspiel** **- Waagen-Experimente** **- Murmelspiele** **- Mengenlehre** **- Lesen und Lösen** **- Altersaufgaben** **- Schlaue Skizzen, trickreiche Tabellen**	**Produkte/Überprüfungsformate** **Klassenarbeit**

Umfang: 10 -14 Ustd	Thema 7: Prozente	Jahrgangsstufe: 7

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen
KAPITEL 7 Prozente Wenn wir 100 wären … 1. Absoluter und relativer Vergleich 2. Prozentschreibweise 3. Prozentsatz 4. Prozentwert 5. Grundwert **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Funktionen** **Anwenden** Berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)	**Argumentieren/Kommunizieren** **Lesen** Ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie **Modellieren** **Mathematisieren** Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) **Validieren** Überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell **Werkzeuge** **Recherchieren** Nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung

	Materialien/Medien	Produkte/Überprüfungsformate

	- **10x10- Quadrate** **- Umfragen** **- Wahlen/ Wahlergebnisse** **- Vergleiche** **- Zeitungsartikel analysieren** **- Darstellungstechniken** **- Diagramme am PC** **- Ernährungstabellen** **- Bevölkerungsstatistik** **- Verhaltens-/ Verbraucher-forschung** **- Steigungen** **- Sportergebnisse**	**Klassenarbeit**

Umfang:	**Thema 8: Wahrscheinlichkeitsrechnung**	**Jahrgangsstufe: 7**

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen
KAPITEL 8 Wahrscheinlichkeitsrechnung Würfeltest 1. Zufallsversuche 2. Wahrscheinlichkeiten 3. Ereignisse 4. Schätzen von Wahrscheinlichkeiten **Üben • Anwenden • Nachdenken**	**Stochastik** **Auswerten** Verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen Benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten Bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel **Beurteilen** Nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten **Interpretieren** Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen	**Argumentieren/Kommunizieren** **Begründen** Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen **Modellieren** **Mathematisieren** Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) **Realisieren** Ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu **Werkzeuge** **Darstellen** Tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar **Recherchieren** Nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung

	Materialien/Medien **- Zufallsversuche** **- Würfelspiele** **- Glücksräder** **- Glückspiele, Roulette, Bingo** **- Münzspiele** **- Wahrscheinlichkeiten im Alltag** **- Zufallsgeschichten** **- Kriminalgeschichten** **- Regenwahrscheinlichkeit** **- Zufallsversuche mit Computer**	**Produkte/Überprüfungsformate** **Test**

Umfang: 18 Ustd	**Thema 1:** Rechnen mit Termen	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***

Rechtecke legen 1. Ausmultiplizieren. Ausklammern 2. Multiplizieren von Summen 3. Binomische Formeln 4. Faktorisieren mit binomischen Formeln Üben • Anwenden • Nachdenken	**Arithmetik/Algebra** *Operieren* Fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** *Verbalisieren* Erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen **Problemlösen** *Erkunden* Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf *Lösen* Überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege *Reflektieren* Überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen; Überprüfen Lösungen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Pappmodelle	Klassenarbeit Nr. 1 Plakat oder Merkblatt mit Termlexikon, Selbstkontrolle LSE 2005: Klassenfete

Umfang: 12 Ustd	**Thema 2: Gleichungen**	**Jahrgangsstufe: 8**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Von Bäumen und mehr 1. Gleichungen mit Klammern 2. Formeln 3. Bruchgleichungen* 4. Lesen und Lösen* Üben • Anwenden • Nachdenken	**Arithmetik/Algebra** *Operieren* Lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen **Problemlösen** *Reflektieren* Überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüber- legungen, Über- schlagsrechnungen oder Skizzen; Überprüfen Lösungen auf Richtigkeit und Schlüssigkeit **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) *Validieren* Überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell

	Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
	Balkenwaage naturwissenschaftliche Bücher Lexika	Klassenarbeit Nr. 2

Umfang: 12 Ustd	**Thema 3:** Daten	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Jugendliche und Fernsehen 1. Daten erfassen 2. Stichproben 3. Daten auswerten 4. Daten darstellen und beurteilen Üben • Anwenden • Nachdenken	**Stochastik** *Erheben* Planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation *Darstellen* Nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots *Beurteilen* Interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Präsentieren* Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen **Modellieren** *Validieren* Überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell

Materialien/Medien		**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner Tabellenkalkulation		Klassenarbeit Nr. 3

Umfang: 17 Ustd	**Thema 4:** Vierecke, Vielecke	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Vierecke legen und bewegen 1. Haus der Vierecke 2. Vierecke. Winkelsumme 3. Vierecke konstruieren* 4. Regelmäßige Vielecke* Üben • Anwenden • Nachdenken	**Geometrie** *Erfassen* Benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt *Anwenden* Erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz	**Argumentieren/Kommunizieren** *Verbalisieren* Erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen *Vernetzen* Geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck) **Problemlösen** *Lösen* Wenden die Probl.-lösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), ‚Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außer- mathematischer Zusammenhänge

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Pappmodelle Tabellenkalkulation und Geometriesoftware techn. Zeichnungen Legespiele, Lineal und Zirkel Lernposter	Klassenarbeit Nr. 4

Umfang: 17 Ustd	**Thema 5:** Umfang und Flächeninhalt	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Figuren und Flächen 1. Quadrat und Rechteck 2. Parallelogramm und Raute 3. Dreieck 4. Trapez 5. Vielecke Üben • Anwenden • Nachdenken	**Geometrie** *Messe* Schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren	**Problemlösen** *Lösen* Wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Tabellenkalkulation und Geometriesoftware Tangram Mat“h“erialien Geometrie	Klassenarbeit Nr. 5

Umfang: 5 Ustd	**Thema 6:** Prozent- und Zinsrechnung	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Prozente, Prozente… 1. Grundwert. Prozentwert. Prozentsatz 2. Vermehrter und verminderter Grundwert 3. Zinsrechnung 4. Monatszinsen. Tageszinsen Üben • Anwenden • Nachdenken	**Funktionen** *Anwenden* Berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie *Kommunizieren* Vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen **Werkzeuge** *Recherchieren* Nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Lexika, Schulbücher und Internet	Schlüsselaufgabe „Preisvergleich im Alltag“

Umfang: 16 Ustd	**Thema 7:** Lineare Funktionen	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
Handytarife 1. Funktionen 2. Proportionale Funktion 3. Lineare Funktion 4. Modellieren mit Funktionen **5.** Üben ● Anwenden ● Nachdenken	**Funktionen** *Darstellen* Stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen *Interpretieren* Interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge *Anwenden* Identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen Wenden die Eigenschaften von prop., antiprop. und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie *Vernetzen* Geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck) **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) *Validieren* Überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell *Realisieren* Ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- u. außermathematischer Zusammenhänge

Materialien/Medien		**Produkte/Überprüfungsformate**
Tabellenkalkulation und Geometriesoftware		Klassenarbeit Nr. 6

Umfang: 5 Ustd	**Thema 8:** Prismen	**Jahrgangsstufe:** 8

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1.Ein Schnitt - zwei Prismen 2.Quader und Würfel 3.Prisma 4.Prisma. Netz und Oberfläche 5.Schrägbild 6.Prisma. Volumen 7.Zusammensetzen von Körpern* **8.**Üben ● Anwenden ● Nachdenken	**Geometrie** *Konstruieren* Skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her *Messen* Bestimmen Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern und einfachen Prismen	**Problemlösen** *Erkunden* Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf *Lösen* Planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge *Darstellen* Tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar

	Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
	Tabellenkalkulation Plastik- und Pappmodelle Mat“h“erialien Geometrie	Test

Umfang: **18 WS** (à 67,5 Min)	**1.Thema:** **Lineare Gleichungs-systeme**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungs-systeme 3 Lösen durch Gleichsetzen 4 Lösen durch Addieren 5 Modellieren mit linearen Gleichungs-systemen	**Arithmetik/Algebra** *Operieren* Lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen *Vernetzen* Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen) **Problemlösen** *Lösen* Wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) *Realisieren* Finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen **Werkzeuge** *Recherchieren* Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner, Geometriesoftware	Klassenarbeit

Umfang: **24 WS** (à 67,5 Min)	**2.Thema:** **Zufall und Wahrscheinlichkeit**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Ereignisse 2 Zusammengesetzte Ereignisse 3 Zweistufige Zufallsversuche mit Reihenfolge 4 Zweistufige Zufallsversuche ohne Reihenfolge 5 Erwartungswert *	**Stochastik** *Darstellen* Veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen *Auswerten* Verwenden zweistufige Zufallsexperimente zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäg-lichen Situationen, bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregel	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen *Verbalisieren* Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen *Kommunizieren* Überprüfen und bewerten Problembearbeitungen *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten **Problemlösen** *Erkunden* Zerlegen Probleme in Teilprobleme *Lösen* Wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Reflektieren Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie **Modellieren** *Validieren* Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für Realsituationen **Werkzeuge** *Darstellen* Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus

Materialien/Medien Taschenrechner, Würfel, Skatspiel, Urne mit Kugeln	**Produkte/Überprüfungsformate** Klassenarbeit

Umfang: **8 WS** (à 67,5 Min)	**3.Thema:** **Potenzen**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Potenzen 2 Potenzen mit gleicher Basis 3 Potenzen mit gleichen Exponenten 4 Potenzen mit negativen Exponenten 5 Sehr groß - sehr klein	**Arithmetik/Algebra** *Darstellen* Verwenden Zahlen je nach Situation in unterschiedlichen Darstellungsformen (als Bruch, Dezimalzahl, Prozentzahl und Zehnerpotenzschreibweise), ordnen und vergleichen sie Arbeiten in Anwendungszusammenhängen sachgerecht mit Zahlen, Größen und Variablen Lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten	**Argumentieren/Kommunizieren** *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentations-Ketten **Problemlösen** *Erkunden* Zerlegen Probleme in Teilprobleme **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) **Werkzeuge** *Berechnen* Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es

Materialien/Medien Taschenrechner Internet (Bsp. für Zehnerpotenzen)	**Produkte/Überprüfungsformate** Test Plakate Zehnerpotenzen

Umfang: **8 WS** (à 67,5 Min)	**4.Thema:** **Wurzeln**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Quadratwurzeln 2 Bestimmen von Quadratwurzeln 3 Multiplikation und Division 4 Addition und Subtraktion 5 Umformen von Wurzeltermen 6 n-te Wurzel	**Arithmetik/Algebra** *Systematisieren* Unterscheiden rationale und irrationale Zahlen *Operieren* Wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf ; Können mit Wurzeln rechnen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen *Vernetzen* Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen) *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten **Problemlösen** *Erkunden* Zerlegen Probleme in Teilprobleme *Reflektieren* Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme *Recherchieren* Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
Materialien/Medien Taschenrechner		**Produkte/Überprüfungsformate** Test

Umfang: **10 WS** (à 67,5 Min)	**5.Thema:** **Ähnlichkeit**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Vergrößern Verkleinern 2 Ähnliche Figuren 3 Strahlensätze	**Geometrie** *Konstruieren* Vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu *Anwenden* Berechnen geometrische Größen und verwenden dazu Ähnlichkeitsbeziehungen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Vernetzen* Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen) *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten **Problemlösen** *Lösen* Wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an *Reflektieren* Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) *Validieren* Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für Realsituationen **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme *Berechnen* Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner, Zeichenmaterial, Messgeräte	Klassenarbeit

Umfang: **12 WS** (à 67,5 Min)	**6.Thema:** **Satz des Pythagoras**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Satz des Pythagoras 2 Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren 3 Anwendungen	**Geometrie** *Anwenden* Berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras, untersuchen geometrische Zusammenhänge mit algebraischen Methoden erkennen Eigenschaften geometrischer Objekte und ihrer Beziehungen untereinander und nutzen sie zur Analyse von Sachzusammenhängen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Begründen* Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) **Werkzeuge** *Erkunden* Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme *Darstellen* Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner, Knotenschnur, Würfelmodell Dynamisches Geometrieprogramm	Klassenarbeit

Umfang: **13 WS** (à 67,5 Min)	**7.Thema:** **Kreis**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Kreisumfang 2 Kreisfläche 3 Die Kreiszahl π 4 Kreisteile	**Geometrie** *Messen* Schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen; Ermitteln Umfänge und Flächeninhalte von zusammen-gesetzten Flächen; Berechnen den Kreisbogen, Mittelpunktswinkel und Flächeninhalt von Kreisausschnitten; Ermitteln den Flächeninhalt von Kreisringen	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen *Verbalisieren* Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen **Problemlösen** *Erkunden* Zerlegen Probleme in Teilprobleme **Werkzeuge** *Berechnen* Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es *Recherchieren* Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner, Tabellenkalkulation	Klassenarbeit

Umfang: **10 WS** (à 67,5 Min)	**8.Thema:** **Zylinder**	**Jahrgangsstufe: 9**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Zylinder 2 Zylinder. Oberfläche 3 Zylinder. Volumen 4 Zusammengesetzte Körper*	**Geometrie** *Erfassen* Benennen und charakterisieren den Zylinder samt seiner Flächen; identifizieren Zylinder in ihrer Umwelt; Skizzieren Schrägbilder; Entwerfen und erkennen Zylinder-Netze; Stellen Zylinder selbst her; *Messen / Berechnen* Berechnen Oberflächen und Volumina von verschiedenen Zylindern	**Argumentieren/Kommunizieren** *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen *Verbalisieren* Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren Überprüfen und bewerten Problem-Bearbeitungen **Problemlösen** *Erkunden* Zerlegen Probleme in Teilprobleme *Reflektieren* Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten Sie **Werkzeuge** *Recherchieren* Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Materialien/Medien	**Produkte/Überprüfungsformate**
Taschenrechner, Zylindermodell	Test

Umfang **14 WS**	**Thema:** **Quadratische Gleichungen**	**Jahrgangsstufe: 10**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Rein quadratische Gleichungen 2 Gemischt quadratische Gleichungen 3 Lösungsformel 4 Satz von Vieta 5 Bruchgleichungen 6 Lesen und Lösen	**Arithmetik/ Algebra** *Operieren* Lösen einfacher quadratischer Gleichungen *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über quadratische und exponentielle Gleichungen zur Lösung inner und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten Vergleichen und bewerten unterschiedlicher Lösungswege *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen **Problemlösen** *Lösen* Wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle ((Tabellen, Graphen, Terme) **Werkzeuge** Nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden mathematischer Zusammenhänge

Materialien/ Medien Taschenrechner	**Produkte/ Überprüfungsformate** Klassenarbeit

Umfang 18 WS	Thema: Quadratische Funktionen	Jahrgangsstufe: 10

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*	prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*
1 Die quadratische Funktion $f(x)= x^2 + c$ 2 Die quadratische Funktion $f(x)= ax^2 + c$ 3 Die quadratische Funktion $f(x)= (x + d)^2 + c$ 4 Nullstellen 5 Modellieren mit quadratischen Funktionen	**Arithmetik/ Algebra** *Operieren* Lösen einfacher quadratischer Funktionen *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über Lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten Vergleichen und bewerten unterschiedlicher Lösungswege *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen **Problemlösen** *Lösen* Wenden verschiedene Lösungsverfahren an **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle ((Tabellen, Graphen, Terme) **Werkzeuge** Zeichengeräte, Millimeterpapier, Parabel, Taschenrechner

Materialien/ Medien Tabellenkalkulation, Taschenrechner	**Produkte/ berprüfungs-formate** Klassenarbeit

Umfang **16 WS**	**Thema:** **Pyramide, Kegel, Kugel**	**Jahrgangsstufe: 10**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Prisma und Zylinder 2 Pyramide, Oberfläche 3 Pyramide Volumen 4 Kegel Oberfläche 5 Kegel Volumen 6 Kugel Volumen 7 Kugel Oberfläche 8 Zusammengesetzte Körper 9 Modelle bauen	**Geometrie** *Erfassen* Benennen und charakterisieren Körper(Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt *Konstruieren* Skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern ,Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her *Messen* Schätzen und bestimmen Umfänge, Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten Vergleichen und bewerten unterschiedliche Lösungswege *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen **Problemlösen** *Lösen* Zerlegung in Teilprobleme **Modellieren** *Mathematisieren* Körpermodelle und Wirklichkeit **Werkzeuge** Zeichengeräte, Taschenrechner, Bastelmaterialien

Materialien/ Medien Modelle, Geometriesoftware, Taschenrechner	**Produkte/ Überprüfungsformate** Klassenarbeit

Umfang **10 WS**	**Thema:** **Exponentialfunktion**	**Jahrgangsstufe: 10**

Inhalt	**inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***	**prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen***
1 Wachstum und Abnahme 2 Wachstumsrate und Wachstumsfaktor 3 Lineares und exponentielles Wachstum 4 Wachstumsprozesse modellieren	**Arithmetik/ Algebra** *Operieren* Lösen exponentielle Gleichungen der Form $b^x=c$ näherungsweise durch Probieren *Anwenden* Verwenden ihre Kenntnisse über Quadratische und exponentielle Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme **Funktionen** *Darstellen* Stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle, Sinusfunktion)mit eigenen Worten in Wertetabellen, Grafen, und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile *Anwenden* Wenden lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen (auch Zinseszins) Grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Erläutern mathematischer Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten Vergleichen und bewerten unterschiedlicher Lösungswege *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen **Problemlösen** *Lösen* In Sachsituationen einfache Exponentialgleichungen lösen, durch systematisches Probieren, grafisches Lösen und Logarithmieren **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle ((Tabellen, Graphen, Terme) **Werkzeuge** Taschenrechner

Materialien/ Medien	**Produkte/ Überprüfungsformate**
Tabellen, Taschenrechner, Tabellenkalkulationsprogramm, Geometriesoftware	Test

Umfang 12 WS	Thema: Trigonometrie	Jahrgangsstufe: 10

Inhalt	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*	prozessbezogene Kompetenzbereiche/*Kompetenzen*
1 Sinus, Kosinus, Tangens 2 Rechtwinklige Dreiecke berechnen 3 Trigonometrie in der Ebene 4 Trigonometrie im Raum 5 Die Sinusfunktion	**Funktionen** *Darstellen* Stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle, Sinusfunktion) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile ***Geometrie*** *Anwenden* Berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes des Thales	**Argumentieren/Kommunizieren** *Kommunizieren* Erläutern von schon bekannten mathematischer Zusammenhängen Vergleichen und bewerten unterschiedlicher Lösungswege *Lesen* Ziehen Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen *Präsentieren* Präsentieren Problembearbeitungen **Problemlösen** *Lösen* Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen **Modellieren** *Mathematisieren* Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle ((Tabellen, Graphen, Terme) **Werkzeuge** Zeichengeräte, Taschenrechner

Materialien/ Medien	**Produkte/ Überprüfungsformate** Klassenarbeit

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

2.2.1 Neun überfachliche Grundsätze

- Es wird durch Wertschätzung und realistische Rückmeldungen ein positives pädagogisches Klima im Unterricht angestrebt.

- Der Unterricht fördert die aktive Teilnahme der Schülerinnen und Schüler.

- Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum, sowie Gruppen- und Einzelarbeit.

- Geeignete Problemstellungen betten die anvisierten Fachkompetenzen nach Möglichkeit in den Erfahrungshorizont der Schüler ein.

- Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.

- Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Schülerinnen und Schülern und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen und verschiedenen Lernwegen unter Berücksichtigung des individuellen Leistungsvermögens.

- Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler. Dies wird durch Differenzierung gewährleistet.

- Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.

- Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.

2.2.2 Neun fachbezogene Grundsätze

- Mathematikunterricht ist differenzierend anzulegen. Die Differenzierung bezieht sich sowohl auf den fachlichen Anspruch als auch auf die zur Verfügung stehende Arbeitszeit.

- Im Unterricht werden fehlerhafte Schülerbeiträge produktiv im Sinne einer Förderung des Lernfortschritts aufgenommen, um die Lernenden zu ermutigen, auch fachlich unvollständige Gedanken zu äußern.

- Die Bereitschaft zu problemlösenden Arbeiten wird durch Ermutigungen und Tipps gefördert und unterstützt.

- Die Einstiege in neue Themen erfolgen möglichst mithilfe sinnstiftender Kontexte, die an das Vorwissen der Lernenden anknüpfen.

- Durch regelmäßiges wiederholendes Üben werden grundlegende Fertigkeiten sichernd trainiert.

- Die Lernenden werden zur nachhaltigen Dokumentation der von ihnen bearbeiteten Aufgaben angehalten.

- Im Unterricht wird auf einen angemessenen Umgang mit fachsprachlichen Elementen geachtet.

- Digitale Medien werden nach Möglichkeit immer dann eingesetzt, wenn sie dem Lernfortschritt dienen. Um dies zu ermöglichen, werden schon ab Klasse 5 im Mathematikunterricht Unterrichtsressourcen aufgewendet, um die Schüler mit der schuleigenen Computerinfrastruktur vertraut zu machen und ihnen die ersten Schritte im Umgang mit Standardsoftware zu ermöglichen.

- Mit dem Rückmeldebogen bei Klassenarbeiten erhalten die Schüler individuelle Hinweise auf ihre Defizite und Tipps, wie diese zu beheben sind.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Schriftliche Arbeiten

Arten der Lernkontrolle:
- Klassenarbeiten
- Portfolio
- Lerntagebuch

Schriftliche Lernkontrollen beziehen sich auf erarbeitete inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen, die aus der unterrichtlichen Arbeit hervorgehen.
Sie sind aussagekräftig hinsichtlich des Lernstands und des Lernprozesses der einzelnen Schülerinnen und Schüler.

Anzahl und Dauer

Klasse	Anzahl	Dauer (in Minuten)
5	6	Bis zu 45
6	6	bis zu 45
7	6	45
8	5	45-90
9	4	90
10	4	90

Anforderungsbereich und Bewertungsschlüssel

Fachbezogene Kompetenzen	
Prozessbezogene Kompetenzen	**Inhaltsbezogene Kompetenzen**

Argumentieren/ Kommunizieren	kommunizieren, präsentieren und argumentieren	**Arithmetik/ Algebra**	mit Zahlen und Symbolen umgehen
Problemlösen	Probleme erfassen, erkunden und lösen	**Funktionen**	Beziehungen und Veränderung beschreiben und erkunden

Modellieren	Modelle erstellen und nutzen	**Geometrie**	ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen
Werkzeuge	Medien und Werkzeuge verwenden	**Stochastik**	mit Daten und Zufall arbeiten

Der Anforderungsbereich setzt sich aus

- Reproduktion,
- Anwendung von Kenntnissen,
- Strukturierung und Analyse,
- Transfers,
- Reflexion und Bewertung
- Sowie Problemlösestrategien

zusammen.

Bei vollständiger Bewältigung rein reproduktiver Aufgaben erhält man mindestens die Note „ausreichend".
Die Benotung erfolgt in Anlehnung an folgende Bewertungstabelle.
(Es handelt sich hierbei um ungefähre Angaben, geringe Abweichungen sind möglich.)

Note	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Erreichte Leistung	100-96 %	95-80 %	79-66 %	65-50 %	49-25 %	24-0 %

Sonstige Leistungen im Unterricht

Sonstige Leistungen sind wesentliche Bestandteile der Leistungsbewertung und setzen sich aus den folgenden Teilleistungen zusammen.

Beiträge zum Unterricht	Nennen und Anwenden bekannter Rechenregeln Nennen von Lösungen / Lösungsvorschlägen Beschreiben von Problemen Erkennen und Erläutern von Zusammenhängen und Widersprüchen Interpretation und Bewertung von Ergebnissen Es wird sowohl Quantität als auch Qualität der Beiträge zur Bewertung herangezogen.

Sonstige Leistungsnachweise in mündlicher, schriftlicher oder praktischer Ausführung	Vortrag und Ausführung der erledigten Hausaufgaben Protokolle Referate Erstellung von Modellen/ Arbeitsmitteln Präsentation von Ergebnissen aus Gruppen-/ Partnerarbeit
Schriftliche Übungen	Schriftliche Übungen sollten die Dauer von 30 min nicht übersteigen und sich auf einen relativ eng begrenzten Inhaltsbereich beschränken.
Kooperative Leistungen	Verhalten bei Gruppen- und Partnerarbeit Verhalten im Unterrichtsgespräch im Klassenverband

Findung der Zeugnisnote am Ende eines Halbjahres

Die Zeugnisnote wird vom jeweiligen Fachlehrer unter Berücksichtigung der schriftlichen und sonstigen Leistungen des jeweiligen Schülers pädagogisch begründet festgelegt.

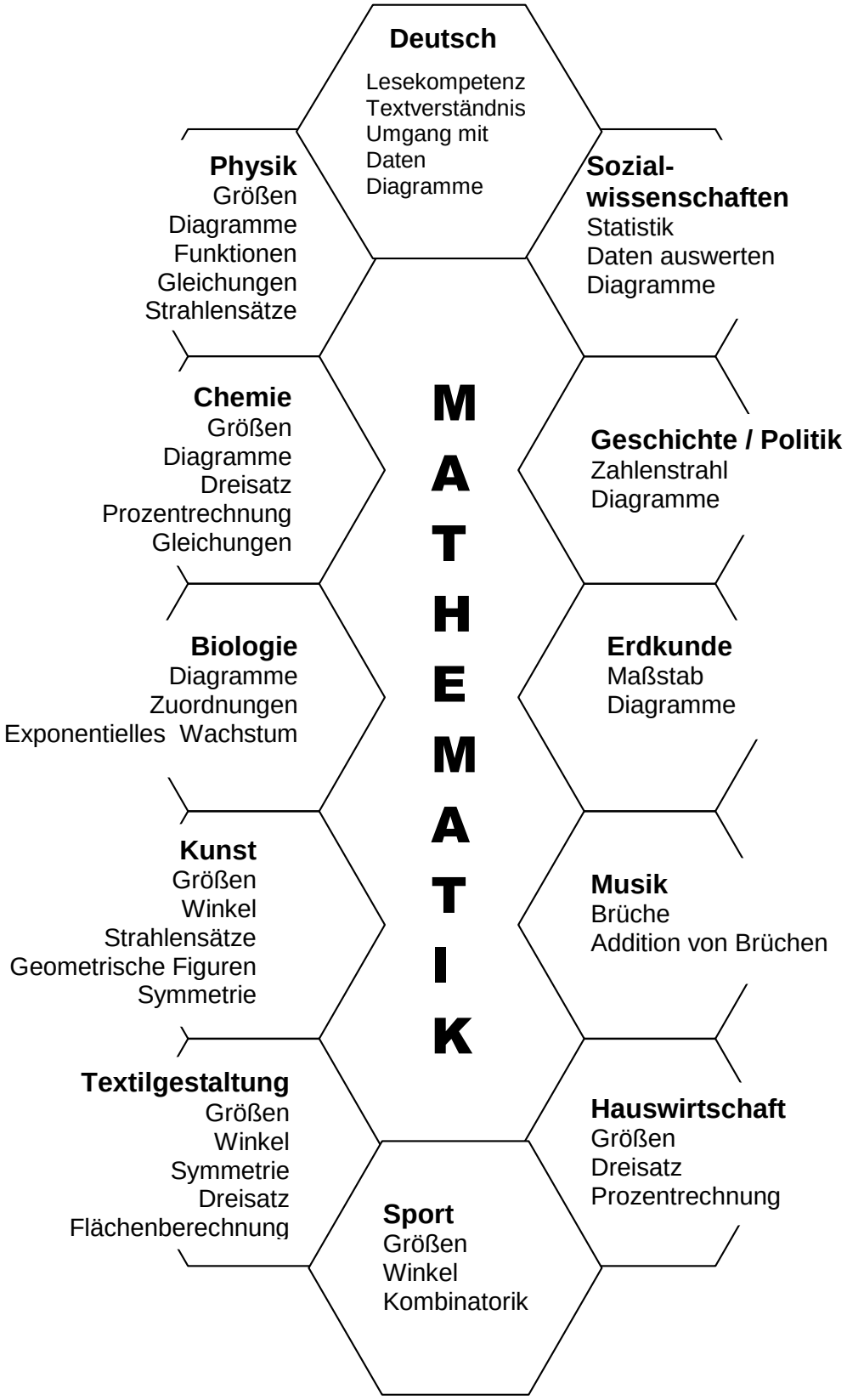
Die Bewertungsbereiche „Schriftliche Leistungen“ und „Sonstige Leistungen“ sollten dabei etwa gleich gewertet werden. Der Fachlehrer kann pädagogisch begründet von dieser Gewichtung abweichen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Für den Mathematikunterricht wird für alle Klassen das Lehrwerk „Schnittpunkt- differenzierende Ausgabe“ verwendet
Die Verwendung von Lehr und Lernmitteln über das Buch hinaus ist sehr vielfältig. Sie reicht vom Einsatz von Modellen über die Benutzung digitaler Medien bis hin zum Einsatz von Spielen. Die jeweiligen Lehr- und Lernmittel sind für das jeweils behandelte Unterrichtsvorhaben dem Kapitel 2.1.2 zu entnehmen

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die folgende Grafik zeigt die Möglichkeiten für fächerverbindendes und unterrichtsübergreifendes Lernen für das Fach Mathematik an der Geschwister-Scholl-Realschule.



4 Förderkonzept

Die Grundlage unseres Förderkonzepts

Die Basis erfolgreichen Förderns liegt in der guten Zusammenarbeit aller Beteiligten, Schüler/innen, Lehrer/innen und Eltern. Bei den schwächeren Schüler/innen sollen Lerndefizite behoben und die Motivation für die Beschäftigung mit den Inhalten der Mathematik gestärkt werden. Selbstvertrauen und Selbstsicherheit im Umgang mit der Mathematik sollen aufgebaut und erweitert werden.
Den leistungsstärkeren Schüler/innen soll Gelegenheit gegeben werden, sich mit Aufgaben auseinander zu setzen und ihre Fähigkeiten einzusetzen, die das Maß des normalen Unterrichtsstoffs überschreiten.

Die Gestaltung unseres Förderunterrichts

Neben dem regulären Fachunterricht ist den Klassen eine zusätzliche Ergänzungsstunde laut Unterrichtsverteilung zugeordnet. Diese Ergänzungsstunden werden in der Regel durch die in der Klasse unterrichtenden Fachlehrer/in gehalten. Dabei liegen die Stunden fast immer so, dass eine Arbeit in Kleingruppen erfolgen kann. In der Kleingruppenarbeit steht für die Leistungsschwächeren im Vordergrund, Defizite aus länger zurück liegendem Stoff auf zu arbeiten bzw. aktuelle Unterrichtsinhalte zu vertiefen oder nach zu arbeiten. Besonders in der Erprobungsstufe wird Wert auf die sichere Beherrschung der Grundrechenarten sowie den sicheren Umgang mit mathematischen Werkzeugen gelegt.
Die Leistungsstärkeren erhalten die Möglichkeit sich mit komplexeren Aufgaben in Form von Textaufgaben bzw. Knobelaufgaben selbstständig auseinander zu setzen und dabei eigene Lösungsstrategien zu entwickeln, die im Regelunterricht aufgrund der zu großen Heterogenität zu wenig Beachtung finden.
In der Klasse 10 findet in der Ergänzungsstunde eine explizite Vorbereitung auf die Zentrale Abschlussprüfung (ZP 10) statt. Mithilfe des Arbeitsheftes „Finale-Prüfungstraining“ von Westermann erhalten die Schüler/innen die Möglichkeit sich konkret auf diese ihnen unbekannte Leistungsüberprüfung vorzubereiten und sich auf diese Situation einzustellen.
Als weiteres Angebot können Schüler/innen in Absprache mit den/der Fachlehrer/in am Förder-PC-Unterricht teilnehmen. Der Unterricht basiert auf dem Programm „Mathetrainer“ herausgegeben vom Klett-Verlag. Das Programm ist speziell auf das von uns verwendete Lehrwerk „Schnittpunkt“ abgestimmt. Die Schüler/innen arbeiten hier selbstständig und kontrollieren die Lösungen in Eigenverantwortung. Dabei steht jederzeit eine Fachlehrkraft zur Unterstützung bereit.

Besondere Förderung

Alle Schüler/innen der Schule nehmen am international ausgeschriebenen Känguru-Wettbewerb teil. Hierbei werden die Schüler/innen mit für sie eher ungewohnten und teils auch neuen Aufgabenformaten konfrontiert. Die Ergebnisse haben keinerlei Einfluss auf die Mathematikzensur, so dass die Aufgaben frei von Leistungsdruck und damit erhöhter Motivation bearbeitet werden können. Sowohl die Leistungsstärkeren

als auch die Leistungsschwächeren erfahren auf diese Weise einen Wettbewerbscharakter und können sich so individuell und „gelassen“ einbringen.
In Zusammenarbeit mit dem Studentischen Forum für Integration und Bildung wurde eine weitere Förderung an unserer Schule ins Leben gerufen. Diese Einrichtung von Kleingruppen soll bereits vorhandene Lücken schließen. Hierbei erteilen Student/innen sozial bedürftigen Schüler/innen Nachhilfe.

Förderung von Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf

Wie unter Punkt 1 erwähnt, wird die Schule von Jahrgang 5 bis Jahrgang 10 durchgängig von Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf besucht. Zur Unterstützung der Schule bei dieser besonderen Aufgabe, sind mehrere Sonderpädagogen an der Schule tätig. In Absprache mit den Lehrern wird gemeinsam ein individueller Förderplan für diese Schüler erarbeitet.

5 Qualitätssicherung und Evaluation

Die Fachschaft Mathematik evaluiert jährlich das schulinterne Curriculum. Mehrmals pro Halbjahr finden Fachkonferenzen statt, in denen aktuelle Fragen sowie das Abschneiden der unterschiedlichen Klassen bei Leistungsüberprüfungen diskutiert werden. Besonders die Ergebnisse der Lernstandserhebungen in Klasse 8 sowie die Ergebnisse der zentralen Abschlussprüfungen in Klasse 10 werden erörtert und analysiert. Es wird versucht, die daraus gewonnenen Erkenntnisse in den schulinternen Lehrplan und den Unterricht zu integrieren.
Die Umsetzung möglicher Änderungen im Bereich des Mathematikunterrichts wird durch das Fortbildungskonzept der Schule gestützt. Das Konzept sieht jeweils zu Beginn eines Schuljahres vor, dass der Bedarf an Fortbildungen in der Fachschaft abgefragt wird. So kann die Fachschaft schnell und flexibel auf neue Herausforderungen reagieren.