

Schulinternes Curriculum

Mathematik

Sekundarstufe I

August 2023

- 1 -

UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 5

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>1. Zahlen und Daten</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 7 – 32</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 5 -12, 83 - 84</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln • Strichliste, Tabelle, Diagramm • Natürliche Zahlen • Zahlen vergleichen und ordnen • Zahlen runden <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenstrahl • Schaubilder und Piktogramme • Große Zahlen: Million, Milliarde, Billion • Schätzen • Römische Zahlen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Klassenarbeit¹ • Zentralwert = Median (beide Begriffe einführen)
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) • ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen [...] • bestimmen Anzahlen auf systematische Weise <p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team (Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen) • finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen (Problemlösen) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle ([...], Diagramme) (Modellieren) • nutzen Lineal und Geodreieck zum genauen Zeichnen (Werkzeuge) • nutzen Präsentationsmedien (z. B. Folie, Plakat, Tafel) (Werkzeuge) 	

¹ Die Zuweisung der Klassenarbeiten zu einem Unterrichtsvorhaben ist als Empfehlung anzusehen.

- **stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar**
- **lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab**

Zur Stochastik

Schülerinnen und Schüler...

- **erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen**
- **lesen und interpretieren statistische Darstellungen**

Vernetzungsvorschlag: -

- **dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse (z. B. im Lerntagebuch, Merkheft)² (Werkzeuge)**
- **nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen³ (Werkzeuge)**

² Diese Kompetenz kann für jedes Unterrichtsvorhaben angewendet werden.

³ Siehe 2.

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>2. Addition und Subtraktion</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 33 - 54</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 21 - 29</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 25 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Addieren und Subtrahieren im Kopf • Operatoren und Umkehroperatoren • (Rechenregeln, Rechengesetze, Rechenvorteile) > <i>persönliche Abwägung</i> • Schriftliche Addition und Überschlagsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Subtraktion und Überschlagsrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> • 2. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren mit natürlichen Zahlen [...]) • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) • präsentieren und erklären Ergebnisse in kurzen Beiträgen (Argumentieren/Kommunizieren) • erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/Kommunizieren) • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren ([..], [Rückwärts]rechnen, [..] zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen (Problemlösen) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, [...]) (Modellieren)

	<ul style="list-style-type: none">• ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen (Problemlösen)
--	---

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>3. Körper, Flächen und Linien</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 55 - 72</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 13 – 20; 53 - 58</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Körper mit Flächen, Kanten und Ecken • Würfel, Quader und ihre Netze • Senkrecht und parallel • Lotrecht und waagrecht • Rechteck und Quadrat 	<ul style="list-style-type: none"> • 3. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden die Grundbegriffe Fläche, Ecke, Kante, senkrecht, parallel, lotrecht, waagrecht • benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt • entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her • zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, [...]) 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen (Argumentieren/Kommunizieren) • nutzen Papier, Schere, Lineal, Geodreieck zum genauen Zeichnen und Herstellen von (realen) Körpermodellen (Werkzeuge) • setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z. B. Ecke und Kante, Würfel und Quader) (Argumentieren/Kommunizieren) • nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) (Argumentieren/ Kommunizieren)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>4. Multiplikation und Division</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 73 - 104</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 30 - 40</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 25 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplizieren und Dividieren im Kopf • Quadratzahlen • Multiplikations- und Divisionsoperatoren • Kopfrechnen mit 10, 100, 1000 • Überschlag und halbschriftliches Rechnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Multiplikation • Schriftliche Division • Division mit Rest 	<ul style="list-style-type: none"> • 4. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen (Multiplikation und Division) • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/Kommunizieren) • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (schriftliche Rechenverfahren) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen (Problemlösen) • geben inner- und außermathematische Problemstellungen mit eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen (Problemlösen) • ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch [...] Überschlagen (Problemlösen) • geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, [...]) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) 	

	<ul style="list-style-type: none">• deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung (Problemlösen)• wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an (Problemlösen)
--	---

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>5. Zeichnen und Konstruieren</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 105 - 134</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 46 - 52</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerade, Strecke und Strahl • Senkrecht und parallel • Abstand • Koordinatensystem • Spiegeln, Achsensymmetrie, Punktspiegelung und -symmetrie • Rechteck und Quadrat • Parallelogramm und Raute • Drachen und Trapez 	<ul style="list-style-type: none"> • Optional: Geometriemappe • 5. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, [..] Abstand, [..], parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch [..] zur Beschreibung ebener [...] Figuren • zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, [..] Rechtecke, Quadrate, [..]) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) • arbeiten im Quadratgitter (1.Quadrant) 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen ([..], Bild, [..]) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) • sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Argumentieren/Kommunizieren) • setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (Lage, Form, Maß und Zahl) (Argumentieren/Kommunizieren) • nutzen Lineal, Geodreieck [...] zum Messen und genauen Zeichnen (Werkzeuge)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>6. Umfang und Flächeninhalt</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 167 – 190</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 71 – 76</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 15 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zerlegen, Auslegen und Vergleichen von Flächen • Flächenmaße m^2, dm^2, cm^2 und mm^2 • Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat • Umfang von Rechteck und Quadrat • Berechnung einer Rechteckseite • Maßquadrate für große Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • 6. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar <p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren Grundfiguren [...] (Rechteck, Quadrat, [...]) und identifizieren sie in ihrer Umwelt • zeichnen grundlegende ebene Figuren ([...], Rechtecke, Quadrate, [...]) [...] • schätzen und bestimmen [...] Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken [...] 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen (Text, Bild, [...]) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team (Argumentieren/Kommunizieren) • sprechen über eigene [...] Lösungswege (Argumentieren/Kommunizieren) • finden in einfachen Situationen mögliche mathematische Fragestellungen (Problemlösen) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Rechenwege) (Modellieren) • nutzen Lineal, Geodreieck [...] zum Messen und genauen Zeichnen (Werkzeuge)

X

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>7. Größen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 135 – 166</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 59 – 70</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 25 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geld • Längenmaße • Kommaschreibweise bei Längen, Rechnen mit Längenmaßen • Maßstab • Masse • Kommaschreibweise bei Massen, Rechnen mit Massen • Zeiteinheiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Evtl. Stationenarbeit vor den Sommerferien
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Größen (Dezimalbrüche) in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar • ordnen und vergleichen Zahlen und runden Dezimalzahlen • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><u>Zu Funktionen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen gängige Maßstabsverhältnisse 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Modellieren) • finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen (Problemlösen) • nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) (Argumentieren/ Kommunizieren)

Zur Geometrie

- **schätzen und bestimmen Längen**

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>8. Brüche und Dezimalzahlen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 191 – 219</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. –</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> optional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stammbrüche • Bruchteile vom Ganzen • Bruchteile beim Dividieren • Brüche größer als ein Ganzes • Addieren und Subtrahieren bei gleichem Nenner • Erweiterung der Stellenwerttafel, Dezimalzahlen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnen von Dezimalzahlen • Runden von Dezimalzahlen • Dezimalzahlen addieren und subtrahieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Thema kann bis zu den Sommerferien vorbereitend für Klassenstufe 6 bearbeitet werden.
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade • deuten einfache Bruchteile als Größen • deuten Dezimalzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar [...] • ordnen und vergleichen Zahlen und runden Dezimalzahlen <p>führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit einfachen Brüchen (nur Addition/ Subtraktion) (gleicher Nenner)</p>		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen ([..], Bild, [..]) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/Kommunizieren) • sprechen über eigene [...] Lösungswege und Darstellungen [...] (Argumentieren/Kommunizieren) • übersetzen Sachsituationen in mathematische Modelle (Bruchdarstellungen) (Modellieren) • ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu (Modellieren) • nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) (Argumentieren/ Kommunizieren) • wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an (Problemlösen) 	

UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 6

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>1. Zahlen, Größen und Teilbarkeit</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 6 – 36</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 16 – 21 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teiler und Vielfache • Teilbarkeit durch 2, 4, 5 und 10 • Teilbarkeit durch 3 und 9 • Anwendungen: Teilbarkeit durch 3 und 9 (Mathematisch begründen und widerlegen) • Größter gemeinsamer Teiler, kleinstes gemeinsames Vielfaches • Primzahlen • Berechnen von Preisen mit dem Zweisatz • Proportionale Zuordnungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Grafische Lösungen bei proportionalen Zuordnungen • Anwendungen: Teilbarkeitsregeln (Die Seriennummern auf den Euro-Scheinen) • Große Zahlen darstellen • Zahlen unter und über Null • Vom Thermometer zur Zahlengeraden • Koordinatensystem
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen ganze Zahlen und Größen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) • ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalzahlen • führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen/ endlichen Dezimalbrüchen (Division nur durch höchstens zweistellige Divisoren) [...] • führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen und endlichen Dezimalzahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) • bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 an 	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren /Kommunizieren) • finden in einfachen Problemsituationen mögliche Fragestellungen (Modellieren, Problemlösen) • wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an (Problemlösen) 	

Zur Geometrie

Schülerinnen und Schüler...

- **zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, [...]) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)**

Zu Funktionen

Schülerinnen und Schüler...

- **stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen, Diagrammen dar**
- **lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab**
- **Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden und Vermutungen aufstellen**

Vernetzungsvorschlag: -

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>2. Grundlagen zu Brüchen, Addition und Subtraktion von Brüchen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 37 – 49 S. 149 – 172</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 30 Stunden</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruchteile vom Ganzen (S. –9 - 41) 2. Verfeinern und Vergrößern von Unterteilungen (S. 151) 3. Erweitern und Kürzen (S. 1–2 - 154) 4. Größenvergleich von Brüchen (S. 155 – 157) 5. Addieren und Subtrahieren von gleichnamigen Brüchen (S. 47 – 48) 6. Addieren und Subtrahieren von ungleichnamigen Brüchen (Hauptnenner, S. 163 – 166) 7. Berechnen von Bruchteilen (S. 42 – 43) 8. Vom Bruchteil zum Ganzen (S. 44) 9. Brüche größer als ein Ganzes (S. 45) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik / Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade deuten Bruchteile als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen und einfachen Brüchen (nur Addition/Subtraktion) wenden arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Bruchteile von Flächen und Größen</p>	<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen (Argumentieren / Kommunizieren) übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, [...]) (Modellieren) ermitteln Näherungswerte durch Schätzen und Überschlagen (Problemlösen) nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) (Problemlösen) sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Argumentieren / Kommunizieren)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>3. Kreise und Winkel</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 65 – 88</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Kreis Winkel Winkel messen und zeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Klassenarbeit

<u>Zeitbedarf:</u> ca. 15 Stunden		
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<u>Zur Geometrie</u> Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • verwenden die Grundbegriffe [...] Winkel, [..], Radius, [...] zur Beschreibung ebener [...] Figuren • benennen und charakterisieren Grundfiguren [...] ([...] Kreis [...]) und identifizieren sie in ihrer Umwelt • zeichnen grundlegende ebene Figuren ([...] Winkel, [...], Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) • schätzen und bestimmen [..] Winkel [...] <u>Vernetzungsvorschlag:</u> Forschen im Mathematikum Gießen – Exkursion / Winkel in Vierecken	Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team (Argumentieren / Kommunizieren) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle ([..], Figuren, [..]) (Modellieren) • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen (Werkzeuge) 	

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>4. Vervielfachen und Teilen von Brüchen, Multiplikation und Division von Brüchen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 89 – 99 S. 217 – 227</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 20 – 25 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplikation eines Bruchs mit einer natürlichen Zahl (S. 91 – 93) • Division eines Bruchs durch eine natürliche Zahl (S. 94 – 98) • Multiplikation mit einem Bruch (S. 219 – 220) 	<ul style="list-style-type: none"> • Division durch einen Bruch (S. 222 – 223) • Brüche, Dezimalzahlen und Prozentschreibweise (vier Gesichter einer Zahl, S. 108 – 110) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik / Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle • deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p>		<p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/ Kommunizieren) • erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren) • nutzen Präsentationsmedien (z. B. Folie, Plakat, Tafel) 	

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen.4,
<p>5. Dezimalzahlen <u>Bezug zum Schulbuch</u> S. 51 – 61 S. 100 – 107 S. 173 – 190</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> Ca. 30 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellenwerttafel – Dezimalzahlen (S. 51 – 53) • Runden von Dezimalzahlen (S. 54) • Dezimalzahlen addieren und subtrahieren (S. 55 – 57) • Anwendungen: Rechnen mit Dezimalzahlen (Spiel- und Sporttag, Zahlen und Daten in Texten und Listen) (S. 60 – 62) • Multiplikation einer Dezimalzahl mit einer natürlichen Zahl (S. 100 – 102) • Division einer Dezimalzahl durch eine natürliche Zahl (S. 103 – 105) • Anwendungen: Rechnen mit Dezimalzahlen (Die Bodensee-Fähre) (S. 106 – 107) <ul style="list-style-type: none"> • Vom Bruch zur Dezimalzahl (S. 108) • Prozentschreibweise (S. 109 – 110) • Tabellen mit dem Computer (S. 113) • Multiplikation und Division einer Dezimalzahl mit 10, 100, 1000 (S. 175 – 176) • Multiplikation von Dezimalzahlen (S. 177 – 179) • Division von Dezimalzahlen (S. 181 – 183) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik / Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen /endlichen Dezimalzahlen (Division nur durch höchstens zweistellige Divisoren) • ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalzahlen • wenden arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen (Problemlösen) • erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>6. Flächen- und Rauminhalt</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 117 – 148</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 20 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammengesetzte Flächen • Zusammengesetzte Flächen • Quadratkilometer, Hektar, Ar und Quadratmeter • Flächenmaße und Maßstab • Schrägbilder • Würfel- und Quadernetze 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberfläche des Quaders und des Würfels • Rauminhalte (dm^3, cm^3 und mm^3) • Volumen des Quaders • Liter, Milliliter und Hektoliter • Kubikmeter 	<ul style="list-style-type: none"> • Auf stringente Einhaltung von Maßeinheiten achten ($m + m \neq m^2$) ($m + m + m \neq m^3$) • 6. Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar • ordnen und vergleichen Zahlen und natürliche Zahlen • runden Dezimalzahlen • führen Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen/ endlichen Dezimalzahlen (Division nur durch höchstens zweistellige Divisoren)/ einfachen Brüchen (nur Addition/Subtraktion) aus <p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper [...] • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen [...] mit eigenen Worten wieder (Argumentieren/ Kommunizieren) • setzen Begriffe an Beispielen miteinander (Lage, Form, Maß und Zahl) in Beziehung (Kommunizieren/ Argumentieren) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle ([..], Figuren, [..]) (Modellieren) • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Modellieren) 	

<ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen Längen, [...] Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p>	
--	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>7. Daten und Zufall</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 191 – 216</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u></p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 18 Stunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelwert und Spannweite • Median (Zentralwert) • Relative Häufigkeit • Säulen- und Streifendiagramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreisdiagramm • Wahrscheinlichkeiten einschätzen und vergleichen • <i>Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses bei Laplace-Experimenten (berechnen)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • letzter Inhaltspunkt je nach Zeit zu bearbeiten

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen/ endlichen Dezimalzahlen (Division nur durch höchstens zweistellige Divisoren) / einfachen Brüchen (nur Addition/Subtraktion) durch • ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalzahlen 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen [...] mit eigenen Worten wieder (Kommunizieren) • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team (Kommunizieren) • finden in einfachen Situationen eigene mögliche mathematische Fragestellungen (Problemlösen) • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Terme, Figuren, Diagramme (Modellieren)überprüfen die im

<p><u>Zur Stochastik</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen • stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen • bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median • lesen und interpretieren statistische Darstellungen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	<p>mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Modellieren)</p>
---	--

UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 7

Vorabinformation: Im Laufe der Jahrgangsstufe 7 wird der Taschenrechner eingeführt (Vorschlag: ab Prozentrechnung).

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>1. Rationale Zahlen (im Schulbuch, Kapitel 5) <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 107 – 130</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 48 – 59</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturen • Negative Zahlen im Alltag • Rationale Zahlen – Zahlengerade • Ordnen von rationalen Zahlen • Betrag – Zahl und Gegenzahl • Addieren und Subtrahieren von positiven Zahlen • Addieren von rationalen Zahlen • Subtrahieren von negativen Zahlen 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplizieren von rationalen Zahlen • Dividieren von rationalen Zahlen <p>• erste Klassenarbeit aus den Themen 1 und 2 (im Buch Kapitel 1 und 5)</p>
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen und vergleichen rationale Zahlen • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) • nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterung von den natürlichen zu den rationalen Zahlen 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren ([..], Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren) • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Argumentieren/ Kommunizieren) • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität (Problemlösen) • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Problemlösen) 	

<u>Vernetzungsvorschlag</u> : GL: Temperaturkurven	
--	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen	
2. Zuordnungen (im Buch, Kapitel 2) <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 25 – 54 <u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 27 – 41 <u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen und ihre Darstellungen • Proportionale Zuordnungen • Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen • Antiproportionale Zuordnungen • Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen • <i>Proportionalität und Quotientengleichheit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Antiproportionalität und Produktgleichheit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • zweite Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<u>Zur Arithmetik/Algebra</u> Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <u>Zu Funktionen</u>		Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z. B. Proportionalität) (Argumentieren/ Kommunizieren) 	

<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen <i>und in Termen</i> dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen • interpretieren Grafen von Zuordnungen [...] • identifizieren proportionale [...] Zuordnungen in Tabellen, <i>Termen</i> und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen • wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen [...] Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an <p><i>Vernetzungsvorschlag:</i> Physik: Geschwindigkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, <i>auch in mehrschrittigen Argumentationen</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen [...] und stellen Vermutungen auf (Problemlösen) • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i> (Problemlösen) • überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen (Problemlösen) • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, [...])
--	---

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>3. Dreiecke (im Buch Kapitel 3) <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 55 – 82 <u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 44 – 46 <u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kongruente Figuren • Benennung von Dreiecken • Winkelpaare • Winkelsumme im Dreieck • Dreieckstypen • Konstruieren von Dreiecken (WSW, SWS, SSS, SsW) • Mit dynamischer Geometriesoftware arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Höhen im Dreieck</i> • <i>Mittelsenkrechte</i> • <i>Winkelhalbierende</i> • <i>Besondere Linien und Punkte im Dreieck</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • dritte Klassenarbeit oder alternativ Geometriemappe

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, [...] und identifizieren sie in ihrer Umwelt • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen • erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder Kongruenz <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> Kunst: Parkettierung GL: Maßstäbliche Konstruktionen</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf (Problemlösen) • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems (Problemlösen) • <i>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</i> (Problemlösen) • wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, [...]) [...] an (Problemlösen) • nutzen verschiedene Darstellungsformen ([.], Skizzen, [..]) zur Problemlösung (Problemlösen) • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, [...]) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>4. Prozentrechnung (im Buch, Kapitel 4)</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 83 – 106</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 13 – 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prozente im Alltag • Prozentsätze • Grundbegriffe der Prozentrechnung • Berechnung des Prozentwertes (mit Formel und Dreisatz) • Berechnung des Prozentsatzes (mit Formel und Dreisatz) 	<ul style="list-style-type: none"> • vierte Klassenarbeit

<u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung des Grundwertes (mit Formel und Dreisatz) 	
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden [...] einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an • berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> GL: Schaubilder/Diagramme NW: Nährwerttabellen Sport: prozentualen Anteil der Trefferquote beim Wurf von Körben berechnen</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen (Argumentieren/ Kommunizieren) • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Argumentieren/ Kommunizieren) • Überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Problemlösen) • Nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i> (Problemlösen) • nutzen den Taschenrechner (Werkzeuge) 	

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>5. Flächeninhalt und Volumen <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 157 – 182</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 77 – 82</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninhalt des Dreiecks • Zusammengesetzte Flächen • Schrägbilder und Netze • Volumen von Quader und Würfel • Oberfläche von Quader und Würfel • Zusammengesetzte Körper 	<ul style="list-style-type: none"> • sechste Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen • schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren • bestimmen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen <p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen [...] Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge (Werkzeuge) • Ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, [...] mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren) • Wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ ([...] Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an (Problemlösen)planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>6. Terme und Gleichungen <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 131 – 156</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 68 - 76</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terme mit Variablen • Terme vereinfachen • Gleichungen • Lösen von Gleichungen mit der Variablen auf einer Seite • Lösen von Gleichungen mit der Variablen auf beiden Seiten • Sachaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • fünfte Klassenarbeit
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • fassen Terme zusammen [...] • lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme <p><i>Vernetzungsvorschlag: -</i></p>		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle ([...], Gleichungen, [...]) (Modellieren) • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell (Modellieren) • ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu (Modellieren) • nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung (Problemlösen) • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Problemlösen)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>7. Multiplikation und Division von Brüchen (Wiederholung Klasse 6)</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 7 – 24</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 5 – 12</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 2 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplikation von Brüchen • Division von Brüchen • Rechenregeln • Vermischte Aufgaben zur Bruchrechnung inkl. Sachaufgaben 	<p>erste Klassenarbeit aus den Themen 1 und 2 (im Buch, Kapitel 1 und 5)</p>
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen und vergleichen rationale Zahlen • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren ([..], Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren) • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Argumentieren/ Kommunizieren) • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i> (Problemlösen) • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Problemlösen)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>8. Daten und Zufall <u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 183 – 205</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 83 – 86</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Erhebungen • Daten mit Tabellenkalkulationen auswerten • Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses bei Laplace-Experimenten • Wahrscheinlichkeiten von besonderen Ereignissen <ul style="list-style-type: none"> • Zusammengesetztes Ereignis/ Gegenereignis • Das Gesetz der großen Zahlen 	
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Stochastik</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen Datenerhebungen, führen sie durch [...] • benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten • verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel • nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten <p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) 		<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems (Problemösen) • nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, [...]) zur Problemlösung (Problemlösen) • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle ([...] Zufallsversuche) (Modellieren)

UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 8

INFORMATION: Im zweiten Halbjahr der Jahrgangsstufe 8 wird die NRW-weite Vergleichsarbeit VERA geschrieben.

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>1. Zeichnen und Konstruieren, Flächenberechnung, Prismen zeichnen und berechnen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 7 - 30 S. 55 – 72 S. 123 – 140</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 38 – 41 S. 77 – 81</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninhalt des Parallelogramms • Flächeninhalt des Trapezes • Flächeninhalt des Drachens und der Raute • Eigenschaften des Prismas • Oberfläche des Prismas • Volumen des Prismas 	<ul style="list-style-type: none"> • erste Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf (Problemlösen)

<ul style="list-style-type: none"> • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme <p>zur Geometrie</p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt • (zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen (Wiederholung)) • (erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz (Wiederholung)) • schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren • benennen und charakterisieren Körper (Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt (Kompetenzerwartung am Ende der Jgst. 10) • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her (Kompetenzerwartung am Ende der Jgst. 10) • bestimmen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen <p><u>Vernetzungsvorschlag</u>: Konstruktion von Vierecken, Satz des Thales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege (Problemlösen) • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle [...] (Modellieren) • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Argumentieren/ Kommunizieren) • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Viereck) (Argumentieren/ Kommunizieren)
---	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>2. Terme und Gleichungen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 31-54</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 56 - 60 S. 70 - 75</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplizieren von Termen • Addieren und Subtrahieren von Summen • Ausmultiplizieren und Ausklammern • Gleichungen mit Klammern • Lösen von Sachaufgaben durch Gleichungen 	<ul style="list-style-type: none"> • zweite Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) • fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus [...] und faktorisieren Terme mit einem einfachen Faktor [...] • lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle ([...], Gleichungen, [..]) (Modellieren) • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell (Modellieren) • ordnen einem mathematischen Modell ([...] Gleichung) eine passende Realsituation zu (Modellieren) • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, <i>auch in mehrschrittigen Argumentationen</i> (Argumentieren/ Kommunizieren)

<p><u>zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren proportionale und lineare Zuordnungen in [..] Termen und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in [...] Realsituationen • wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen [...] zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen (Argumentieren/ Kommunizieren)
---	---

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>3. Prozent- und Zinsrechnung</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 72-100</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 11 - 19</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdh. Grundbegriffe Prozentrechnung • Berechnung des Prozentwertes, Grundwertes und des Prozentsatzes • Prozentsätze über 100% • Prozentuale Änderungen • Mehrwertsteuer 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung von Jahreszinsen • Berechnung von Kapital und Zinssatz • Berechnung der Monatszinsen • Berechnung der Tageszinsen <ul style="list-style-type: none"> • dritte Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf (Problemlösen) • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems (Problemlösen) • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i> (Problemlösen) • wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ ([...], Zwischenrechnungen) [...] an (Problemlösen) • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell (Modellieren) • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Vorträgen (Argumentieren/ Kommunizieren)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>4. Lineare Funktionen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 101 - 122</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 64 – 68</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Funktionen • Steigung einer Geraden • Die Bedeutung von m und n bei einer linearen Funktion • Proportionale Funktionen • Änderungsraten • Schnittpunkt von Geraden 	<ul style="list-style-type: none"> • Falls möglich: Dieses Thema bereits vor VERA8 bearbeiten. • vierte Klassenarbeit

Zeitbedarf: ca. 3 Wochen		
-----------------------------	--	--

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme <p><u>zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen <i>und in Termen</i> dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen • interpretieren Grafen von Zuordnungen <i>und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</i> • identifizieren proportionale <i>und lineare</i> Zuordnungen in Tabellen, <i>Termen</i> und Realsituationen 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen [...] Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge (Werkzeuge) • ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, [...], Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> (Argumentieren/ Kommunizieren) • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, <i>lineare Funktionen</i>, Gleichungen, [...]) (Modellieren)

<ul style="list-style-type: none"> wenden die Eigenschaften von proportionalen, [...] und linearen Zuordnungen [...] zur Lösungen außer- und innermathematischer Problemstellungen an <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	
--	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>5. Daten</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 141 - 154</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 83</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Daten Stichproben Mittelwert Boxplot Boxplots mit dem Computer 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung des Themas anhand einer Ausarbeitung mit Hilfe des Computers

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen Tabellenkalkulation [...] zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge (Werkzeuge)

<p>zur Stochastik</p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation • <i>nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots</i> • <i>interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar
---	---

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/Anmerkungen
<p>6. Produkte von Summen und binomischen Formeln</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 155 - 170</p> <p><u>Bezug zum pinkfarbenen Heft:</u> S. 59 - 62</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 5 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produkte von Summen • 1., 2. und 3. binomische Formel • Gleichungen mit Produkten von Summen 	<ul style="list-style-type: none"> • fünfte Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Arithmetik/ Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) • fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus (G-Kurs: kein Produkt von Summen) und faktorisieren Terme mit einem einfachen Faktor; <i>nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie</i> • lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren ([..], Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen • vergleichen und <i>bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen • wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ ([...] Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ und „<i>Verallgemeinern</i>“ an

UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 9

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>1. Kreis und Zylinder</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 125 -148, S. 81 – 83</p> <p><u>Pinkes Heft 4:</u> S. 50 – 55, S. 77- 80</p> <p><u>Pinkes Heft 5:</u> S. 18 – 19, S. 71 – 75, 78, 80</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 6 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kreiszahl π • Umfang des Kreises • Flächeninhalt des Kreises (und Quadratwurzeln) • Kreisring • <i>Kreisausschnitt und -bogen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberfläche des Zylinders • Volumen des Zylinders <ul style="list-style-type: none"> • ZP10: Kreisflächen- und Umfangsberechnung • 1. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zur Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen • benennen und charakterisieren Körper (Zylinder) und identifizieren sie in ihrer Umwelt 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • <i>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen (Argumentieren/Kommunizieren)</i>

<ul style="list-style-type: none"> • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern und stellen die Körper her • schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Zylindern <p><u>Zur Arithmetik/Algebra)</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Zirkel, Geometriesoftware) aus und nutzen es (Werkzeuge)
--	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen	
<p>2. Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 31 – 50, S. 149 -168</p> <p><u>Pinkes Heft 5:</u> S. 31 – 34, 63 - 69</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 8 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Funktionen • Steigung einer Geraden • Die Bedeutung von m und n bei linearen Funktionen • Aufstellen einer Funktionsgleichung • Lagebeziehungen von Graphen linearer Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Gleichungen mit zwei Variablen • Lineare Gleichungssysteme • Das Gleichsetzungsverfahren • Das Einsetzungsverfahren • Das Additionsverfahren • Lösen von Sachaufgaben mit linearen Gleichungssystemen 	<ul style="list-style-type: none"> • ZP10 Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme • 2. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Funktionen</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionen (lineare) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile • wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an • lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle • verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • <i>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • <i>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z. B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen) (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • <i>vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie (Problemlösen)</i> • <i>übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) (Modellieren)</i> • <i>finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktionen) passende Realsituationen (Modellieren)</i> • <i>nutzen mathematische Werkzeuge (Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme (Werkzeuge)</i> • <i>wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Funktionenplotter) aus und nutzen es (Werkzeuge)</i>

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>3. Ähnlichkeit</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 51 – 70</p> <p><u>Pinkes Heft 5:</u> S. 46 - 53</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 3 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maßstab • Vergrößern und verkleinern • Ähnliche Figuren • Ähnliche Dreiecke • <i>Strahlensätze</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuell Klassenarbeit, alternativ Test oder Mappe...

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren und Kommunizieren)</i> • wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner) aus und nutzen es

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte		Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>4. Satz des Pythagoras</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 89 -110, S. 81-83</p> <p><u>Pinkes Heft 5:</u> S. 39 – 42, 45</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 8 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtwinklige Dreiecke • Satz des Pythagoras • Berechnung der Hypotenuse • Berechnung einer Kathete • Satz des Pythagoras in Anwendungsaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrung des Satzes des Pythagoras • Satz der Pythagoras in geometrischen Körpern (Würfel, Quader, Pyramide, Kegel), siehe S. 98 Buch • Satz des Thales 	<ul style="list-style-type: none"> • ZP10 Satz des Pythagoras • 3. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Geometrie</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes des Thales <p><u>Zur Arithmetik/Algebra</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • <i>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen (Argumentieren/Kommunizieren)</i> • zerlegen Probleme in Teilprobleme (Problemlösen) • wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner) aus und nutzen es (Werkzeuge)

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>5. Daten und Zufall / Potenzen und Wurzeln</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. 7 – 32, S. 71 – 79 u. 84</p> <p><u>Pinkes Heft 4:</u> S. 83 - 85</p> <p><u>Pinkes Heft 5:</u> S. 83 – 85, S. 24, 29</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 6 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramme bewerten • <i>Baumdiagramme und zweistufige Zufallsexperimente</i> • <i>Produktregel und Summenregel</i> • <i>Rechnen mit dem Gegenereignis</i> • Potenzen • Zehnerpotenzen • Zehnerpotenzen mit negativen Exponenten • Kubikwurzeln 	<ul style="list-style-type: none"> • 4. Klassenarbeit

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen
<p><u>Zu Stochastik</u></p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen</i> • <i>verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen</i> • <i>bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln</i> 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen (Argumentieren und Kommunizieren)</i> • <i>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren und Kommunizieren)</i> • <i>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen (Argumentieren und Kommunizieren)</i>

<ul style="list-style-type: none"> • analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen <p>zu Arithmetik/Algebra</p> <p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten 	
--	--

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p>6. Quadratische Funktionen</p> <p><u>Bezug zum Schulbuch:</u> S. ----</p> <p><u>Pinkes Heft:</u> S. 35 - 37</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> ca. 2 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadratische Funktionen • $y = x^2$ • $y = ax^2$ • $y = ax^2 + c$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Arbeit • Im Buch der Jgst. 9 nicht vorhanden → pinkes Heft • Falls noch Zeit ist: Vorentlastung für die Jgst. 10

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen