

## Schulinternes Curriculum

# Mathematik

## Sekundarstufe I

---

August 2023

- 1 -

## UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 5

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

<sup>1</sup> 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 erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z. B. im Lerntagebuch, Merkheft)<sup>2</sup> (Werkzeuge)
- nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen<sup>3</sup> (Werkzeuge)

---

<sup>2</sup> Diese Kompetenz kann für jedes Unterrichtsvorhaben angewendet werden.

<sup>3</sup> Siehe 2.

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

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

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

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

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



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

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

X

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

Zur Geometrie

- **schätzen und bestimmen Längen**

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

# UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 6

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

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><b>2. Grundlagen zu Brüchen, Addition und Subtraktion von Brüchen</b></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"> <li>1. Bruchteile vom Ganzen (S. –9 - 41)</li> <li>2. Verfeinern und Vergrößern von Unterteilungen (S. 151)</li> <li>3. Erweitern und Kürzen (S. 1–2 - 154)</li> <li>4. Größenvergleich von Brüchen (S. 155 – 157)</li> <li>5. Addieren und Subtrahieren von gleichnamigen Brüchen (S. 47 – 48)</li> <li>6. Addieren und Subtrahieren von ungleichnamigen Brüchen (Hauptnenner, S. 163 – 166)</li> <li>7. Berechnen von Bruchteilen (S. 42 – 43)</li> <li>8. Vom Bruchteil zum Ganzen (S. 44)</li> <li>9. Brüche größer als ein Ganzes (S. 45)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. Klassenarbeit</li> </ul>



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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>3. Kreise und Winkel</b></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"> <li>• Kreis</li> <li>• Winkel</li> <li>• Winkel messen und zeichnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

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

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

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>7. Daten und Zufall</b></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"> <li>• Mittelwert und Spannweite</li> <li>• Median (Zentralwert)</li> <li>• Relative Häufigkeit</li> <li>• Säulen- und Streifendiagramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreisdiagramm</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten einschätzen und vergleichen</li> <li>• <i>Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses bei Laplace-Experimenten (berechnen)</i></li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• letzter Inhaltspunkt je nach Zeit zu bearbeiten</li> </ul>

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

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



## UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 7

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

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

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

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>3. Dreiecke (im Buch Kapitel 3)</b>  <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"> <li>• Kongruente Figuren</li> <li>• Benennung von Dreiecken</li> <li>• Winkelpaare</li> <li>• Winkelsumme im Dreieck</li> <li>• Dreieckstypen</li> <li>• Konstruieren von Dreiecken (WSW, SWS, SSS, SsW)</li> <li>• Mit dynamischer Geometriesoftware arbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dritte Klassenarbeit oder alternativ Geometriemappe</li> </ul>

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>4. Prozentrechnung (im Buch, Kapitel 4)</b></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"> <li>• Prozente im Alltag</li> <li>• Prozentsätze</li> <li>• Grundbegriffe der Prozentrechnung</li> <li>• Berechnung des Prozentwertes (mit Formel und Dreisatz)</li> <li>• Berechnung des Prozentsatzes (mit Formel und Dreisatz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierte Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>7. Multiplikation und Division von Brüchen (Wiederholung Klasse 6)</b></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"> <li>• Multiplikation von Brüchen</li> <li>• Division von Brüchen</li> <li>• Rechenregeln</li> <li>• Vermischte Aufgaben zur Bruchrechnung inkl. Sachaufgaben</li> </ul>	<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><b>Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordnen und vergleichen rationale Zahlen</li> <li>• führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> </ul> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> -</p>		<p><b>Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren ([..], Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Argumentieren/ Kommunizieren)</li> <li>• präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Argumentieren/ Kommunizieren)</li> <li>• nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i> (Problemlösen)</li> <li>• überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Problemlösen)</li> </ul>



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

## UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 8

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>1. Zeichnen und Konstruieren, Flächenberechnung, Prismen zeichnen und berechnen</b></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"> <li>• Flächeninhalt des Parallelogramms</li> <li>• Flächeninhalt des Trapezes</li> <li>• Flächeninhalt des Drachens und der Raute</li> <li>• Eigenschaften des Prismas</li> <li>• Oberfläche des Prismas</li> <li>• Volumen des Prismas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erste Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>2. Terme und Gleichungen</b></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"> <li>• Multiplizieren von Termen</li> <li>• Addieren und Subtrahieren von Summen</li> <li>• Ausmultiplizieren und Ausklammern</li> <li>• Gleichungen mit Klammern</li> <li>• Lösen von Sachaufgaben durch Gleichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zweite Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>3. Prozent- und Zinsrechnung</b></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"> <li>• Wdh. Grundbegriffe Prozentrechnung</li> <li>• Berechnung des Prozentwertes, Grundwertes und des Prozentsatzes</li> <li>• Prozentsätze über 100%</li> <li>• Prozentuale Änderungen</li> <li>• Mehrwertsteuer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung von Jahreszinsen</li> <li>• Berechnung von Kapital und Zinssatz</li> <li>• Berechnung der Monatszinsen</li> <li>• Berechnung der Tageszinsen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dritte Klassenarbeit</li> </ul>

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>4. Lineare Funktionen</b></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"> <li>• Lineare Funktionen</li> <li>• Steigung einer Geraden</li> <li>• Die Bedeutung von m und n bei einer linearen Funktion</li> <li>• Proportionale Funktionen</li> <li>• Änderungsraten</li> <li>• Schnittpunkt von Geraden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falls möglich: Dieses Thema bereits vor VERA8 bearbeiten.</li> <li>• vierte Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>5. Daten</b></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"> <li>Daten</li> <li>Stichproben</li> <li>Mittelwert</li> <li>Boxplot</li> <li>Boxplots mit dem Computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung des Themas anhand einer Ausarbeitung mit Hilfe des Computers</li> </ul>

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



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

<b>Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhalte</b>	<b>Ergänzungen/Anmerkungen</b>
<p><b>6. Produkte von Summen und binomischen Formeln</b></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"> <li>• Produkte von Summen</li> <li>• 1., 2. und 3. binomische Formel</li> <li>• Gleichungen mit Produkten von Summen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fünfte Klassenarbeit</li> </ul>

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

## UNTERRICHTSVORHABEN JAHRGANGSSTUFE 9

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>1. Kreis und Zylinder</b></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"> <li>• Kreiszahl <math>\pi</math></li> <li>• Umfang des Kreises</li> <li>• Flächeninhalt des Kreises (und Quadratwurzeln)</li> <li>• Kreisring</li> <li>• <i>Kreisausschnitt und -bogen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberfläche des Zylinders</li> <li>• Volumen des Zylinders</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZP10: Kreisflächen- und Umfangsberechnung</li> <li>• 1. Klassenarbeit</li> </ul>

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

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen	
<p><b>2. Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme</b></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"> <li>• Lineare Funktionen</li> <li>• Steigung einer Geraden</li> <li>• Die Bedeutung von m und n bei linearen Funktionen</li> <li>• Aufstellen einer Funktionsgleichung</li> <li>• Lagebeziehungen von Graphen linearer Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Das Gleichsetzungsverfahren</li> <li>• Das Einsetzungsverfahren</li> <li>• Das Additionsverfahren</li> <li>• Lösen von Sachaufgaben mit linearen Gleichungssystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZP10 Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme</li> <li>• 2. Klassenarbeit</li> </ul>

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>3. Ähnlichkeit</b></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"> <li>• Maßstab</li> <li>• Vergrößern und verkleinern</li> <li>• Ähnliche Figuren</li> <li>• Ähnliche Dreiecke</li> <li>• <i>Strahlensätze</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuell Klassenarbeit, alternativ Test oder Mappe...</li> </ul>

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/Anmerkungen
<p><b>4. Satz des Pythagoras</b></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"> <li>• Rechtwinklige Dreiecke</li> <li>• Satz des Pythagoras</li> <li>• Berechnung der Hypotenuse</li> <li>• Berechnung einer Kathete</li> <li>• Satz des Pythagoras in Anwendungsaufgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umkehrung des Satzes des Pythagoras</li> <li>• Satz der Pythagoras in geometrischen Körpern (Würfel, Quader, Pyramide, Kegel), siehe S. 98 Buch</li> <li>• Satz des Thales</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZP10 Satz des Pythagoras</li> <li>• 3. Klassenarbeit</li> </ul>

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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>5. Daten und Zufall / Potenzen und Wurzeln</b></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"> <li>• Diagramme bewerten</li> <li>• <i>Baumdiagramme und zweistufige Zufallsexperimente</i></li> <li>• <i>Produktregel und Summenregel</i></li> <li>• <i>Rechnen mit dem Gegenereignis</i></li> <li>• Potenzen</li> <li>• Zehnerpotenzen</li> <li>• Zehnerpotenzen mit negativen Exponenten</li> <li>• Kubikwurzeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4. Klassenarbeit</li> </ul>

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



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

Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben	Inhalte	Ergänzungen/ Anmerkungen
<p><b>6. Quadratische Funktionen</b></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"> <li>• Quadratische Funktionen</li> <li>• <math>y = x^2</math></li> <li>• <math>y = ax^2</math></li> <li>• <math>y = ax^2 + c</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Arbeit</li> <li>• Im Buch der Jgst. 9 nicht vorhanden → pinkes Heft</li> <li>• Falls noch Zeit ist: Vorentlastung für die Jgst. 10</li> </ul>

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen