











<b>Thema: Natürliche Zahlen und Größen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 5</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 14-17
---	--------------	----------------------	-------------------------


<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen (z.B. Einwohnerzahlen europäischer Länder und großer europäischer Städte) </li> <li>- stellen Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel und Wortform)</li> <li>- <b>kennen Römische Zahlen und Dualzahlen</b>  (fakultativer Inhalt)</li> <li>- rechnen mit verschiedenen Größen (Länge/Gewicht/Zeit), können diese in andere Einheiten umwandeln und wählen in Sachsituationen geeignete Einheiten aus (auch Umwandlung britischer Längen- und Gewichtseinheiten: Meilen, Pfund etc.) </li> <li>- nutzen gängige Maßstabsverhältnisse</li> <li>- erstellen und interpretieren Säulendiagramme in einfachen Sachzusammenhängen (z.B. Einwohnerzahlen s.o.)   (mögliche App: Numbers)</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p>	
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben Informationen aus Text, Bild und Tabelle mit eigenen Worten wieder</li> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- arbeiten im Team</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>	
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Schätzen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen</li> <li>- wenden Problemlösestrategien "Überprüfen durch Probieren" an und deuten die gefundenen Ergebnisse.</li> </ul>	
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in Diagramme und umgekehrt </li> </ul>	
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benutzen Lineal, Geodreieck, Plakat</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**




<b>Thema: Rechnen mit natürlichen Zahlen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 5</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 14-17
---	--------------	----------------------	-------------------------




<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- führen mit natürlichen Zahlen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren).</li> <li>- wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen an</li> <li>- nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</li> <li>- erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf</li> <li>- bestimmen Anzahlen auf systematische Weise</li> <li>- bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden gängige Teilbarkeitsregeln für natürliche Zahlen bis 10 an</li> <li>- bestimmen Primzahlen (Sieb des Eratosthenes) </li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entnehmen Rechnungen aus Textaufgaben</li> <li>- sprechen über verschiedene Lösungswege</li> <li>- können Fehler bei unkorrekten Rechnungen erkennen und benennen, geben dazu Beispiele und Gegenbeispiele an</li> <li>- lernen Fachbegriffe</li> <li>- arbeiten im Team</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ermitteln Näherungswerte durch Schätzen und Überschlagen</li> <li>- benutzen Rechnungen zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen</li> <li>- deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Terme und umgekehrt</li> <li>- ordnen mathematischen Termen eine passende Realsituation zu</li> </ul>
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benutzen Lineal, Geodreieck, Plakat</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**



<b>Thema: Flächen und Figuren</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 5</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 14-17
--	--------------	----------------------	-------------------------




<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterisieren grundlegende Figuren (Punkte, Strecken, senkrechte und parallele Geraden, Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute) und kennen hierfür notwendige Begriffe (Abstand, Achsensymmetrie)  (z.B. Achsensymmetrie bei Flaggen)</li> <li>- zeichnen die o.a. ebenen Figuren und Muster im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt der o.a. ebenen Figuren  (z.B. Schätzen und näherungsweise Bestimmen der Flächen europäischer Länder)</li> <li>- stellen Größen in geeigneten Einheiten dar und wandeln diese um</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler	
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte und Verfahren mit eigenen Worten, z.B. Flächeninhaltsberechnung zusammengesetzter Rechtecksflächen, setzen dabei Produkt und Fläche (bzw. Länge, Umfang und Fläche) miteinander in Beziehung</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>	
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen die elementarmathematischen Regeln und Verfahren (z.B. Messen und Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen.</li> <li>- finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen</li> </ul>	
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell (Figur).</li> <li>- identifizieren ebene Figuren und Körper in ihrer Umwelt, um sie mathematisch beschreiben zu können</li> </ul>	
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineal, Geodreieck, Tafel</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>	


**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Körper und Rauminhalte</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 5</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 14-17
---	--------------	----------------------	-------------------------



<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeichnen Netze und Schrägbilder von Quadern und Würfeln und stellen diese als Körper her  (mögliche Apps: Shapes 3D, Foldify)</li> <li>- schätzen und bestimmen Oberflächeninhalt und Volumen der o.a. Körper  (z.B. wichtige europäische Gebäude, Christo: Reichstagsverhüllung)</li> <li>- stellen Größen in geeigneten Einheiten dar und wandeln diese um</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler	
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte und Verfahren mit eigenen Worten, z.B. Volumenberechnung zusammengesetzter Körper und setzen dabei Produkt und Fläche (bzw. Länge, Umfang, Fläche und Raum) zueinander in Beziehung</li> </ul>	
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen die elementarmathematischen Regeln und Verfahren (z.B. Messen und Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen.</li> </ul>	
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell (Figur).</li> <li>- identifizieren ebene Figuren und Körper in ihrer Umwelt, um sie mathematisch beschreiben zu können  (z.B. Fotofunktion)</li> </ul>	
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineal, Geodreieck, Tafel, Merkheft</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Anteile - Brüche</b>		<b>Jg: 5</b>	<b>Zeit: 10 Std.</b>	<b>KLP: S. 14-17</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole, sie deuten sie als Größen, Operatoren und Verhältnisse</li> <li>- bilden einen Bruch als Quotient natürlicher Zahlen</li> <li>- berechnen Anteile bei beliebigen Größen</li> </ul>			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (z.B. Text, Bild) mit eigenen Worten wieder und übersetzen diese in einen Bruch (und umgekehrt)</li> <li>- setzen die Begriffe „natürliche Zahlen“ und „Brüche“ an Beispielen zueinander in Beziehung</li> </ul>		
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen die elementarmathematischen Regeln und Verfahren (z.B. Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen</li> </ul>		
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell (Diagramm) und umgekehrt</li> </ul>		
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benutzen Lineal, Tafel, Folie, Plakat</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>			
<b>Fächerübergreifende Bezüge:</b>				



<b>Bruch- und Dezimalzahlen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg:</b> 6	<b>Zeit:</b> 60 Std.	<b>KLP:</b> S. 14-17
--	--------------	----------------------	-------------------------





<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen und stellen Brüche als Punkte auf dem Zahlenstrahl dar und ordnen sie der Größe nach  (Bevölkerungsdichte versch. europ. Länder)</li> <li>- deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie am Zahlenstrahl dar, ordnen sie der Größe nach und runden sie  (z.B. Preisvergleich, Vergleich von Ergebnissen bei internationalen Sportwettkämpfen)</li> <li>- führen mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen Umwandlungen zwischen Dezimal-, Bruch- und Prozentzahlen durch</li> <li>- führen mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler	
	Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (z.B. Text, Bild) mit eigenen Worten wiedergeben und in einen Bruch übersetzen (und umgekehrt).</li> <li>- setzen die Begriffe natürliche Zahlen und Brüche an Beispielen miteinander in Beziehung.</li> <li>- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen)</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>
	Problemlösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen die elementarmathematischen Regeln und Verfahren (z.B. Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an</li> <li>- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Überschlagen</li> </ul>
	Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle und überprüfen die Lösung an der Realsituation</li> </ul>
Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlenstrahl, Geodreieck</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>	





**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Kreis - Winkel - Abbildungen</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg:</b> 6	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S.14-17
--	--------------	----------------------	------------------------






<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schätzen und bestimmen Winkelgrößen, vergleichen, runden und ordnen sie  („Wie schief ist der schiefe Turm von Pisa?“, Fotofunktion, Bearbeiten in z.B. GeoGebra)</li> <li>- zeichnen Kreise und Winkel und erstellen Kreisdiagramme und entnehmen solchen Informationen</li> <li>- verwenden geometrische Grundbegriffe (punkt- und achsensymmetrisch, Radius, Winkel) zur Beschreibung von Objekten und Umweltsituationen  (z.B. Flaggen, europäische Bauwerke)</li> <li>- führen einfache Punkt- und Achsenspiegelungen durch, z.B. mit besonderen Dreiecken und Mustern</li> <li>- - führen einfache Verschiebungen durch</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung</li> <li>- arbeiten in Partner-und Teamarbeit (Erläutern von Ergebnissen etc.)</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schätzen Winkel</li> <li>- erproben verschiedene Winkelmessungsverfahren,</li> <li>- stellen Vermutungen über die Summe der Winkel in Vielecken an</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- überprüfen Vermutungen an der Realsituation</li> <li>- achten auf Anschaulichkeit in der Darstellung</li> <li>- Modellieren mit dem ipad  („Wie schief ist der schiefe Turm von Pisa?“, Fotofunktion, Bearbeiten in z.B. GeoGebra)</li> </ul>
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodreieck, Zirkel, Bleistift</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>	




**Fächerübergreifende Bezüge:**










<b>Berechnungen an Vielecken</b>		<b>Jg:</b> 6	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S.14-17
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- benennen und charakterisieren Figuren und Grundkörper (Parallelogramm, Trapez, Dreieck)</li> <li>- schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt der o.a. und aus ihnen zusammengesetzten Figuren  (Flächen europäischer Inseln mittels Näherung)</li> </ul>			
	Die Schülerinnen und Schüler			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte und Verfahren mit eigenen Worten, z.B. Flächeninhaltsberechnung zusammengesetzter Flächen, setzen dabei Produkt und Fläche (bzw. Länge, Umfang und Fläche) miteinander in Beziehung</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>		
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen die elementarmathematischen Regeln und Verfahren (z.B. Messen und Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen.</li> <li>- finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen</li> </ul>		
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell (Figur).</li> <li>- identifizieren ebene Figuren in ihrer Umwelt, um sie mathematisch beschreiben zu können</li> <li>- kontrollieren Ergebnisse an der Realsituation</li> </ul>		
	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodreieck, Bleistift</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>		
<b>Fächerübergreifende Bezüge:</b>				



<b>Statistische Daten</b>		<b>Jg:</b> 6	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S. 14-17
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input checked="" type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erheben Daten und stellen sie in Ur- und Strichlisten zusammen</li> <li>- stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median</li> <li>- ordnen und vergleichen Anteile bei statistischen Erhebungen</li> <li>- lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab  (z.B. Euromünzen verschiedener Herkunft)</li> <li>- lesen und interpretieren statistische Darstellungen</li> </ul>			
	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (z.B. Text, Bild) mit eigenen Worten wiedergeben</li> <li>- stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z. B. Anteil – relative Häufigkeit</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>		
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen elementarmathematische und statistische Regeln und Verfahren zum Lösen von Alltagsproblemen</li> </ul>		
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell (Diagramm) und umgekehrt</li> <li>- fertigen Tabellen und Diagramme zu Sachsituationen an, um damit statistische Auswertungen durchzuführen</li> </ul>		
	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benutzen Lineal, Geodreieck, Zirkel, Tafel, Folie, Plakat</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>		
<b>Fächerübergreifende Bezüge:</b>				




<b>Ganze Zahlen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg:</b> 6	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S. 14-17
--	--------------	----------------------	-------------------------










<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen ganze Zahlen mit Ziffern und an der Zahlengeraden dar</li> <li>- führen die Grundrechenarten Addition und Multiplikation mit ganzen Zahlen aus und nutzen dabei Rechenvorteile (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Größen mit negativen Maßzahlen her  (z.B. Temperaturangaben in Europa, Verschuldung einzelner europäischer Staaten)</li> <li>- zeichnen einfache geometrische Figuren im Koordinatensystem (alle 4 Quadranten)  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- entnehmen Informationen aus statistischen Darstellungen, die ganze Zahlen enthalten, und fertigen selbst solche an  (mögliche App: Numbers)</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>									
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="300 797 343 1048" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">           Argumentieren         </td> <td data-bbox="343 797 1513 1048"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arbeiten in Partner- und Gruppenarbeit (Vorstellen und Diskussion von Ergebnissen und Lösungswegen)</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1055 343 1319" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">           Problemlösen         </td> <td data-bbox="343 1055 1513 1319"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen elementarmathematische Regeln und Verfahren zur Bearbeitung von Fragestellungen mit negativen Zahlen aus dem Alltag</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1326 343 1585" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">           Modellieren         </td> <td data-bbox="343 1326 1513 1585"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in Terme mit negativen Zahlen und überprüfen die Lösung an der Realsituation</li> <li>- finden zu gegebenen Termen mit ganzen Zahlen geeignete Realsituationen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1592 343 1845" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">           Werkzeuge         </td> <td data-bbox="343 1592 1513 1845"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlenstrahl, Geodreieck</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul> </td> </tr> </table>	Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arbeiten in Partner- und Gruppenarbeit (Vorstellen und Diskussion von Ergebnissen und Lösungswegen)</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>	Problemlösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen elementarmathematische Regeln und Verfahren zur Bearbeitung von Fragestellungen mit negativen Zahlen aus dem Alltag</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an</li> </ul>	Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in Terme mit negativen Zahlen und überprüfen die Lösung an der Realsituation</li> <li>- finden zu gegebenen Termen mit ganzen Zahlen geeignete Realsituationen</li> </ul>	Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlenstrahl, Geodreieck</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>
Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arbeiten in Partner- und Gruppenarbeit (Vorstellen und Diskussion von Ergebnissen und Lösungswegen)</li> <li>- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen </li> </ul>								
Problemlösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geben die Problemstellungen mit eigenen Worten wieder</li> <li>- nutzen elementarmathematische Regeln und Verfahren zur Bearbeitung von Fragestellungen mit negativen Zahlen aus dem Alltag</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an</li> </ul>								
Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in Terme mit negativen Zahlen und überprüfen die Lösung an der Realsituation</li> <li>- finden zu gegebenen Termen mit ganzen Zahlen geeignete Realsituationen</li> </ul>								
Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlenstrahl, Geodreieck</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>								

**Fächerübergreifende Bezüge:**




<b>Thema: Zuordnungen - Dreisatz</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 24-28
---	--------------	----------------------	-------------------------



<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen  (z.B. Umrechnung von Euro in schwedische Kronen durch Aufstellen einer Zuordnungstabelle)  (mögliche Apps: GeoGebra, Numbers)</li> <li>- interpretieren Graphen von Zuordnungen</li> <li>- identifizieren proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen  (z. B. Höhenprofil der Tour de France)</li> <li>- wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</li> <li>- Prüfen mithilfe der Quotienten- bzw. Produktgleichheit auf Proportionalität bzw. Antiproportionalität</li> <li>- Nutzen den Proportionalitätsfaktor bzw. die Gesamtgröße für das Aufstellen von Zuordnungstabellen oder für verschiedene Berechnungen</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="199 884 295 1131" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Argumentieren</b> </td> <td data-bbox="295 884 1522 1131"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- beschreiben mathematische Beobachtungen und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1131 295 1355" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Problemlösen</b> </td> <td data-bbox="295 1131 1522 1355"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1355 295 1556" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Modellieren</b> </td> <td data-bbox="295 1355 1522 1556"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (verschiedene Typen von Zuordnungen)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggfs. das Modell</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1556 295 1937" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Werkzeuge</b> </td> <td data-bbox="295 1556 1522 1937"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Taschenrechner, Tafel, Merkheft</li> <li>- nutzen den Taschenrechner → Anschaffung des Taschenrechners Casio fx-991DE Plus durch die Eltern.</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- beschreiben mathematische Beobachtungen und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</li> </ul>	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (verschiedene Typen von Zuordnungen)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggfs. das Modell</li> </ul>	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Taschenrechner, Tafel, Merkheft</li> <li>- nutzen den Taschenrechner → Anschaffung des Taschenrechners Casio fx-991DE Plus durch die Eltern.</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- beschreiben mathematische Beobachtungen und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an</li> </ul>								
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</li> </ul>								
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (verschiedene Typen von Zuordnungen)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggfs. das Modell</li> </ul>								
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Taschenrechner, Tafel, Merkheft</li> <li>- nutzen den Taschenrechner → Anschaffung des Taschenrechners Casio fx-991DE Plus durch die Eltern.</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen </li> </ul>								

**Fächerübergreifende Bezüge:**




<b>Thema: Prozent- und Zinsrechnung</b>	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP: S. 24-28</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik			
















<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (Prozentrechnung)  (z. B. europäische Reiseangebote, Einwohnerzahlen europäischer Länder, Fußballeuropameisterschaft)</li> <li>- berechnen Jahreszinsen, Zinssatz und Kapital in Realsituationen (Zinsrechnung, ohne Zinseszins)  (z. B. bessere Verzinsung in benachbarten EU-Ländern)</li> <li>- entnehmen Informationen zu Realsituationen aus Tabellen und Diagrammen (z.B. Kreisdiagramme) als Grundlage für Berechnungen, z.B über prozentuale Erhöhung bzw. Abnahme</li> <li>- zeichnen ein Kreisdiagramm  (mögliche App: Numbers)</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen zwischen Prozentrechnung und dem Umgang mit proportionalen Beziehungen her (Dreisatz)</li> <li>- beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an (Zinsrechnung)</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Überschlagsrechnungen</li> </ul>
	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benutzen Zirkel</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- setzen bei aufwändigen Rechnungen den Taschenrechner ein</li> <li>- nutzen die App Numbers zum Darstellen von prozentualen Anteilen z.B. in Kreisdiagrammen </li> </ul>

<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Politik: Bundes- und Landtagswahlen</li> <li>- Erdkunde: Bevölkerungsanteile </li> </ul>
--



<b>Thema: Winkel in Figuren, Dreiecke, Vierecke</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 24-28
--	--------------	----------------------	-------------------------


<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- berechnen Winkelgrößen durch Anwenden der Winkelsummensätze</li> <li>- benennen und charakterisieren Nebenwinkel, Scheitelwinkel, Stufenwinkel und Wechselwinkel</li> <li>- benennen und charakterisieren besondere Dreiecke und Vierecke  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- konstruieren Dreiecke <b>und Vierecke (fakultativ)</b> aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- messen Strecken und Winkelgrößen  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- erfassen und begründen Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkel- oder Kongruenzsätzen</li> <li>- benennen und charakterisieren besondere Punkte und Linien des Dreiecks (Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende)</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="199 884 295 1198" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Argumentieren</b> </td> <td data-bbox="295 884 1503 1198"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entnehmen Informationen aus geometrischen Figuren  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Vierecke)</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1198 295 1601" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Problemlösen</b> </td> <td data-bbox="295 1198 1503 1601"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- lösen Probleme durch Messen</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Beweise)  (mögliche App: GeoGebra)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1601 295 1870" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Modellieren</b> </td> <td data-bbox="295 1601 1503 1870"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen geometrische Figuren aus der Umwelt an  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1870 295 2190" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Werkzeuge</b> </td> <td data-bbox="295 1870 1503 2190"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Lineal und Zirkel an</li> <li>- verwenden die Geometriesoftware „Geogebra“ (Erkunden von Winkelbeziehungen, Begründen von Kongruenzen)</li> <li>- nutzen Taschenrechner</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entnehmen Informationen aus geometrischen Figuren  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Vierecke)</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- lösen Probleme durch Messen</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Beweise)  (mögliche App: GeoGebra)</li> </ul>	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen geometrische Figuren aus der Umwelt an  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt</li> </ul>	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Lineal und Zirkel an</li> <li>- verwenden die Geometriesoftware „Geogebra“ (Erkunden von Winkelbeziehungen, Begründen von Kongruenzen)</li> <li>- nutzen Taschenrechner</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entnehmen Informationen aus geometrischen Figuren  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Vierecke)</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</li> </ul>								
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>- lösen Probleme durch Messen</li> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Beweise)  (mögliche App: GeoGebra)</li> </ul>								
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen geometrische Figuren aus der Umwelt an  (mögliche App: GeoGebra)</li> <li>- finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt</li> </ul>								
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Lineal und Zirkel an</li> <li>- verwenden die Geometriesoftware „Geogebra“ (Erkunden von Winkelbeziehungen, Begründen von Kongruenzen)</li> <li>- nutzen Taschenrechner</li> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>								

**Fächerübergreifende Bezüge:**




<b>Thema: Rationale Zahlen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 24-28
---	--------------	----------------------	-------------------------










<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ordnen und vergleichen rationale Zahlen  (z.B. Temperaturunterschiede europäischer Länder)</li> <li>- führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)  (mögliche App: Math Fight)</li> <li>- fassen Terme (unter Ausnutzung von Rechenvorteilen) zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor</li> <li>- verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</li> <li>- vergleichen die bisher bekannten Zahlenbereiche</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p>	
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen zwischen der Darstellung von rationalen Zahlen als Brüche und als Dezimalbrüche her</li> <li>- geben Mengen und Untermengen an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Zahlenmengen)</li> </ul>	
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an (Rechengesetze)</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</li> </ul>	
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>- finden Realsituationen zu negativen und positiven rationalen Zahlen</li> </ul>	
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen ggf. ihren Taschenrechner zum Erkunden des Aufbaus von Termen und zur Anwendung algebraischer Gesetze</li> <li>- nutzen Heft und Merkheft</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Zufall und Wahrscheinlichkeit</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input checked="" type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 24-28
--	--------------	----------------------	-------------------------

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung der Wahrscheinlichkeiten  (z.B. Vergleich der Regenwahrscheinlichkeit in europäischen Ländern)</li> <li>- verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen</li> <li>- simulieren Zufallsexperimente, z.B. mithilfe von Zufallszahlen bei einer Tabellenkalkulation  (mögliche App: Numbers)</li> <li>- bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel, Summen- und Komplementärregel</li> <li>- bestimmen Wahrscheinlichkeiten durch Simulationen</li> </ul>
------------------------------------	--


<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="199 853 295 1115" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Argumentieren</b> </td> <td data-bbox="295 853 1528 1115"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit</li> <li>- ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1115 295 1424" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Problemlösen</b> </td> <td data-bbox="295 1115 1528 1424"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen (relative Häufigkeit) oder Lösungswege</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen (näherungsweise Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1424 295 1688" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Modellieren</b> </td> <td data-bbox="295 1424 1528 1688"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Simulation) eine passende Realsituation zu</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1688 295 1957" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Werkzeuge</b> </td> <td data-bbox="295 1688 1528 1957"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation  (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten  (mögliche App: Numbers, Simulation von Zufallsexperimenten)</li> <li>- nutzen Heft und Merkheft</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit</li> <li>- ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen (relative Häufigkeit) oder Lösungswege</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen (näherungsweise Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</li> </ul>	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Simulation) eine passende Realsituation zu</li> </ul>	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation  (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten  (mögliche App: Numbers, Simulation von Zufallsexperimenten)</li> <li>- nutzen Heft und Merkheft</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit</li> <li>- ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> </ul>								
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen (relative Häufigkeit) oder Lösungswege</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen (näherungsweise Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten)</li> <li>- überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</li> </ul>								
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Simulation) eine passende Realsituation zu</li> </ul>								
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Tabellenkalkulation  (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten  (mögliche App: Numbers, Simulation von Zufallsexperimenten)</li> <li>- nutzen Heft und Merkheft</li> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>								

**Fächerübergreifende Bezüge:**




<b>Thema: Terme und Gleichungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 7</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S. 24-28
--	--------------	----------------------	-------------------------



<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor</li> <li>- lösen Gleichungen und Ungleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> <li>- stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her</li> <li>- interpretieren und berechnen Terme in Realsituationen</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen den Zusammenhang zwischen Zahlen und geometrischer Darstellung her</li> <li>- entnehmen Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen elementare Regeln zur Umformung von Termen und Gleichungen zu lösen (auch die Methode des systematischen Probierens)</li> <li>- untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen Terme und Gleichungen geeignete Realsituationen zu („Rechengeschichten“)</li> </ul>
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen das Tablet zur Recherche mathematisch relevanter Informationen</li> </ul> dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)	

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Terme / Gleichungen mit Klammern LGS</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 8</b>	<b>Zeit: 50 Std.</b>	<b>KLP: S.24-28</b>
---	--------------	----------------------	-------------------------



<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie (  Pascal'sches Dreieck)</li> <li>- lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen durch Probieren, algebraisch (Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren) und graphisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> <li>- verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen und LGS zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</li> <li>- nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen und Gleichungen</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>- vergleichen, bewerten und präsentieren Lösungswegen</li> <li>- setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungssysteme und Graphen)</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen (Mögliche Anzahl von Schnittpunkten zweier Geraden)</li> <li>- untersuchen Figuren zur Veranschaulichung von Termen</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen und LGS)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zu</li> </ul>
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Darstellung linearer Funktionen und zur grafischen Lösung linearer Gleichungssysteme  (mögliche App: GeoGebra)</li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Lineare Funktionen</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 8</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S.24-28
---	--------------	----------------------	------------------------

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifizieren lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen</li> <li>- interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</li> <li>- stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen im Koordinatensystem und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen</li> <li>- können lineare, proportionale und antiproportionale Funktionen unterscheiden</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie</li> <li>- präsentieren Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen (Anwendung linearer Funktionen, z.B. Handyverträge)</li> <li>- führen Beispiele und Gegenbeispiele an (Proportionalität)</li> <li>- setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Graphen)</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen (z.B. Nullstellen)</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu</li> </ul>
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen das Tablet zur Darstellung linearer Funktionen und zur grafischen Lösung linearer Gleichungssysteme  (mögliche App: GeoGebra)</li> </ul>	

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Daten und Zufall</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input checked="" type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 8</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S.24-28
---	--------------	----------------------	------------------------




<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen</li> <li>- verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen</li> <li>- bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregel</li> <li>- nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots (🇪🇺 Tabellen europäischer Fußballligen)</li> <li>- interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="204 792 293 1055" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Argumentieren</b> </td> <td data-bbox="293 792 1513 1055"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathematischen und mathemathikhaltigen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen (Boxplot, Baumdiagramm)</li> <li>- vergleichen und Bewerten Argumentationen und Darstellungen</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen (z.B. Begründung für Gültigkeit der Pfadregel)</li> <li>- präsentieren Lösungswege in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1055 293 1317" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Problemlösen</b> </td> <td data-bbox="293 1055 1513 1317"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planen ihre Vorgehensweise bei der Durchführung von Zufallsversuchen</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege (Baumdiagramm: verschiedene Äste)</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (Boxplot, Diagramme, Tabelle) zur Problemlösung</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1317 293 1579" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Modellieren</b> </td> <td data-bbox="293 1317 1513 1579"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Diagramm) eine passende Realsituation zu</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1579 293 1839" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Werkzeuge</b> </td> <td data-bbox="293 1579 1513 1839"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft 📱 (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Tabellenkalkulation 📱 (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zur Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten und zur Erstellung von Boxplots 📱 (mögliche App: Excel, Numbers)</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathematischen und mathemathikhaltigen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen (Boxplot, Baumdiagramm)</li> <li>- vergleichen und Bewerten Argumentationen und Darstellungen</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen (z.B. Begründung für Gültigkeit der Pfadregel)</li> <li>- präsentieren Lösungswege in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen ihre Vorgehensweise bei der Durchführung von Zufallsversuchen</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege (Baumdiagramm: verschiedene Äste)</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (Boxplot, Diagramme, Tabelle) zur Problemlösung</li> </ul>	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Diagramm) eine passende Realsituation zu</li> </ul>	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft 📱 (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Tabellenkalkulation 📱 (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zur Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten und zur Erstellung von Boxplots 📱 (mögliche App: Excel, Numbers)</li> </ul>
<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ziehen Informationen aus mathematischen und mathemathikhaltigen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen (Boxplot, Baumdiagramm)</li> <li>- vergleichen und Bewerten Argumentationen und Darstellungen</li> <li>- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen (z.B. Begründung für Gültigkeit der Pfadregel)</li> <li>- präsentieren Lösungswege in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen</li> </ul>								
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planen ihre Vorgehensweise bei der Durchführung von Zufallsversuchen</li> <li>- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> <li>- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege (Baumdiagramm: verschiedene Äste)</li> <li>- nutzen verschiedene Darstellungsformen (Boxplot, Diagramme, Tabelle) zur Problemlösung</li> </ul>								
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsexperimente)</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (durch Versuche zur relativen Häufigkeit überprüfbar) und verändern ggf. das Modell</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Diagramm) eine passende Realsituation zu</li> </ul>								
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft 📱 (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen Tabellenkalkulation 📱 (mögliche App: Numbers) und Taschenrechner zur Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten und zur Erstellung von Boxplots 📱 (mögliche App: Excel, Numbers)</li> </ul>								

**Fächerübergreifende Bezüge:**



<b>Thema: Quadratwurzeln – Reelle Zahlen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg: 8</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP:</b> S.24-28
---	--------------	----------------------	------------------------



<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unterscheiden rationale und irrationale Zahlen</li> <li>- verwenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens</li> <li>- berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="204 792 293 1055" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Argumentieren</b> </td> <td data-bbox="293 792 1513 1055"> <b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Intervallschachtelung)</li> <li>- geben Mengen und Untermengen an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Zahlenmengen)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1055 293 1317" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Problemlösen</b> </td> <td data-bbox="293 1055 1513 1317"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an (Wurzelterme)</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Überschlagsrechnungen (Quadratwurzeln, Intervallschachtelung)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1317 293 1579" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Modellieren</b> </td> <td data-bbox="293 1317 1513 1579"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> <li>- kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</li> <li>- finden Realsituationen zu irrationalen Zahlen.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1579 293 1839" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <b>Werkzeuge</b> </td> <td data-bbox="293 1579 1513 1839"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Argumentieren</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Intervallschachtelung)</li> <li>- geben Mengen und Untermengen an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Zahlenmengen)</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an (Wurzelterme)</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Überschlagsrechnungen (Quadratwurzeln, Intervallschachtelung)</li> </ul>	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> <li>- kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</li> <li>- finden Realsituationen zu irrationalen Zahlen.</li> </ul>	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>
<b>Argumentieren</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Intervallschachtelung)</li> <li>- geben Mengen und Untermengen an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (Zahlenmengen)</li> </ul>								
<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an (Wurzelterme)</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Überschlagsrechnungen (Quadratwurzeln, Intervallschachtelung)</li> </ul>								
<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> <li>- kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</li> <li>- finden Realsituationen zu irrationalen Zahlen.</li> </ul>								
<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> </ul>								


<b>Fächerübergreifende Bezüge:</b>
------------------------------------

<b>Thema: Kreis- und Körperberechnungen</b>	<b>Jg: 8</b>	<b>Zeit: 20 Std.</b>	<b>KLP: S.24-28</b>
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik			

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>- schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren, sowie Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern (  europäische Bauwerke, z.B. Riesenrad im Wiener Prater, London Eye)</li> <li>-  kennen die Zahl <math>\pi</math> und ihre Bedeutung für die Geschichte der Menschheit</li> </ul>
------------------------------------	---



<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>	
	<b>Argumentieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</li> <li>- beschreiben mathematische Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften.</li> <li>- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (z.B. bei der Berechnung von Oberflächeninhalten, Flächeninhalten zusammengesetzter Figuren)</li> </ul>
	<b>Problemlösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>- überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</li> </ul>
	<b>Modellieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- übertragen Realsituationen in einfache geometrische Figuren und Körper.</li> <li>- kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</li> <li>- übertragen die Situation in einer geometrischen Figur auf Realsituationen.</li> </ul>
	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentieren die aus dem Unterricht erwachsenen Merksätze und Ergebnisse in einem interaktiven digitalen Merkheft  (mögliche App: Book Creator)</li> <li>- nutzen dynamische Geometriesoftware wie GeoGebra oder Apps wie z.B. Shapes 3D, Foldify zur Veranschaulichung geometrischer Sachverhalte </li> </ul>

**Fächerübergreifende Bezüge:**

<b>Thema: Ähnlichkeit</b>		<b>Jg:</b> 9	<b>Zeit:</b> 9 Std.	<b>KLP:</b> S.29-32
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Konstruieren:</b> Die Schüler(innen) vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu.</p> <p><b>Anwenden:</b> Die Schüler(innen) beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte  und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen.</p>			
	<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Argumentieren</b>	<p><b>Lesen:</b> Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p><b>Verbalisieren:</b> Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p><b>Kommunizieren:</b> Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p><b>Präsentieren:</b> Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. Vernetzen: Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung.</p> <p><b>Begründen:</b> Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften.</p>	

	<b>Problemlösen</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p><b>Lösen:</b> Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p><b>Reflektieren:</b> Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>
	<b>Modellieren</b>	<p><b>Mathematisieren:</b> Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p><b>Validieren:</b> Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Realisieren:</b> Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
	<b>Werkzeuge</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“ und Geometriesoftware) aus und nutzen es.</p> <p><b>Recherchieren:</b> Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		





<b>Thema: Daten und Zufall</b>		<b>Jg: 9</b>	<b>Zeit: 9 Std.</b>	<b>KLP: S.29-32</b>
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input checked="" type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Darstellen:</b> Die Schüler(innen) stellen Daten mit Hilfe von Tabellen dar (  CO<sub>2</sub>-Bilanz; BIP; Müllaufkommen; Internetverbreitung). </p> <p><b>Beurteilen:</b> Die Schüler(innen) analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen. Sie nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten.</p>			
	<b>Argumentieren</b>	<p><b>Lesen:</b> Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p><b>Verbalisieren:</b> Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p><b>Kommunizieren:</b> Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p><b>Präsentieren:</b> Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p><b>Vernetzen:</b> Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung.</p> <p><b>Begründen:</b> Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen.</p>		




<b>Problemlösen</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p><b>Lösen:</b> Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems.</p> <p><b>Reflektieren:</b> Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>	
	<b>Modellieren</b>	<p><b>Mathematisieren:</b> Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p><b>Validieren:</b> Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Realisieren:</b> Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
	<b>Werkzeuge</b>	<p>Erkunden: Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“ und Tabellenkalkulation) aus und nutzen es.</p> <p>Recherchieren: Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		


<b>Thema: Potenzen</b>		<b>Jg:</b> 9	<b>Zeit:</b> 15 Std.	<b>KLP:</b> S.29-32
<input checked="" type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Arithmetik/Algebra</b> <b>Darstellen:</b> Die Schüler(innen) lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten.			
	<b>Funktionen</b> <b>Anwenden:</b> Die Schüler(innen) lösen außermathematische Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins mit Hilfe der Zinseszinsformel (🇪🇺: Schuldenberge).			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
	<b>Argumentieren</b>	<p><b>Lesen:</b> Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p><b>Verbalisieren:</b> Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p><b>Kommunizieren:</b> Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p><b>Präsentieren:</b> Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p><b>Vernetzen:</b> Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen).</p> <p><b>Begründen:</b> Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p>		

<b>Problem lösen</b>	<p><b>Erkunden:</b> Offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Gleichungen) zur Problemlösung.</p> <p><b>Reflektieren:</b> Die Schüler(innen) überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>	
	<b>Modellieren</b>	<p><b>Mathematisieren:</b> Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p><b>Validieren:</b> Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Realisieren:</b> Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
		<b>Werkzeuge</b>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		

<b>Thema: Pyramide, Kegel, Kugel</b>		<b>Jg:</b> 9	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S.29-32
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Geometrie</b> <b>Erfassen:</b> Die Schüler(innen) benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. <b>Konstruieren:</b> Die Schüler(innen) skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her.  <b>Messen:</b> Die Schüler(innen) schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln (  : interessante europ. Bauwerke)			
	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Argumentieren</b>	<b>Lesen:</b> Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. <b>Verbalisieren:</b> Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren. <b>Kommunizieren:</b> Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik. <b>Präsentieren:</b> Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. <b>Vernetzen:</b> Die Schüler(innen) geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an. Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung. <b>Begründen:</b> Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Sie beschreiben ihre mathematischen Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften.		

<b>Problemlösen</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p><b>Lösen:</b> Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p><b>Reflektieren:</b> Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>	
	<b>Modellieren</b>	<p><b>Mathematisieren:</b> Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p><b>Validieren:</b> Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Realisieren:</b> Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
		<b>Werkzeuge</b>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		


<b>Thema: Quadratische Funktionen u Gleichungen</b>		<b>Jg: 9</b>	<b>Zeit: 30 Std.</b>	<b>KLP: S.29-32</b>
<input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik				
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<p><b>Darstellen:</b> Die Schüler(innen) stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen (  ), Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile.</p> <p><b>Interpretieren:</b> Die Schüler(innen) deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen.</p> <p><b>Anwenden:</b> Die Schüler(innen) wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. Sie verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. </p> <p><b>Operieren:</b> Die Schüler(innen) lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, pq- Formel) unmittelbar angewendet werden kann.</p> <p> Parabeln in der Architektur</p>			
	<b>Die Schülerinnen und Schüler</b>			
<b>Prozessbezogenen Kompetenzen</b>	<b>Argumentieren</b>	<p><b>Lesen:</b> Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p><b>Verbalisieren:</b> Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.</p> <p><b>Kommunizieren:</b> Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.</p> <p><b>Präsentieren:</b> Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.</p> <p><b>Vernetzen:</b> Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen).</p> <p><b>Begründen:</b> Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p>		

<b>Problemlösen</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen. Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung. Sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p><b>Reflektieren:</b> Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch</p>	
	<b>Modellieren</b>	<p><b>Mathematisieren:</b> Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p><b>Validieren:</b> Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Realisieren:</b> Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
	<b>Werkzeuge</b>	<p><b>Erkunden:</b> Die Schüler(innen) wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, grafikfähiger Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es .  </p> <p><b>Darstellen:</b> Die Schüler(innen) wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p><b>Recherchieren:</b> Die Schüler(innen) nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		



<b>Thema: Satz des Thales – Satz des Pythagoras – Trigonometrie</b> <input type="checkbox"/> Arithmetik/Algebra <input checked="" type="checkbox"/> Funktionen <input checked="" type="checkbox"/> Geometrie <input type="checkbox"/> Stochastik	<b>Jg:</b> 9	<b>Zeit:</b> 20 Std.	<b>KLP:</b> S.29-32
---	--------------	----------------------	------------------------

### Geometrie


**Anwenden:** Die Schüler(innen) nutzen den Satz des Thales  zur Konstruktion von rechtwinkligen Dreiecken.

Sie berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras. 

Sie nutzen die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens zur Berechnung der Größen rechtwinkliger Dreiecke.

### Funktionen

**Darstellen:** Die Schüler(innen) stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen.

**Anwenden:** Die Schüler(innen) verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge. Die Behandlung der Kosinusfunktion  ist fakultativ.

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Argumentieren

**Lesen:** Die Schüler(innen) ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.

**Verbalisieren:** Die Schüler(innen) erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) sowie mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. In den Übungsaufgaben werden Sie durchgängig angehalten, schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Was meinst du dazu?“, „Beschreibe dein Vorgehen“) zu formulieren.

**Kommunizieren:** Die Schüler(innen) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Eine Vielzahl von Übungsaufgaben ist ausgewiesen für Partner- und Teamarbeit. Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern motivieren die Schüler(innen) zum Gespräch über Mathematik.

**Präsentieren:** Die Schüler(innen) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen.

**Vernetzen:** Die Schüler(innen) setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (Gleichungen und Grafen).

**Begründen:** Die Schüler(innen) nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.

<b>Problemlösen</b>	<p>Erkunden: Die Schüler(innen) untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme. Erkundungsaufträge stellen den Bezug zum Alltagswissen her, offene Aufgaben ermuntern zu eigenen mathematischen Fragestellungen.</p> <p>Lösen: Die Schüler(innen) planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. Sie überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. Sie wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an und nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung.</p> <p>Reflektieren: Die Schüler(innen) überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie. Sie werden stets angehalten, durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen ihre Ergebnisse zu überprüfen.</p>	
	<b>Modellieren</b>	<p>Mathematisieren: Die Schüler(innen) übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p> <p>Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p>Realisieren: Die Schüler(innen) ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu und finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</p>
		<b>Werkzeuge</b>
<p><b>Fächerübergreifende Bezüge:</b></p>		