

# Schulinternes Curriculum im Fach

# Mathematik

auf der Grundlage der  
Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I -  
**Gymnasium in NRW**

(Stand: 01.07.2014)

# Klasse 5 - Kapitel 1

# Natürliche Zahlen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	verschiedene Anregungen	Zeit- bedarf
<p><b>Arithmetik/Algebra</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche Zahlen runden.</li> <li>• den Vorgänger/Nachfolger einer Zahl angeben.</li> <li>• Zahlen in Zifferform angeben.</li> <li>• Zahlen in Textform angeben.</li> <li>• Aufgaben aus Textform in Zifferform umwandeln.</li> <li>• mit natürlichen Zahlen rechnen.</li> <li>• Umkehraufgaben lösen.</li> </ul> <p><b>Größen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schätzen.</li> <li>• messen.</li> <li>• in andere Einheiten umwandeln.</li> <li>• addieren/subtrahieren/multiplizieren/dividieren.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Geodreieck zum zeichnen von Diagrammen nutzen.</li> <li>• Folien zur Darstellung ihrer Umfrageergebnisse nutzen.</li> <li>• das Geodreieck zum messen von Längen nutzen.</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Diagramme präsentieren.</li> <li>• über die Diagramme der anderen sprechen.</li> <li>• sich über ihre Vorgehensweisen austauschen.</li> <li>• Informationen aus Diagrammen ablesen.</li> <li>• Informationen aus Tabellen ablesen.</li> <li>• die Fachbegriffe der Grundrechenarten nutzen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben die wesentlichen Größen entnehmen.</li> <li>• Näherungswerte für Größen durch schätzen ermitteln.</li> <li>• exakte Größen durch messen ermitteln.</li> <li>• Beispiele für Zahlen finden die gerundet ... ergeben.</li> <li>• Antwortsätze, die die Ergebnisse auf die Aufgabenstellung zurückbeziehen notieren.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA EXP MG WP</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>TF 1 UV 1</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>KA EX - Zahlzeichen</p>	<p>25</p>
<p><b>Stochastik</b> </p> <p><b>...-Diagramme zeichnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säulen</li> <li>• Balken</li> </ul> <p><b>Informationen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Diagrammen ablesen.</li> <li>• in Tabellen darstellen.</li> </ul>	<p><b>Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entscheiden welche Rechenart in Textaufgaben erforderlich wird.</li> </ul>		

## Klasse 5 - Kapitel 2

## Symmetrie

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene	Zeit-
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	Anregungen	bedarf
<p><b>Geometrie</b></p> <p><b>Spiegelungen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• an einer Achse durchführen.</li> <li>• an einem Punkt durchführen.</li> </ul> <p><b>Symmetrie...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achsen einer Figur bestimmen.</li> <li>• Punkte einer Figur bestimmen.</li> </ul> <p><b>Geraden...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parallel zeichnen.</li> <li>• orthogonal zeichnen.</li> <li>• auf Parallelität untersuchen.</li> <li>• auf Orthogonalität untersuchen.</li> </ul> <p><b>Figuren...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen.</li> <li>• Eigenschaften angeben.</li> </ul> <p><b>Punkte...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in ein Koordinatensystem einzeichnen.</li> <li>• aus einem Koordinatensystem ablesen.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zirkel zum Zeichnen von Kreisen nutzen.</li> <li>• ihre Vorgehensweise dokumentieren.</li> </ul> <p><b>das Geodreieck... nutzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Zeichnen von Figuren</li> <li>• zur Spiegelung von Figuren</li> <li>• zum Messen von Abständen</li> <li>• zum Zeichnen paralleler Geraden</li> <li>• zum Zeichnen orthogonaler Geraden</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fachbegriffe parallel und orthogonal nutzen.</li> <li>• die Fachbegriffe achsen- und punktsymmetrisch nutzen.</li> <li>• die Fachbegriffe verschiedener Figuren, Vierecke nutzen.</li> <li>• erklären die Vorgehensweisen zu den Spiegelungen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vierecksarten als Spezialfall einer anderen Vierecksart erkennen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA PA SP SL MM</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 14 SP 1 SP 2 PC 1 GZ 1</p>	<p>20</p>

# Klasse 5 - Kapitel 3

# Rechnen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene	Zeit-
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	Anregungen	bedarf
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><b>natürliche Zahlen schriftlich...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• addieren.</li> <li>• subtrahieren.</li> <li>• multiplizieren.</li> <li>• dividieren.</li> </ul> <p><b>Rechenausdrücke aufstellen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus der Textform von Aufgaben.</li> <li>• aus Textaufgaben.</li> </ul> <p><b>Rechenvorteile durch Anwendung...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Vorfahrtsregeln nutzen.</li> <li>• das Kommutativgesetz nutzen.</li> <li>• das Assoziativgesetz nutzen.</li> <li>• das Distributivgesetz nutzen.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Rechenwege ausführlich dokumentieren.</li> <li>• das Buch/Heft zum Nachschlagen der Fachbegriffe für die Grundrechenarten nutzen.</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungen in kurzen Beiträgen präsentieren.</li> <li>• bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten.</li> <li>• für Begründungen Plausibilitätsüberlegungen nutzen.</li> <li>• die Möglichkeit verschiedener Lösungswege erkennen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben die wesentlichen Größen entnehmen.</li> <li>• in Problemsituationen mathematische Fragen stellen.</li> <li>• Antwortsätze, die die Ergebnisse auf die Aufgabenstellung zurückbeziehen notieren.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenausdrücke aus Textaufgaben aufstellen.</li> <li>• zu einem Rechenausdruck eine Textaufgabe erstellen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA FA GA LTD SL</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>OA 1 UA 1 ZA 1</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>KA AS IÜ EÜ</p>	<p>30</p>

# Klasse 5 - Kapitel 4

# Flächen

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>verschiedene</b>	<b>Zeit-</b>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Anregungen</b>	<b>bedarf</b>
<p><b>Geometrie</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeneinheiten umrechnen.</li> <li>mit Flächeneinheiten rechnen.</li> <li>Flächen schätzen.</li> <li>den Umfang einer Fläche berechnen.</li> </ul> <p><b>den Flächeninhalt von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rechtecken berechnen.</li> <li>Parallelogrammen berechnen.</li> <li>Dreiecken berechnen.</li> <li>zusammengesetzten Figuren berechnen.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>das Geodreieck zum Messen von Längen nutzen.</li> <li>Folien zur Darstellung ihrer Vorgehensweisen bei der Berechnung zusammengesetzter Flächeninhalte nutzen.</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Fachbegriffe Flächeninhalt und Umfang benutzen.</li> <li>Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren.</li> <li>Begriffe wie Produkt und Fläche miteinandner in Beziehung setzen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemstellungen mit ihren Worten erklären.</li> <li>Flächeninhalte überschlagen.</li> <li>Formeln zur Berechnung von Flächeninhalten nutzen.</li> <li>Aussagen mithilfe eines Beispiels widerlegen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA MG PA SL TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 4 SP 3 OA 2</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>KA EX - Sportplätze</p>	<p>20</p>

# Klasse 5 - Kapitel 5

# Körper

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene	Zeit-
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	Anregungen	bedarf
<p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper erkennen und beschreiben.</li> </ul> <p><b>... zeichnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netze von Körpern</li> <li>• Schrägbilder von Körpern</li> </ul> <p><b>... berechnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächen von Körpern</li> <li>• Kantenlängen von Körpern</li> </ul> <p><b>Rauminhalte ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in andere Einheiten umwandeln.</li> <li>• vergleichen.</li> <li>• addieren/subtrahieren/multiplizieren/dividieren.</li> <li>• berechnen.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Vorgehensweisen dokumentieren.</li> </ul> <p><b>das Geodreieck... nutzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Zeichnen von Kantenmodellen</li> <li>• zum Zeichnen von Schrägbildern</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Bildern Körper erkennen und sie benennen.</li> <li>• bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten.</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Textaufgaben Rechenausdrücke aufstellen.</li> <li>• Ergebnisse auf ihre Plausibilität überprüfen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA LTD SP TPS WP</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>GZ 2 SLJ 16</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>AS</p>	<p>25</p>

Klasse 5 - Kapitel 6		Ganze Zahlen	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene Anregungen	Zeitbedarf
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Arithmetik/Algebra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>negative Zahlen ordnen.</li> </ul> <b>an der Zahlengerade...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>negative Zahlen ablesen.</li> <li>negative Zahlen eintragen.</li> </ul> <b>Punkte mit negativen Koordinaten...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>in das Koordinatensystem einzeichnen.</li> <li>aus dem Koordinatensystem ablesen.</li> </ul> <b>mit ganzen Zahlen rechnen...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus mehreren Rechenzeichen eines machen.</li> <li>zu einer positiven Zahl eine positive Zahl addieren.</li> <li>von einer negativen Zahl eine positive Zahl subtrahieren.</li> <li>zu einer negativen Zahl eine positive Zahl addieren.</li> <li>von einer positiven Zahl eine positive Zahl subtrahieren.</li> <li>Zahlen multiplizieren.</li> <li>Zahlen dividieren.</li> <li>die Vorfahrtsregeln beachten.</li> <li>das Kommutativgesetz anwenden.</li> </ul>	$\frac{x+y}{2}$ <b>Argumentieren/Kommunizieren</b> <b>Informationen ... entnehmen.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus Tabellen</li> <li>dem Zahlenstrahl</li> <li>dem Koordinatensystem</li> </ul> <b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>entscheiden welche Rechenart in Textaufgaben erforderlich wird.</li> <li>Rechenausdrücke aus Textaufgaben aufstellen.</li> <li>zu einem Rechenausdruck eine Textaufgabe erstellen.</li> </ul>	 <b>Methodik</b> EA FA GA PC SL SP TPS <b>Monoedukation</b> SP 4 WB 2 UV 2 <b>Differenzierung</b> IÜ EÜ AS	30

# Klasse 6 - Kapitel 1

# Rationale Zahlen

<i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i> Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>Prozessbezogene Kompetenzen</i> Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>verschiedene Anregungen</i>	<i>Zeitbedarf</i>
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Teiler einer Zahl bestimmen.</li> <li>Vielfache einer Zahl angeben.</li> <li>den größten gemeinsamen Teiler bestimmen.</li> <li>Zahlen in ihre Primfaktoren zerlegen.</li> </ul> <p><b>die Teilbarkeitsregeln für ... anwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2, 5, 10, 25, 50, 100,...</li> <li>4, 6, 8</li> <li>3 und 9</li> </ul> <p><b>Brüche ... darstellen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnerisch</li> <li>auf dem Zahlenstrahl</li> <li>durch die reine Bruchschreibweise</li> <li>durch die gemischte Bruchschreibweise</li> </ul> <p><b>Brüche ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erweitern.</li> <li>vollständig kürzen.</li> </ul> <p><b>zwischen den verschiedenen Schreibweisen wechseln...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>in einen Bruch umwandeln.</li> <li>in eine Dezimalzahl (auch periodische) umwandeln.</li> <li>in eine Prozentzahl umwandeln.</li> </ul> <p><b>Anteile mithilfe von ... bestimmen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brüchen</li> <li>Prozentwerten</li> </ul> <p><b>rationale Zahlen vergleichen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brüche</li> <li>Dezimalzahlen</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Informationen ... entnehmen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus Bildern</li> <li>aus Texten</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anteil / Verhältnis</li> <li>Bruch / Zähler / Nenner</li> <li>erweitern / kürzen / vollständig kürzen</li> <li>Dezimalzahl / Prozentzahl / Bruch / rationale Zahl</li> </ul> <p><b>nutzen ... als Begründungen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiele / Gegenbeispiele</li> <li>Plausibilitätsüberlegungen</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anteile in Texten identifizieren.</li> <li>zu gegebenen Anteilen Realsituationen benennen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA LTD PA RS SP TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 1 SLJ 2 SLJ 3 SLJ 17 SP 5 SP 6 SP 11</p>	<p>32</p>

Klasse 6 - Kapitel 2		Addition/Subtraktion rationaler Zahlen		
Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene Anregungen	Zeitbedarf
Die Schülerinnen und Schüler können...		Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Arithmetik/Algebra</b>	$\frac{x+y}{2}$	<b>Argumentieren/Kommunizieren</b>		24
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche addieren und subtrahieren.</li> <li>• Dezimalzahlen addieren und subtrahieren.</li> <li>• Dezimalzahlen runden.</li> <li>• Dezimalzahlen überschlagen.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler in Lösungswegen korrigieren und erklären.</li> <li>• verschiedene Lösungswege vergleichen.</li> <li>• die Begriffe Addition und erweitern/kürzen miteinander in Verbindung setzen.</li> </ul>	EA GP SP WP	
<b>geschickt rechnen durch ...</b>		<b>Informationen ... entnehmen.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen von Rechenvorteilen.</li> <li>• Anwendung des Kommutativgesetzes.</li> <li>• Anwendung des Assoziativgesetzes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Bildern</li> <li>• aus Texten</li> <li>• aus Tabellen</li> </ul>	<b>Monoedukation</b> UA 1	
		<b>Modellieren</b>		<b>Differenzierung</b> UG
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben in Rechenausdrücke übersetzen.</li> <li>• Bilder in Rechenausdrücke übersetzen.</li> </ul>		

## Klasse 6 - Kapitel 3

## Winkel und Kreis

<i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	<i>verschiedene</i>	<i>Zeit-</i>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>Anregungen</i>	<i>bedarf</i>
<p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelpunktswinkel berechnen.</li> <li>Kreisfiguren zeichnen.</li> </ul> <p><b>Winkel messen, die ... sind</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kleiner als <math>180^\circ</math></li> <li>größer als <math>180^\circ</math></li> </ul> <p><b>Winkel zeichnen, die ... sind</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kleiner als <math>180^\circ</math></li> <li>größer als <math>180^\circ</math></li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <p><b>das Geodreieck zum ... nutzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>messen von Winkeln</li> <li>zeichnen von Winkeln</li> </ul> <p><b>den Zirkel zum ... nutzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>entwerfen von Kreisfiguren</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Winkel / Winkelarten / Mittelpunktswinkel</li> <li>Schenkel / Scheitelpunkt</li> <li>griechische Buchstaben</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA PC SL SP TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>GZ 3 SP7 TP 1</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>AS</p>	<p>12</p>

## Klasse 6 - Kapitel 4

## Strategien entwickeln - Probleme lösen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	verschiedene Anregungen	Zeit- bedarf
	<p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemstellungen mit ihren Worten erklären.</li> </ul> <p><b>Probleme lösen durch ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• messen.</li> <li>• schätzen.</li> <li>• rechnen.</li> </ul> <p><b>die Problemlösestrategien ... anwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systematisches Probieren</li> <li>• Beispiele finden</li> <li>• Zeichnung anlegen</li> <li>• Tabelle anlegen</li> </ul> <p><b>Probleme finden.</b></p> <p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Lerntagebuch führen.</li> <li>• Plakate/Folien für Präsentationen nutzen.</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren.</li> <li>• bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten.</li> <li>• Informationen aus Texten entnehmen.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b> </p> <p><b>Textaufgaben in ... übersetzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenausdrücke</li> <li>• Figuren</li> <li>• Diagramme</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>GA MG</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>UA 1 UV 1 ZA 2 TA 1 SLJ 18</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>BA</p>	<p>8</p>

## Klasse 6 - Kapitel 5

## Multiplikation/Division rationaler Zahlen

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Arithmetik/Algebra</b>	<b>Argumentieren/Kommunizieren</b>	 <b>Methodik</b>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Bruch mit einer ganzen Zahl multiplizieren.</li> <li>• einen Bruch durch eine ganze Zahl dividieren.</li> <li>• Brüche miteinander multiplizieren.</li> <li>• Brüche dividieren.</li> <li>• mit Zehnerpotenzen multiplizieren.</li> <li>• durch Zehnerpotenzen dividieren.</li> <li>• Dezimalzahlen multiplizieren.</li> <li>• Dezimalzahlen dividieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnung anlegen</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehrwert</li> <li>• Zehnerpotenzen / Maßstäbe</li> <li>• Kommutativ- / Assoziativ- / Distributivgesetz</li> </ul> <p><b>Informationen ... entnehmen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Bildern</li> <li>• aus Texten</li> </ul>	EAE EXP FA LTD PA TPS	
<b>geschickt rechnen durch ...</b>	<b>Modellieren</b>	 <b>Monoedukation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beachtung der Vorfahrtsregeln.</li> <li>• Anwendung des Kommutativgesetzes.</li> <li>• Anwendung des Assoziativgesetzes.</li> <li>• ausklammern.</li> <li>• ausmultiplizieren.</li> <li>• auflösen von Plusklammern.</li> <li>• auflösen von Minusklammern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben in Rechenausdrücke übersetzen.</li> <li>• Textaufgaben zu Rechenausdrücken formulieren.</li> </ul>	WB 2 ZA 3	
		<b>Differenzierung</b> AS IÜ EÜ	

# Klasse 6 - Kapitel 6

# Daten erfassen, darstellen, interpretieren

<i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	<i>verschiedene Anregungen</i>	<i>Zeitbedarf</i>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>relative Häufigkeiten berechnen.</li> <li>Mittelwerte berechnen.</li> <li>den Median berechnen.</li> </ul> <p><b>Diagramme...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen um Daten zu veranschaulichen.</li> <li>lesen.</li> <li>interpretieren.</li> </ul> <p><b>Boxplots...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen.</li> <li>interpretieren.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ihre Arbeit ordentlich dokumentieren.</li> <li>Folien/Plakate zur Präsentation nutzen.</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch Plausibilitätsüberlegungen begründen.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>absolute / relative Häufigkeit</li> <li>Mittelwert / Median</li> <li>Zufallsschwankung / Spannweite / Quartile / Min / Max</li> </ul> <p><b>Informationen ... entnehmen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus Bildern</li> <li>aus Texten</li> <li>aus Tabellen</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>GA GP LDL</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SP 8 PC 2</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>SZE</p>	<p>16</p>

## Klasse 6 - Kapitel 7

## Beziehungen zwischen Zahlen und Größen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene	Zeit-
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	Anregungen	bedarf
<p><b>Funktionen</b></p> <p><i>Strukturen erkennen, indem sie...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen entdecken.</li> <li>• Gleichbleibendes entdecken.</li> </ul> <p><i>Diagramme...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichnen.</li> <li>• lesen.</li> <li>• interpretieren.</li> </ul> <p><i>Terme...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufstellen.</li> </ul> <p><i>den Dreisatz...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je-mehr-desto-mehr anwenden.</li> <li>• Je-mehr-desto-weniger anwenden.</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Verlauf eines Diagramms beschreiben.</li> <li>• Informationen aus Angeboten entnehmen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturen in Zahlenmauern erkennen.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilder in Terme übersetzen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EAE EXP PA SL SP</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>PC 3</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>UG</p>	<p>8</p>

# Klasse 7 - Kapitel 1

# Prozentrechnung

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>	
<b>Funktionen</b>	<b>Argumentieren/Kommunizieren</b>	<b>Methodik</b>	20	
<ul style="list-style-type: none"> <li>den Prozentsatz/Zinssatz berechnen.</li> <li>den Prozentwert/Zinsen berechnen.</li> <li>den Grundwert/Kapital berechnen.</li> <li>zu einem Prozentsatz verschiedene Prozent- und Grundwerte angeben.</li> <li>die Zinseszinsen berechnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>den Prozentsatz in Texten, Bildern identifizieren.</li> <li>den Prozentwert in Texten, Bildern identifizieren.</li> <li>den Grundwert in Texten, Bildern identifizieren.</li> <li>mathematisch begründet zwischen Preisangeboten entscheiden.</li> <li>präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen.</li> </ul>	EB GA LdL MM SL		
	<b>Problem lösen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Berechnung das "Bauerndreieck" nutzen.</li> <li>die Problemlösestrategie "zurückführen auf Bekanntes" nutzen am Beispiel der Zins-/ Prozentrechnung anwenden.</li> </ul>		<b>Monoedukation</b> CA 1 ZA 4 SLJ 19 TP 2
	<b>Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen den Taschenrechner zur Ausführung einfacher Grundrechenarten.</li> </ul>		<b>Differenzierung</b> AS

## Klasse 7 - Kapitel 2

## Wahrscheinlichkeitsrechnung

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
<b>Stochastik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zufallsversuche durchführen, auswerten, interpretieren</li> <li>relative Häufigkeiten langer Versuchsreihen zur Schätzung von W'keiten nutzen.</li> <li>Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Experimenten mit der Summenregel berechnen.</li> <li>Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Experimenten mit Hilfe der Kombinatorik berechnen.</li> <li>Gegenwahrscheinlichkeiten berechnen.</li> <li>ein Zufallsexperiment simulieren.</li> </ul>	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b>		16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen aus Tabellen und Texten entnehmen.</li> <li>lange Versuchsreihen als zur Vorhersage von Wahrscheinlichkeiten nutzen.</li> </ul>	EAE EXP MG PA SP	
	<b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laplaceexperiment</li> <li>Summenregel</li> <li>Gegenereignis</li> </ul>	<b>Monoedukation</b>	
	<b>Problem lösen</b>		PC 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>erkunden Zusammenhang zwischen relativer Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</li> </ul>	<b>Differenzierung</b>		
<b>Modellieren</b>		SZE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>einfache Realsituationen durch Zufallsexperimente simulieren.</li> <li>die gewonnenen Lösungen an der Realität überprüfen.</li> </ul>			
<b>Werkzeuge</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Ergebnisse der Zufallsversuche mit einem TKS erfassen.</li> <li>die Ergebnisse der Zufallsversuche mit einem TKS auswerten. (Funktionen des TKS nutzen)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen das Internet zur Informationsbeschaffung.</li> </ul>		

Klasse 7 - Kapitel 3		Zuordnungen	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene Anregungen	Zeitbedarf
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Funktionen</b> <b>den Graphen einer Zuordnung...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben</li> <li>• nutzen um Werte abzulesen</li> <li>• interpretieren</li> <li>• aus einer Beschreibung zeichnen</li> <li>• aus einer Wertetabelle zeichnen</li> <li>• aus einer Zuordnungsvorschrift zeichnen</li> </ul> <b>Terme aufstellen...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus einer Zuordnung</li> <li>• aus einer Wertetabelle</li> <li>• aus einem Graphen</li> </ul> <b>die verschiedenen Zuordnungsarten identifizieren...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Wertetabellen</li> <li>• in Termen</li> <li>• in Realsituationen</li> </ul> <b>mit dem Dreisatz rechnen...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für den Fall "Je mehr, desto mehr"</li> <li>• für den Fall "Je mehr, desto weniger"</li> </ul> <b>Wertetabellen erstellen...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Zuordnungsvorschriften</li> <li>• aus Graphen</li> </ul>	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geben lineare Zuordnungen als Oberbegriff für proportionale Zuordnungen an.</li> <li>• aus Graphen eine Zuordnungsvorschrift aufstellen.</li> </ul> <b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untersuchen Wertetabellen auf Produktgleichheit bzw. Quotientengleichheit.</li> </ul> <b>Modellieren</b> <b>Terme aufstellen, indem sie...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proportionale/antiproportionale/lineare Zuordnungen in Realsituationen/Textaufgaben identifizieren.</li> <li>• die Realsituationen in eine Gleichung übersetzen.</li> </ul>	 <b>Methodik</b> EA EXP MG RS TPS WP  <b>Monoedukation</b> UV 1 UA 2 OA 3  <b>Differenzierung</b> BA	24

Klasse 7 - Kapitel 4		Terme	
Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	
Die Schülerinnen und Schüler können...		Die Schülerinnen und Schüler können...	
<b>Arithmetik/Algebra</b>	$\frac{x+y}{2}$	<b>Problemlösen</b>	
<b>Terme aufstellen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Muster in Streichholzbildern, Wertetabellen untersuchen.</li> <li>Ergebnisse auf Schlüssigkeit prüfen.</li> <li>die Probe machen zur Ergebniskontrolle.</li> <li>Lösungswege vergleichen und bewerten.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>aus Mustern/bildlichen Darstellungen</li> <li>aus Textaufgaben</li> </ul>		<b>ihre Vorgehensweise bei der Problemlösung...</b>	
<b>Termumformungen durchführen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>planen.</li> <li>beschreiben.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Terme zusammenfassen.</li> <li>eine Plusklammer auflösen.</li> <li>eine Minusklammer auflösen.</li> <li>eine Klammer ausmultiplizieren.</li> <li>eine Klammer setzen durch ausklammern von Faktoren.</li> </ul>		<b>... nutzen um Probleme zu lösen.</b>	
<b>Äquivalenzumformungen durchführen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabellen</li> <li>Skizzen</li> <li>Terme</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zu beiden Seiten etwas addieren.</li> <li>von beiden Seiten etwas subtrahieren.</li> <li>beide Seiten mit einer Zahl multiplizieren</li> <li>beide Seiten durch eine Zahl dividieren.</li> </ul>		<b>Modellieren</b>	
<b>Probleme mit Termen lösen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>aus Textaufgaben Terme aufstellen.</li> <li>Termen passende Realsituationen zuordnen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionswerte berechnen.</li> <li>den zugehörigen x-Wert eines Funktionswerts berechnen.</li> <li>ihre Ergebnisse durch Probe überprüfen.</li> </ul>			
			<b>verschiedene Anregungen</b>
			Methodik
			EXP
			FA
			GA
			LTD
			SL
			<b>Monoedukation</b>
			SLJ 8
			ZA 3
			UV 3
			WB 2
			<b>Differenzierung</b>
			EÜ
			IÜ
			<b>Zeitbedarf</b>
			24

Klasse 7 - Kapitel 6		Lineare Gleichungssysteme	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene Anregungen	Zeitbedarf
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Arithmetik/Algebra</b>	<b>Problemlösen</b>		16
<b>Lösungen linearer Gleichunge...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen, ob ein Gleichungssystem mehr als eine Lösung hat.</li> <li>die Effizienz verschiedener Lösungswege beurteilen.</li> <li>die Probe machen zur Ergebniskontrolle.</li> </ul>	Methodik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>angeben.</li> <li>grafisch darstellen.</li> </ul>	<b>ihre Vorgehensweise bei der Problemlösung...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>planen.</li> <li>beschreiben.</li> </ul>	EA	
<b>lineare Gleichungssysteme...</b>	<b>nutzen Algorithmen wie ... zum Lösen von Aufgaben.</b>	GA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>aufstellen.</li> <li>durch Probieren lösen.</li> <li>grafisch lösen.</li> <li>mit dem Gleichsetzungsverfahren lösen.</li> <li>mit dem Einsetzungsverfahren lösen.</li> <li>mit dem Additionsverfahren lösen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichsetzungsverfahren</li> <li>Einsetzungsverfahren</li> <li>Additionsverfahren</li> </ul>	GP	
<b>Probleme mit linearen Gleichungssystemen lösen...</b>	<b>Modellieren</b>	LDL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittpunkte berechnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aus Textaufgaben Gleichungssysteme aufstellen.</li> <li>zu Gleichungssystemen Textaufgaben aufstellen.</li> <li>die Lösungen auf Schlüssigkeit überprüfen.</li> </ul>	WP	
		<b>Monoedukation</b>	
		SLJ 11	
		ZA 4	
		<b>Differenzierung</b>	
		EX - Gauß	
		UG	

# Klasse 7 - Kapitel 5

# Dreiecke

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
<b>Geometrie</b> 	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> 	<b>Methodik</b>	20
<p><b>Dreiecke konstruieren, bei denen gegeben sind...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle drei Seitenlängen.</li> <li>• zwei Seitenlängen und der eingeschlossene Winkel.</li> <li>• eine Seitenlänge und die beiden angrenzenden Winkel.</li> </ul> <p><b>Dreiecke auf Kongruenz untersuchen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mithilfe des Kongruenzsatzes sss</li> <li>• mithilfe des Kongruenzsatzes wsw</li> <li>• mithilfe des Kongruenzsatzes sws</li> <li>• mithilfe des Kongruenzsatzes ssw</li> </ul> <p><b>Dreiecke mit besonderen Eigenschaften untersuchen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rechtwinklige Dreiecke</li> <li>• gleichschenklige Dreiecke</li> <li>• gleichseitige Dreiecke</li> </ul> <p><b>Dreiecke mit besonderen Eigenschaften untersuchen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Mittelsenkrechte zeichnen.</li> <li>• eine Winkelhalbierende zeichnen.</li> <li>• einen Umkreis zeichnen.</li> <li>• einen Inkreis zeichnen.</li> </ul> <p><b>Winkelgrößen bestimmen, indem sie Eigenschaften nutzen von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheitelwinkel</li> <li>• Nebenwinkel</li> <li>• Stufenwinkel</li> <li>• Wechselwinkel</li> <li>• Winkelsummen in Vielecken</li> <li>• Satz des Thales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreiecke in verschiedene Arten einteilen.</li> <li>• die Schritte zur Konstruktion von Dreiecken erläutern.</li> <li>• die Möglichkeit mehrerer Lösungen überprüfen.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rechtwinklig</li> <li>• gleichseitig</li> <li>• gleichschenklige</li> <li>• Mittelsenkrechte</li> <li>• Winkelhalbierende</li> <li>• Inkreis</li> <li>• Umkreis</li> <li>• Stufenwinkel</li> <li>• Scheitelwinkel</li> <li>• Nebenwinkel</li> <li>• Wechselwinkel</li> <li>• Innenwinkel</li> <li>• Kongruenz</li> </ul> <p><b>... in Verbindung setzen mit ....</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelsenkrechte ... Umkreis</li> <li>• Winkelhalbierende ... Inkreis</li> <li>• Satz des Thales ... rechtwinklig</li> </ul> <p style="background-color: #800000; color: white; padding: 2px;"><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Geodreieck zum exakten Zeichnen nutzen.</li> <li>• den Zirkel zum exakten Zeichnen nutzen.</li> <li>• Geogebra zum Erkunden von Zusammenhängen nutzen.</li> </ul>	EA EAE GP PC TPS SL  <b>Monoedukation</b> SLJ 7 SLJ 9 PC 5 UA 3 GZ 4 SLJ 20  <b>Differenzierung</b> GB	

# Klasse 8 - Kapitel 1

# Lineare Funktionen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	verschiedene Anregungen	Zeit- bedarf
<p><b>Funktionen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>entscheiden ob ein linearer Zusammenhang vorliegt.</li> <li>entscheiden ob eine Funktion vorliegt.</li> </ul> <p><b>den Graphen einer linearen Funktion zeichnen mithilfe von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zwei Punkten</li> <li>eines Punktes und der Steigung</li> <li>einer Funktionsgleichung</li> </ul> <p><b>Lagebeziehungen überprüfen von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Punkt und Gerade</li> <li>zwei Geraden</li> </ul> <p><b>eine Funktionsgleichung bestimmen mithilfe von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einer Zeichnung</li> <li>zwei Punkten</li> <li>eines Punktes und der Steigung</li> </ul> <p><b>mithilfe der Funktionsgleichung ... berechnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionswerte (auch y-Achsenabschnitt)</li> <li>x-Werte (auch Nullstellen)</li> <li>Schnittpunkte zweier Funktionen</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern wie man eine Funktion aufstellt.</li> <li>Terme mit Graphen in Verbindung bringen.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktion</li> <li>Steigung</li> <li>y-Achsenabschnitt</li> <li>Nullstelle</li> <li>Schnittpunkt</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>anhand von Wertetabellen entscheiden, ob eine lineare Funktion vorliegt.</li> <li>die Aufstellung einer Funktion aus 2 Punkten auf das Lösen linearer Gleichungssystem zurückführen.</li> <li>Terme zur Problemlösung nutzen.</li> <li>die Möglichkeit mehrerer Lösungen beim Schnittpunkt linearer Funktionen überprüfen.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus Textaufgaben Terme aufstellen.</li> </ul> <p><b>aus den Textaufgaben die mathematischen Fragen ... zuordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>y-Achsenabschnitt</li> <li>Nullstelle</li> <li>Schnittpunkt</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eine Tabellenkalkulation zur Erstellung von Wertetabellen nutzen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EXP LTD PA SL</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 6 PC 6</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>EX - GPS</p>	<p>24</p>

## Klasse 8 - Kapitel 4

## Wahrscheinlichkeitsrechnung

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
<b>Stochastik</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Baumdiagramme zeichnen.</li> </ul> <b>Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen mithilfe...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>der Summenregel.</li> <li>der Pfadregel.</li> <li>der Wahrscheinlichkeit von Gegenereignissen.</li> <li>langer Pfade von Teilbäumen.</li> <li>der Binomialverteilung.</li> </ul> <b>identifizieren, ob es sich beim Zufallsexperiment handelt um...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen mit zurücklegen</li> <li>ziehen ohne zurücklegen</li> </ul>	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen aus Texten entnehmen.</li> <li>Aussagen aus Zeitungsberichten beurteilen.</li> </ul> <b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pfadregel</li> <li>Baumdiagramm</li> <li>Binomialverteilung</li> <li>Pascal'sches Dreieck</li> </ul> <b>Modellieren</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>aus Textaufgaben Baumdiagramme aufstellen.</li> <li>in Textaufgaben die Fällen ziehen mit/ohne zurücklegen identifizieren.</li> <li>ihre Ergebnisse auf Schlüssigkeit überprüfen.</li> </ul> <b>Werkzeuge</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>eine Tabellenkalkulation zur Simulation von Zufallsversuchen verwenden.</li> </ul>	<b>Methodik</b> EXP GA PA SP TPS WP  <b>Monoedukation</b> SP 9 GZ 5  <b>Differenzierung</b> SZE EX - Hörtest	20

# Klasse 8 - Kapitel 2

# Reelle Zahlen

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlen in einen Zahlbereich einordnen.</li> <li>reelle Zahlen ordnen.</li> </ul> <p><b>... Wurzeln ziehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einfache</li> <li>teilweise</li> <li>aus Produkten und Quotienten</li> <li>höhere</li> </ul> <p><b>mit Wurzeln rechnen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wurzelterme ausklammern.</li> <li>Wurzelterme ausmultiplizieren.</li> <li>Brüche so erweitern, dass keine Wurzeln im Nenner stehen.</li> <li>mit Variablen in den Wurzeltermen rechnen.</li> </ul> <p><b>Probleme mithilfe der Wurzelrechnung lösen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einfache quadratische Gleichungen</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>das Verfahren der Intervallschachtelung erläutern.</li> <li>die Zahlbereiche als Ober- bzw. Unterbegriffe erläutern.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reelle Zahlen</li> <li>irrationale Zahlen</li> <li>Wurzel</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muster in Zahlen erkennen.</li> <li>irrationale Zahlen konstruieren.</li> <li>erläutern warum beim Wurzelziehen es zu zwei Ergebnissen kommt.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mithilfe des Taschenrechners Wurzeln ziehen.</li> <li>mithilfe des Taschenrechners höhere Wurzeln ziehen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>MM PA TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 21</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>GB EX - Geheimbund</p>	<p>20</p>

# Klasse 8 - Kapitel 3

# Umgang mit Formeln

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können...	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
<b>Arithmetik/Algebra</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formeln aufstellen.</li> </ul> <b>Termumformungen durchführen...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terme zusammenfassen.</li> <li>• eine Plusklammer auflösen.</li> <li>• eine Minusklammer auflösen.</li> <li>• eine Klammer ausmultiplizieren.</li> <li>• zwei Klammersausdrücke miteinander multiplizieren.</li> <li>• die binomischen Formeln verwenden.</li> <li>• eine Klammer setzen durch ausklammern von Faktoren.</li> <li>• Klammern setzen mithilfe der binomische Formeln.</li> <li>• Gleichungen durch Äquivalenzumformungen lösen.</li> </ul>	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Flächen/Körpern ziehen.</li> <li>• die binomischen Formeln als Spezialfall des Ausmultiplizieren von Summen beschreiben.</li> </ul> <b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• binomische Formeln</li> <li>• Pi</li> <li>• Kreisbogen</li> <li>• Kreisausschnitt</li> </ul>	<b>Methodik</b> EA FA GA LdL TPS WP	28
<b>Geometrie</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrische Beweise führen.</li> <li>• Flächenberechnungen an eckigen Figuren durchführen.</li> <li>• den Umfang und die Fläche eines Kreises berechnen.</li> <li>• Berechnungen an Kreisteilen durchführen.</li> <li>• Berechnungen an Prismen durchführen.</li> <li>• Berechnungen an Zylindern durchführen.</li> </ul>	<b>Problemlösen</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• die binomischen Formeln rückwärts anwenden.</li> <li>• die binomischen Formeln auf das Ausmultiplizieren von Summen zurückführen.</li> </ul> <b>ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems ...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen.</li> <li>• beschreiben.</li> </ul>	<b>Monoedukation</b> ZA 3 WB 2 UV 3	
	<b>Modellieren</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termen Realsituationen zuordnen.</li> <li>• Realsituationen in Terme übersetzen.</li> </ul>	<b>Differenzierung</b> IÜ EÜ	

## Klasse 8 - Kapitel 6

## Quadratische Funktionen

<i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i> Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>Prozessbezogene Kompetenzen</i> Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>verschiedene Anregungen</i>	<i>Zeitbedarf</i>
<b>Funktionen</b>	<b>Modellieren</b>		24
<p><b>einfache quadratische Gleichungen durch ... lösen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radizieren</li> <li>• faktorisieren</li> </ul> <p><b>die Parameter der quadratischen Funktionsgleichung ... deuten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• als Verschiebung</li> <li>• als Spiegelung</li> <li>• als Streckung bzw. Stauchung</li> </ul> <p><b>Formen quadratische Gleichungen ineinander umwandeln...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheitelpunktsform in Normalform</li> <li>• Normalform in Scheitelpunktsform</li> </ul> <p><b>mithilfe der Funktionsgleichung ... berechnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionswerte (auch y-Achsenabschnitt)</li> <li>• x-Werte (auch Nullstellen)</li> </ul> <p><b>eine quadratische Funktionsgleichung aufstellen mithilfe...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Zeichnung</li> <li>• des Scheitelpunkts und einem weiteren Punkt</li> <li>• des y-Achsenabschnitts und zweier weiterer Punkte</li> </ul>	<p>• entscheiden ob ein Zusammenhang linear oder quadratisch ist.</p> <p>• Textaufgaben in Funktionsterme übersetzen.</p> <p>• die gewonnen Lösungen auf Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p><b>aus den Textaufgaben die mathematischen Fragen ... zuordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y-Achsenabschnitt</li> <li>• Nullstelle</li> <li>• Schnittpunkt</li> <li>• höchster Punkt</li> <li>• Funktionswert</li> <li>• y-Wert</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA EXP GA GP LTD SL</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>CA 2 PC 7 GZ 6</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>EX - Ausgleichskurven</p>	
	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b>		
	<b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b>		
	<b>Werkzeuge</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mithilfe von Geogebra die Bedeutung der Parameter einer quadratischen Funktion ermitteln.</li> </ul>		

# Klasse 9 - Kapitel 1

# Quadratische Funktionen/Gleichungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können...	verschiedene Anregungen	Zeit- bedarf
<p><b>Funktionen</b> </p> <p><b>lösen einfache quadratische Gleichungen durch...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radizieren.</li> <li>• faktorisieren.</li> <li>• Anwendung der pq-Formel.</li> </ul> <p><b>Formen quadratische Gleichungen ineinander umwandeln...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheitelpunktsform in Normalform</li> <li>• Normalform in Scheitelpunktsform</li> </ul> <p><b>mithilfe der Funktionsgleichung ... berechnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionswerte (auch y-Achsenabschnitt)</li> <li>• x-Werte (auch Nullstellen)</li> </ul> <p><b>Funktionsgleichung aufstellen von...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linearen Funktionen</li> <li>• quadratischen Funktionen</li> </ul>	<p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muster in Wertetabellen untersuchen und entscheiden welche Funktionsart vorliegt.</li> </ul> <p><b>ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Plans ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen.</li> <li>• erläutern.</li> <li>• bewerten.</li> </ul> <p><b>die Lösung einer Textaufgaben in Teilbereiche wie ... zerlegen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung in ein mathematisches Modell</li> <li>• Anwendung mathematischer Algorithmen</li> <li>• Rückübersetzung in realen Kontext</li> </ul> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> </p> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quadratische Ergänzung</li> <li>• Diskriminante</li> </ul> <p><b>Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben in Funktionsterme übersetzen.</li> <li>• die gewonnen Lösungen auf Schlüssigkeit überprüfen.</li> <li>• Extremwertprobleme als Scheitelpunktprobleme ansehen.</li> </ul> <p><b>aus den Textaufgaben die mathematischen Fragen ... zuordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y-Achsenabschnitt</li> <li>• Nullstelle</li> <li>• Schnittpunkt</li> <li>• höchster Punkt</li> <li>• Funktionswert</li> <li>• y-Wert</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA GA MG SL TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SP 10 UV 1</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>HS</p>	<p>18</p>

## Klasse 9 - Kapitel 2

## Ähnliche Figuren/Strahlensätze

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<b>Geometrie</b>	<b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b>	 <b>Methodik</b>	12
<b>Ähnliche Figuren zeichnen, indem sie...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sie maßstabsgetreu vergrößern.</li> <li>• sie maßstabsgetreu verkleinern.</li> <li>• sie zentrisch strecken.</li> </ul> <b>Figuren auf Ähnlichkeit untersuchen, indem sie...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Seitenverhältnisse überprüfen.</li> <li>• in Dreiecken die Größe der Winkel überprüfen.</li> </ul> <b>Probleme mit den Strahlensätzen lösen.</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• mithilfe der Ähnlichkeit entscheiden, ob Bilder maßstabsgetreu vergrößert wurden.</li> </ul> <b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ähnlich</li> <li>• Verhältnis</li> <li>• zentrische Streckung</li> <li>• Strahlensatz</li> </ul>	EA EAE EXP LTD  <b>Monoedukation</b> PC 8 TF 2	
	<b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Vergrößerungsfaktor ähnlicher Dreiecke bestimmen.</li> <li>• Lösungswege vergleichen.</li> </ul>	 <b>Differenzierung</b> EX - Goldener Schnitt	

# Klasse 9 - Kapitel 3

# Formeln in Figuren und Körpern

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	verschiedene Anregungen	Zeitbedarf
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<p><b>Geometrie</b></p> <p><i>rechtwinklige Dreiecke erkennen...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Figuren.</li> <li>• in Körpern.</li> </ul> <p><i>um im rechtwinkligen Dreieck Längen zu berechnen ... nutzen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Satz des Pythagoras</li> <li>• den Kathetensatz</li> <li>• den Höhensatz</li> </ul> <p><i>das Volumen ... berechnen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Pyramide</li> <li>• eines Kegels</li> <li>• einer Kugel</li> <li>• zusammengesetzter Körper</li> </ul> <p><i>die Oberfläche ... berechnen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Pyramide</li> <li>• eines Kegels</li> <li>• einer Kugel</li> <li>• zusammengesetzter Körper</li> </ul>	<p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rechtwinklige Dreiecke in Figuren und Körpern erkennen.</li> </ul> <p><i>die Strategien ... anwenden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vorwärtsarbeiten</li> <li>• rückwärtsarbeiten</li> </ul> <p><i>ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen.</li> <li>• beschreiben.</li> <li>• bewerten.</li> </ul> <p><i>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenkathete</li> <li>• Ankathete</li> <li>• Hypothenuse</li> <li>• Hypothenusenabschnitt</li> <li>• Raumdiagonale</li> <li>• Mantelfläche</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><i>zum darstellen von Zusammenhängen ... nutzen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodreieck</li> <li>• Zirkel</li> </ul>	<p>Methodik</p> <p>GA MG MM SL TPS</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 10 SLJ 12 GZ 2 RVV 1</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>GB</p>	<p>18</p>

# Klasse 9 - Kapitel 4

# Potenzen

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><b>Zahlen angeben in...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezimalschreibweise</li> <li>• wissenschaftlicher Schreibweise</li> </ul> <p><b>mit Potenzen rechnen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zahl mit einer Zehnerpotenz multiplizieren.</li> <li>• Klammern mit Potenzen multiplizieren.</li> <li>• Potenzen ausklammern.</li> <li>• Potenzen gleicher Basis multiplizieren/dividieren.</li> <li>• Potenzen mit gleichem Exponenten multiplizieren/dividieren.</li> <li>• Potenzen potenzieren.</li> </ul> <p><b>einfache Potenzgleichungen lösen bei denen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Basis gesucht ist.</li> <li>• der Exponent gesucht ist.</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zusammenhang zwischen Exponent und der Möglichkeit mehrerer Lösungen von Potenzgleichungen erl.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Möglichkeit mehrerer Lösungen bei einfachen Potenzgleichungen überprüfen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Taschenrechner zum Ziehen von Wurzeln benutzen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA FA GA GP</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>SLJ 13 ZA 3 WB 2</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>EX - Logarithmus IÜ EÜ</p>	<p>12</p>

## Klasse 9 - Kapitel 5

## Wachstumsvorgänge

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>verschiedene Anregungen</b>	<b>Zeitbedarf</b>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...		
<p><b>Funktionen</b> </p> <p><b>in Wertetabellen...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lineares Wachstum feststellen.</li> <li>• exponentielles Wachstum feststellen.</li> </ul> <p><b>Terme aufstellen, der einen ... Wachstumsvorgang beschreibt.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linearen</li> <li>• exponentiellen</li> </ul> <p><b>exponentielle Wachstumsvorgänge ... darstellen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• graphisch</li> <li>• mithilfe einer Tabelle</li> </ul> <p><b>mithilfe der Funktionsgleichung ... berechnen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Anfangsbestand</li> <li>• den Wert nach n-Jahren Wachstum</li> <li>• den Wachstumszeitraum</li> <li>• die Wachstumsrate</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Diagrammen entnehmen.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restwert</li> <li>• exponentiell</li> <li>• Wachstumsfaktor</li> </ul> <p><b>Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben in Funktionsterme übersetzen.</li> <li>• unterscheiden, ob ein lineares oder exponentielles Wachstum vorliegt.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muster in Wertetabellen erkennen und einer Wachstumsart zuordnen.</li> <li>• den Zinseszinsseffekt überprüfen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Tabellenkalkulation nutzen um exponentielles Wachstum zu berechnen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>GP PA SL MM</p> <p><b>Monoedukation</b></p> <p>CA 3 PC 9</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>BA</p>	<p>15</p>

## Klasse 9 - Kapitel 6

## Trigonometrie

<i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	<i>verschiedene</i>	<i>Zeit-</i>
Die Schülerinnen und Schüler können...	Die Schülerinnen und Schüler können...	<i>Anregungen</i>	<i>bedarf</i>
<p><b>Geometrie</b> </p> <p><i>in rechtwinkligen Dreiecken fehlende ... berechnen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiten mit Sinus/Kosinus berechnen.</li> <li>• Winkel mit Sinus/Kosinus berechnen.</li> <li>• Seiten mit dem Tangens berechnen.</li> <li>• Winkel mit dem Tangens berechnen.</li> </ul>	<p><b>Werkzeuge</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GeoGebra nutzen um trigonometrische Zusammenhänge zu erforschen.</li> <li>• mit dem Taschenrechner den sin/cos/tan sowie arcsin... berechnen.</li> </ul>	<p><b>Methodik</b></p> <p>EA EXP MM TPS</p>	<p>15</p>
<p><b>Funktionen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Amplitude der Sinusfunktion bestimmen.</li> <li>• die Periode der Sinusfunktion bestimmen.</li> <li>• eine Funktionsgleichung auf Grundlage von Periode und Amplitude bestimmen.</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Vorgehensweise zur Problemlösung erläutern.</li> </ul> <p><b>Fachbegriffe wie ... angemessen verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinus</li> <li>• Cosinus</li> <li>• Tangens</li> <li>• Amplitude</li> <li>• Periode</li> </ul>	<p><b>Monoedukation</b></p> <p>CA 4 PC 10</p> <p><b>Differenzierung</b></p> <p>CL IÜ EÜ</p>	
	<p><b>Modellieren</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textaufgaben in Terme übersetzen.</li> <li>• die Lösung eines Problems mit Sin/Cos oder dem Satz des Pythagoras vergleichen.</li> </ul>		

## **grundlegende Hinweise zum Methodeneinsatz**

Während sich der lehrinhaltliche Teil dieses Curriculums vorrangig mit der Frage beschäftigt was vermittelt werden soll, stellt sich im Bereich der Methoden die Frage wie diese festgelegten Inhalte so vermittelt werden können, dass alle Schülerinnen und Schüler diese Ziele auch tatsächlich erreichen können. Diese Frage ist insbesondere im Rahmen kompetenzbezogener Curricula von weitaus größerer Bedeutung als zuvor, da Schülerinnen und Schüler eben nicht mehr nur bestimmten inhaltlichen ‚Stoff‘ lernen, sondern Kompetenzen erwerben sollen, die sie befähigen sich mit ihrem mathematischen Wissen in ihrer Umwelt zu orientieren und über die inhaltsbezogenen Kompetenzen hinausgehende prozessbezogene Kompetenzen zu erwerben. Insbesondere diese prozessbezogenen Kompetenzen können durch den Einsatz angemessener Methoden trainiert und angewandt werden.

Die Wahl der richtigen Methode für einen Inhaltsbereich darf dabei nicht zum Selbstzweck werden, sondern muss stets auf die jeweiligen Lernziele der Stunde und die individuelle Lerngruppe zugeschnitten erfolgen und sich dabei an den folgenden Fragen orientieren:

- Welches Vorwissen ist sowohl in Bezug auf die inhaltlichen Kenntnisse und Fertigkeiten, als auch auf die Methode selbst bei den Schülerinnen und Schülern vorhanden?
- Welche inhaltsbezogenen Kompetenzen sollen im Rahmen der Reihe erlangt werden?
- Welche prozessbezogenen Kompetenzen sollen im Rahmen der Reihe trainiert werden?
- Welche darüberhinausgehenden sozialen und personalen Kompetenzen müssen in der jeweiligen Klasse ausgebaut werden?

### **Beispiel:**

Eine 8. Klasse (Jungen) hat sich in der Vergangenheit bereits mehr oder minder erfolgreich mit linearen Funktionen auseinandergesetzt und dabei bereits einige Kompetenzen erworben, die auch im nun anstehenden Inhaltsbereich der quadratischen Funktionen angewandt werden können. Die Vorstellung des funktionalen Zusammenhangs als Abhängigkeit zweier Größen voneinander ist jedoch noch nicht bei allen Schülern vollständig internalisiert. Im Rahmen der Reihe sollen die Schüler unter anderem die Kompetenz erwerben zu entscheiden für welche inner- und außermathematischen Fragestellungen es sinnvoll ist, quadratische Funktionen in Normalform oder Scheitelpunktsform vorliegen zu haben und in der Lage sein diese beiden Formen ineinander umzuwandeln. Auf der prozessbezogenen Ebene soll in besonderem Maße das Argumentieren und Kommunizieren trainiert werden, indem die Schüler richtige und falsche Ansätze und Lösungen analysieren und diese Analyse angemessen rückmelden. Zu guter Letzt neigte die Klasse in den letzten Wochen dazu auf Redebeiträge von Mitschülern kaum oder nur sehr beiläufig einzugehen. In Kenntnis dieser Gesamtsituation böten sich kooperative Methoden wie bspw. Think – Pair – Share oder Gruppenpuzzle an, um dem individuellen Bedarf der Lerngruppe gerecht zu werden, aus denen die Lehrkraft nun auswählen kann.

Aus diesem Grund werden in diesem Curriculum Methoden im Rahmen der einzelnen Reihen nur als Anregung vorgegeben, damit zwar auf der einen Seite klare Leitlinien und Vorgaben bestehen, auf die sich Schüler, Eltern und Lehrer verlassen können, auf der anderen Seite aber auch genügend Freiraum besteht um den individuellen Ansprüchen der Lerngruppe oder einzelner Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden. Ein wesentlicher Vorteil aller in dieses Curriculum eingearbeiteter Methoden ist dabei das hohe Maß an Schüleraktivierung, welches die effektive Lernzeit pro Schüler und damit den individuellen Lernerfolg steigert.

<b>mögliche Methoden im Mathematikunterricht</b>	
<b>EA</b>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Spielt eine ganz klassische Rolle. Nur wer selber denkt und rechnet erkennt was er noch nicht kann und dies sollte er vor der Arbeit tun.</p>
<b>EAE</b>	<p>Erstellung eigener Aufgaben</p> <p>Die Erstellung eigener Aufgaben fördert die Motivation und Kreativität der Schüler. Oft stellt sich dabei heraus inwieweit die Schüler/innen den Unterrichtsstoff tatsächlich verstanden haben. Dies ist an der unterschiedlichen Qualität der Aufgaben zu erkennen.</p>
<b>EB</b>	<p>Evaluationsbogen</p> <p>dienen in der Mathematik zum einen zur Auswertung von Inhalten und Unterrichtsmethoden, zum anderen liefern sie Übungsmaterial für ein Teilgebiet der Stochastik.</p>
<b>EXP</b>	<p>Experimentieren</p> <p>Experimente spielen im Mathematikunterricht eine wichtige Rolle zur eigenständigen Erkundung mathematischer Zusammenhänge, dabei kann es sich um echte Experimente handeln oder aber auch um ein ausprobieren mittels dynamischer Geometriesoftware.</p>
<b>FA</b>	<p>Fließbandarbeit</p> <p>Die Klasse wird in Gruppen eingeteilt, die sich auf die Fließbandarbeit vorbereiten. Dabei werden Aufgaben gestellt, die in 3-4 Schritten, je nach Gruppengröße gelöst werden. Die Schüler/innen sitzen nebeneinander, der erste erledigt den ersten Schritt und gibt die Aufgabe weiter, der zweite den zweiten usw. Selbstverständlich werden anschließend die Rollen gewechselt.</p>
<b>GA</b>	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Die Zusammenarbeit mit Mitschülern muss gerade auch in Hinsicht auf die spätere Berufswelt eingeübt werden. Dabei ist es wichtig eine Notwendigkeit zur Zusammenarbeit zu schaffen durch eine gegenseitige Abhängigkeit. Diese kann durch Aufteilung der Arbeitsschritte (siehe Fließbandarbeit) oder aber auch durch die Quantität entstehen.</p>
<b>GP</b>	<p>Gruppenpuzzle</p> <p>Eine spezielle Form der Gruppenarbeit, in der in der Regel verschiedene Unterrichtsinhalte durch Kleingruppen erarbeitet werden und dann an die Mitschüler weitervermittelt werden.</p>
<b>LdL</b>	<p>Lernen durch Lehren</p> <p>Verschiedene Themengebiete werden von verschiedenen Gruppen selbst erschlossen und anschließend in Form von einer Unterrichtsstunde den Mitschülern beigebracht.</p>
<b>LTD</b>	<p>Lerntempoduett</p> <p>Es werden in Einzelarbeit Aufgabenpakete abgearbeitet. Ist ein Paket abgearbeitet sucht man sich einen Mitschüler, der auch so weit ist zum Vergleich, bevor weitere Aufgaben bearbeitet werden. Dies ermöglicht, dass jeder in seinem Tempo arbeiten kann.</p>

## **mögliche Methoden im Mathematikunterricht**

<b>LT</b>	<b>Lerntagebuch</b> Das Lerntagebuch dient der Reflektion der eigenen Arbeitsweise um mit künftigen Problemstellungen besser umgehen zu können.
<b>MG</b>	<b>Museumsgang</b> Schüler/innen bereiten Ergebnisse von Experimenten/Erkundungen/Textaufgaben auf Plakaten vor, die dann von einem Gruppenmitglied den anderen vorgestellt werden, während die anderen Gruppenmitglieder sich die übrigen Ergebnisse erklären lassen. Rollenwechsel.
<b>MM</b>	<b>Mindmap</b> Für Schüler/innen sind mathematische Zusammenhänge oft nicht offensichtlich, so dass sie mithilfe dieser Methode bewusst aufgearbeitet/aufgezeigt werden.
<b>PA</b>	<b>Partnerarbeit</b> eine klassische Erweiterung der Einzelarbeit um auf eine Gruppenarbeit hinzuarbeiten.
<b>PC</b>	<b>Partner-Check</b> Das gegenseitige Kontrollieren von Aufgaben bietet sich vor allem bei Aufgaben aus der Geometrie an, wie z.B. Winkel zeichnen bzw. messen.
<b>RS</b>	<b>Rollenspiele</b> bieten sich vor allem an um den Prozessbereich Argumentieren und Kommunizieren zu fördern. Dabei nehmen die Schüler verschiedene Blickwinkel an und müssen ihre Meinungen aus dieser Sicht vertreten.
<b>SL</b>	<b>Stationen Lernen</b> Ermöglicht den Schüler/innen gezielt sich mit den Dingen auseinanderzusetzen die sie noch nicht so gut beherrschen.
<b>SP</b>	<b>Spiele</b> Spielerisch Mathematik zu üben erhöht die Motivation der Schülerinnen und Schüler.
<b>TPS</b>	<b>Think Pair Share</b> Nur wer selber denkt wird klug. Wer sich dann nicht traut seine Gedanken kundzutun kann sich zunächst einmal mit einem Partner darüber austauschen und so vielleicht Selbstvertrauen gewinnen sich auch vor der Klasse zu äußern. Die Methode erhöht die Aktivität und die Kommunikation über mathematische Sachverhalte.
<b>WP</b>	<b>Wochenplan</b> ermöglicht den Schüler/innen eine freie Zeiteinteilung und fördert somit das individuelle Lernen. Im Gegensatz zum Stationen Lernen ist die Auswahl der Inhalte hier nicht so frei.

## grundlegende Hinweise zur parallelen Monoedukation

Als oberste Prämisse des Mathematikunterrichtes in der parallelen Monoedukation gilt, dass sowohl die Inhaltsfelder als auch die sich daraus ergebenden inhaltlichen und prozessbezogenen Kompetenzerwartungen in den Jungen- als auch Mädchenklassen identisch sind. Inhaltlich können sich jedoch Verschiebungen innerhalb der sachbezogenen Anbindung ergeben. Diese kann jedoch nicht im Vorhinein in jedem einzelnen Themenbereich festgelegt werden, da in jeder Lerngruppe auf deren individuelle Lernvoraussetzungen eingegangen werden muss. Beachtet man dieses nicht, besteht die Gefahr, dass im Zuge der parallelen Monoedukation Klischees – „Mädchen sind so, Jungen sind so“ – bedient werden. Im Zuge der Förderung der einzelnen Lerngruppen muss darüber hinaus im Einzelfall unterschieden werden, ob Stärken besonders genutzt oder Schwächen kompensiert werden sollen. Ebenso kann überlegt werden inwieweit die Interessen von Jungen und Mädchen zur Motivationssteigerung genutzt werden können bzw. inwieweit neue Interessen geweckt werden können. Im Folgenden werden für diese vier Felder beispielhafte, fakultative Vorgehensweisen für Jungen und Mädchen vorgestellt.

### festgestellte Stärken und Schwächen bei Jungen und Mädchen

#### bei Jungen...

- |  |     |
|--|-----|
| - zeigen sich häufiger Defizite beim Lesen/Verstehen von Texten            | SLJ |
| - wird häufiger eine unstrukturierte Arbeitsweise beobachtet               | UA  |
| - wird häufiger eine ordentliche Dokumentation der Vorgehensweise vermisst | UV  |
| - zeigen sich Defizite beim genauen zeichnen                               | GZ  |
| - zeigen sich häufiger Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit               | ZA  |
| + arbeiten gerne mit dem Computer  | CA  |

#### bei Mädchen...

- |   |     |
|---|-----|
| + arbeiten gut im Team zusammen.                            | TA  |
| + zeichnen genau und sauber.                                | GZ  |
| - fehlt der Mut an offene/komplexere Aufgaben heranzugehen. | OA  |
| - arbeiten nur zögerlich mit dem PC.                        | PC  |
| - räumliches Vorstellungsvermögen.                          | RVV |

### festgestellte/fehlende Interessen bei Jungen und Mädchen

#### Jungen...

- |  |    |
|--|----|
| + interessieren sich häufig für Wettbewerbssituationen | WB |
| + interessieren sich häufig für Sport                  | SP |

#### Mädchen...

- |   |    |
|---|----|
| + interessieren sich häufig für Tiere, insbesondere Pferde. | TP |
| - interessieren sich häufig wenig für technische Fragen.    | TF |

bei Jungen...

bei Mädchen...

<p><b>SLJ mögliche Stärkung des Leseverstehens durch...</b></p> <p><b>Kriminell gut rechnen von Vivian Mohr</b></p> <p>SLJ 1 Der Betrug  SLJ 2 Das Jubiläum  SLJ 3 Die Revolution  SLJ 4 Hühnerkacke  SLJ 5 Die Klassenfahrt  SLJ 6 Das Sofa  SLJ 7 Der vorgetäuschte Selbstmord  SLJ 8 Die Erpressung  SLJ 9 Die Beute  SLJ 10 Selbst schuld!  SLJ 11 Das Gute im Menschen  SLJ 12 Spiegeleier  SLJ 13 Charlotte zieht aus</p> <p><b>Materialien im Lambacher Schweizer</b></p> <p>SLJ 14 LS Klasse 5 S.70/71 "Die alte Villa"  SLJ 15 LS Klasse 5 S.150 "Sea-World"  SLJ 16 LS Klasse 5 S.173 "Mein Tisch, mein Körper und ich"  SLJ 17 Einführung der Primzahlen anhand einer Kriminalgeschichte  SLJ 18 LS Klasse 6 S. 118/199 "Elementar, mein lieber Watson..."  SLJ 19 LS Klasse 7 S. 37 "Das nächste Mal gehen wir Fußball spielen"  SLJ 20 LS Klasse 7 S. 185 "Gute Gründe"  SLJ 21 LS Klasse 8 S. 58 "Ein Geheimbund zerbricht"</p>	<p><b>TF mögliche Stärkung des technischen Interesses durch...</b></p> <p>TF 1 LS Klasse 5 S.42/43: Vertiefung des Stellenwertsystems für Dualzahlen  TF 2 LS Klasse 9 S.64 Nr. 9/10 Strahlensätze und Physik</p> <p><b>PC Gewöhnung an die Arbeit mit dem Computer durch...</b></p> <p>PC 1 Vertiefung des Koordinatensystems am PC mit Geogebra.  PC 2 Erstellung von Diagrammen mit dem Computer.  PC 3 Erkundung von Zusammenhängen mit Zahlenmauern am Computer.  PC 4 Nutzung einer Tabellenkalkulation zur Datenerfassung und Auswertung.  PC 5 Erkundung von Zusammenhängen am Dreieck mit Geogebra.  PC 6 Erkundung der Parameter linearer Funktionen mit Geogebra.  PC 7 Erkundung von Parametern quadratischer Funktionen mit Geogebra.  PC 8 Erkundung von Ähnlichkeitsbeziehungen mit GeoGebra.  PC 9 Nutzung einer Tabellenkalkulation zur Erkundung von Wachstumsvorgängen.  PC 10 Untersuchung rechtwinkliger Dreiecke mit Geogebra</p> <p><b>OA Vertraut machen mit offenen Aufgaben durch...</b></p> <p>OA 1 LS Klasse 5 S.77 Fermi-Aufgaben  OA 2 LS Klasse 5 S.132/133 Fermi-Aufgaben  OA 3 Erkunden mathematischer Zusammenhänge durch Experimente</p>
---	---

**bei Jungen...**

**bei Mädchen...**

<p><b>UA mögliche Stärkung strukturierter Arbeitsweise durch ...</b></p> <p>UA 1 die Führung eines Lerntagebuchs.          UA 2 Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten.          UA 3 Erstellung von Planfiguren und Konstruktionsbeschreibungen zum Zeichnen von Dreiecken in Klasse 7.</p>	<p><b>TP Nutzung des Interessengebietes Tiere zur Motivierung</b></p> <p>TP 1 LS Klasse 6 S.87 "Sehwinkel bei Mensch, Tier und Technik"          TP 2 LS Klasse 7 S.38/39 "Von großen und kleinen Tieren"</p>
<p><b>UV mögliche Stärkung der Arbeitsdokumentation durch ...</b></p> <p>UV 1 Auslobung von Preisen für die besten Plakate.          UV 2 konsequenten Punktabzug bei fehlenden Rechenwegen.          UV 3 konsequente Einforderung der korrekten Notation von Termumformungen.</p>	<p><b>TA arbeiten gut im Team zusammen...</b></p> <p>TA 1 Dies soll zur Lösung komplexerer Probleme genutzt werden.</p>
<p><b>GZ mögliche Stärkung genauen Zeichnens durch ...</b></p> <p>GZ 1 gegenseitige Kontrolle der Zeichnungen bei den Symmetrien.          GZ 2 Prämierung guter Schrägbilder.          GZ 3 Umkleidung von Aufgaben in Schatzsuchen.          GZ 4 Duldung nur einer geringen Zeichenungenauigkeit.          GZ 5 Klarmachung welcher Teil eines Baumdiagramms benötigt wird.          GZ 6 häufiges Zeichnen von Parabeln mittels Wertetabellen.</p>	<p><b>RVV Stärkung des räumlichen Vorstellungsvermögens durch...</b></p> <p>RVV 1 das Zeichnen von Schrägbildern als Skizzen.</p>

**bei Jungen...**

**bei Mädchen...**

**WB Nutzung des Wettbewerbsdenken von Jungen zur ...**

- WB 1 Wiederholung von Unterrichtsinhalten in Form eines Rechentrainings, bei dem die besten Schüler am Ende eines Abschnitts belohnt werden.
- WB 2 gegenseitigen Hilfe bei einer Gruppenarbeitsphase um im Anschluss, bei der Fließbandarbeit gut abzuschneiden.

**ZA Förderung der Zusammenarbeit von Jungen durch ...**

- ZA 1 Erhöhung der Quantität von Aufgaben, so dass diese allein nicht zu bewältigen sind.
- ZA 2 Erhöhung des Anspruchsgrades von Aufgaben.
- ZA 3 Schaffung einer Abhängigkeit aller untereinander um Erfolg in einer Wettbewerbssituation zu haben.
- ZA 4 Schaffung einer Abhängigkeit, da man die Unterrichtsinhalte von den Mitschülern beigebracht bekommt.

**CA Nutzung des Interesses am Computer zur ...**

- CA 1 Verdeutlichung der Zinseszinsrechnung mit einer Tabellenkalkulation.
- CA 2 Erkundung der Parameter quadratischer Funktionen mit Geogebra.
- CA 3 Erkundung von Wachstumsvorgängen mit einer Tabellenkalkulation.
- CA 4 Untersuchung von Eigenschaften rechtwinkliger Dreiecke mit Geogebra

**bei Jungen...**

**bei Mädchen...**

**SP Nutzung des Interessengebietes Sport zur Motivation**

- SP 1 Erarbeitung einer Anleitung zur Achsenspiegelung anhand der Vervollständigung einer Fußballfeldhälfte.
- SP 2 Übungen zum Zeichnen von orthogonalen und parallelen Geraden in Form von Schatzsuchen.
- SP 3 Material LS Klasse 5 S.144/145
- SP 4 Einführung der negativen Zahlen am Beispiel von Tordifferenzen.
- SP 5 Einführung der Prozentzahlen durch Trefferquoten im Basketball.
- SP 6 Einführung des Begriffs Verhältnis am Beispiel der Bundesligatabelle.
- SP 7 Material LS Klasse 6 S.86 Winkel erleben als Roboter
- SP 8 Einführung relativer Häufigkeiten am Beispiel Basketball.
- SP 9 Einführung der Pfadregel mithilfe eines Skigebiets.
- SP 10 Der Wurf/Schuß als Beispiel quadratischer Funktionen.
- SP 11 Vergleich von Brüchen mithilfe von Trefferquoten.

## grundlegende Hinweise zur Differenzierung/ individuellen Förderung

In jeder Klasse finden wir, trotz paralleler Monoedukation und Vorauswahl im Rahmen des Gymnasialübergangs, bei allen Schülerinnen und Schülern unterschiedliche Lernvoraussetzungen. Dies betrifft sowohl die bereits vorhandenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, als auch darüber hinausgehende individuelle Zugangswege und Einstellungen zum Lernen. Diesen unterschiedlichen Voraussetzungen sollte – im Idealfall – mit möglichst vielen individuell abgestimmten Lernangeboten begegnet werden. Aus dieser Definition heraus ist schnell einsichtig, dass individuelle Förderung an unserer Schule keineswegs nur eine Förderung leistungsschwächerer Schülerinnen und Schüler meint, sondern vielmehr bedeutet, dass jede Schülerin und jeder Schüler seinem individuellen Potential entsprechend gefördert werden soll.

Daraus resultiert für uns die Aufgabe sich bei der Planung jeder Unterrichtssituation Gedanken zu machen, inwiefern deren methodische Anlage genügend Differenzierungsvermögen zulässt um dem gerecht zu werden. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Differenzierung im Rahmen der Erarbeitung neuer Inhaltsfelder und der differenzierenden Übung. Die erste Art der Differenzierung muss immer so ausgestaltet sein, dass am Ende der entsprechenden Unterrichtsphasen alle Schülerinnen und Schüler die notwendigen Lernziele erreicht haben, wofür sich insbesondere kooperative (z.B. Think - Pair -Share, Stationenlernen oder Gruppenpuzzle) oder reflektierende (z.B. Lerntagebuch) methodische Ansätze anbieten. Bei der Differenzierung in Übungsphasen ist eine solche Orientierung an Übungsphasen nicht erforderlich, hier geht es vielmehr darum Schülerinnen und Schüler genau auf dem Niveau abzuholen auf dem sie momentan stehen, um im optimalen Fall eine deutliche individuelle Verbesserung dieses Niveaus zu erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen, scheinen vor allem Methoden aus dem Bereich der Einzel, bzw. Partnerarbeit (zur gegenseitigen Lernkontrolle) angemessen (z.B. Freiarbeit, Lerntempoduell, Übungsspiele und Wochenplanarbeit).

## Möglichkeiten zur Differenzierung/individuellen Förderung

<b>AS</b>	<b>Aufgabensammlung</b> Die Schüler/innen legen eine Aufgabensammlung an. Dabei formulieren sie eigene Übungsaufgaben. Die Lehrperson kann diese Aufgabenstellungen auch zur Diagnose von Kenntnisstand und Schwierigkeiten nutzen.
<b>BA</b>	<b>Blütenaufgaben</b> Die Blütenaufgabe besteht aus mehreren Teilaufgaben, beginnend mit einer geschlossenen Aufgabe, und variiert dann verschiedene Öffnungsformen und damit auch das Schwierigkeitsniveau der Aufgabe. Diese Aufgabenform eignet sich zur Differenzierung da jede/r Schüler/in die einzelnen Teilaufgaben in der ihr/ihm möglichen Tiefe bearbeitet.
<b>CL</b>	<b>Checklistenarbeit</b> Die Schüler/innen schätzen ihre Fähigkeiten in der Checkliste ein, überprüfen ihre Einschätzungen mit Hilfe geeigneter Aufgaben und legen Übungsschwerpunkte fest.

## Möglichkeiten zur Differenzierung/individuellen Förderung

<b>EÜ</b>	<b>Explizites Üben</b> Das Basiswissen wird aufgefrischt bzw. gefestigt. Hilft bei wiederholtem Üben besonders den schwächeren Schüler/innen.
<b>EX</b>	<b>Exkursionen</b> Das Thema wird weitergeführt bzw. in einem weiterführenden Alltagskontext behandelt. Es fördert die guten Schüler/innen und kann auch dazu genutzt werden den Unterricht von den Schüler/innen zu gestalten.
<b>GB</b>	<b>Führen geometrischer Beweise</b> Das Führen geometrischer Beweise dient zur Förderung der stärkeren Schüler. Es fördert die Abstraktionsfähigkeiten und das Argumentationsfähigkeiten der Schüler/innen.
<b>HS</b>	<b>Gestufte Hilfestellungen</b> Die Schüler/innen erhalten nach Komplexität differenzierte Aufgabenstellungen, bei denen der Grad der Vorstrukturierung der Problemstellung bzw. des Vorgehens variiert.
<b>IÜ</b>	<b>Implizites Üben</b> Grundlagen werden in Anwendungen verknüpft und mitgeübt. Bietet sich z.B. für die stärkeren Schüler/innen an, wenn die schwächeren noch explizit üben.
<b>KA</b>	<b>Knobelaufgaben</b> Sind besonders für die guten Schüler/innen da, wenn die schwächeren Schüler/innen noch zusätzliche Übungen in dem Thema benötigen.
<b>UG</b>	<b>Unterricht gestalten</b> Die stärkeren Schüler/innen gestalten kurze Unterrichtseinheiten und vertiefen so ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im Sinne des Lernens durch Lehren.
<b>SZE</b>	<b>Simulation von Zufallsexperimenten</b> Die Simulation von Zufallsexperimenten hilft dabei, die Kenntnisse über Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten zu vertiefen. Die stärkeren Schüler/innen entwerfen eigene Simulationen, während die schwächeren Schüler/innen vorgegebene Simulationen durchführen und auswerten.

## **Grundsätze der Leistungsbewertung & Leistungsrückmeldung**

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 13 APO-GOST sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Mathematik hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Anforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar.

Die Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung teilt sich dabei im Wesentlichen in die beiden Bereiche „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Mitarbeit“ auf.

### **Sekundarstufe I:**

In den Jahrgangstufen 5-7 soll das Verhältnis an der Gesamtnote in etwa 60% zu 40% betragen.

In den Jahrgangstufen 8-9 soll das Verhältnis an der Gesamtnote in etwa 55% zu 45% betragen.

### **Sekundarstufe II:**

Das Verhältnis „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Mitarbeit“ soll in etwa 50 % zu 50% betragen.

## **Schriftliche Arbeiten**

Die Zuordnung der Ergebnisse der schriftlichen Arbeiten zu den einzelnen Notenstufen soll entsprechend der folgenden Tabelle erfolgen:

<b>Note</b>	<b>Klasse 5-7</b>	<b>Klasse 8-9</b>
sehr gut	90,0%	87,5%
gut	80,0%	75,0%
befriedigend	65,0%	62,5%
ausreichend	50,0%	50,0%
mangelhaft	20,0%	20,0%
ungenügend	0,0%	0,0%

Der angegebene Prozentwert gibt an wie viel % der Punkte man erreicht haben muss um diese Notenstufe zu erreichen.

### **Anmerkung:**

Die Form (richtige Verwendung mathematischer Symbole bzw. Formalismen, Sprache, Ordnung, Übersicht) der Klassenarbeit soll Eingang in die Bewertung finden.

**Sonstige Mitarbeit**

Der Bereich der sonstigen Mitarbeit soll sich aus den folgenden Teilbereichen zusammensetzen:

Teilbereich	Beschreibung	Anforderungen für die Note ...	
		gut	ausreichend
		Die Schülerin, der Schüler...	
mündliche Leistung	<b>Quantität</b>		
	kontinuierliche Beteiligung am Unterricht	beteiligt sich regelmäßig und häufig am Unterrichtsgespräch.	beteiligt sich unregelmäßig am Unterrichtsgespräch.
	<i>erledigt gestellte Aufgaben zuverlässig</i>	<i>bearbeitet alle gestellten Aufgaben.</i>	<i>bearbeitet die gestellten Aufgaben teilweise.</i>
	<b>Qualität</b>		
	Eingehen auf vorangegangene Unterrichtsbeiträge	geht interessiert und selbständig auf Beiträge Anderer ein.	geht eher selten auf Beiträge Anderer ein.
	<i>kritische Nachfragen</i>	<i>stellt von sich aus kritische Fragen und erkennt Widersprüche.</i>	<i>stellt selten gezielte Nachfragen.</i>
	Vorstellung der Lösungen	stellt Lösungen richtig, begründet, nachvollziehbar vor.	stellt Lösungen teilweise richtig, in der Regel nicht begründet vor.
	<i>Vorstellung der Hausaufgaben</i>	<i>stellt die Hausaufgaben vollständig und strukturiert dar.</i>	<i>liest Hausaufgaben ohne Erläuterungen vor.</i>
selbstständige Erarbeitung neuer Lerninhalte	nutzt individuelle Problemlösestrategien und kommt so zu Ergebnissen.	benötigt Unterstützung bei der Erarbeitung.	
<i>Gebrauch der Fachsprache</i>	<i>verwendet die Fachsprache richtig und regelmäßig.</i>	<i>nutzt die korrekte Fachsprache eher selten.</i>	
Gebrauch angemessener Werkzeuge	wählt selbstständig die mathematischen Werkzeuge aus und nutzt sie sicher.	benötigt Hilfe bei der Auswahl und Einsatz mathematischer Werkzeuge.	

**Sonstige Mitarbeit**

Teilbereich	Beschreibung	Anforderungen für die Note ...	
		gut	ausreichend
			Die Schülerin, der Schüler...
<b>schriftliche Übungen</b>	schriftliche Überprüfung von	siehe schriftliche Arbeiten	siehe schriftliche Arbeiten
<b>Kooperatives Arbeiten</b>	Qualität der Arbeitsergebnisse	präsentiert selbständig anschauliche und fachlich richtige Ergebnisse	präsentiert im Wesentlichen richtige Ergebnisse
	<i>Qualität der Beiträge in der Arbeitsphase</i>	<i>bringt sich ergebnisorientiert ein.</i>	<i>bringt sich nur wenig ein.</i>
	Kommunikationsverhalten	arbeitet kooperativ, respektiert die Beiträge anderer und baut auf ihnen auf.	unterstützt die Gruppenarbeit nur wenig, stört aber nicht.
	<i>Dokumentation</i>	<i>hält die Arbeitsschritte nachvollziehbar fest.</i>	<i>hat teilweise die Arbeitsschritte skizziert.</i>
	individuelle Leistungsbereitschaft	bringt über die Unterrichtsreihe hinausgehendes Wissen selbstständig ein.	arbeitet im Wesentlichen themenorientiert.
<b>freie Leistungsvergleiche</b>	Kopfrechenaufgaben	löst die Aufgaben schnell und sicher.	löst die Aufgaben im Wesentlichen richtig,
	<i>Knobelaufgaben</i>	<i>löst die Aufgaben schnell und sicher.</i>	<i>bemüht sich um die Lösung der Aufgaben.</i>
<b>besondere Leistungen</b>	Referat/Kurzvortrag	präsentiert vollständig, strukturiert und gut nachvollziehbar.	präsentiert eher oberflächlich und zeigt Verständnislücken.
	Lerntagebuch/Portfolio	lässt die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Unterricht gut erkennen.	führt das Lerntagebuch teilweise unvollständig.