



## Fachcurriculum

---

# Mathematik

FB III

## HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Umgang mit natürlichen Zahlen, Diagramme, Teiler und Vielfache</li> <li>• <b>Größen und Messen</b> Größen, Winkel, Flächeninhalte</li> <li>• <b>Raum und Form</b> Symmetrien, Koordinatensysteme, Körper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 5: Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, am Känguru-Wettbewerb und an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• In der Jahrgangsstufe 5 besteht in der Regel das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> <li>• <b>Die im Methodencurriculum angestrebten Kompetenzen zum Thema „Diagramme“ werden im Rahmen einer Klassenarbeit überprüft.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min)</li> <li>• In Klasse 5 werden 3 ausgewählte Arbeiten der 2. Klassenarbeit dem Fachbereichsleiter zur Einsicht vorgelegt.</li> </ul>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Zahl und Operation**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gehen mit natürlichen Zahlen um.</li> <li>runden und schätzen.</li> <li>verwenden Darstellungen (Zahlenstrahl, Diagramm).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hinterfragen und verdeutlichen mathematische Sachverhalte und überprüfen diese</li> <li>verwenden unterschiedliche Darstellungsformen und beschreiben Beziehungen zwischen ihnen</li> <li>präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse mit Hilfe von Fachbegriffen sowie geeigneten Darstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daten durch Umfragen erheben und in Diagrammen darstellen und präsentieren, Gruppenarbeit oder Heimversuch</li> </ul>	Kapitel I, S. 8 – 21	<b>Argumentieren</b>  <b>Mathematische Darstellungen verwenden; Kommunizieren</b>	<b>Methodenkompetenz</b> Informationen beschaffen, strukturieren und bearbeiten  <b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen angemessen mitteilen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden Grundrechenarten und Rechengesetze sicher an.</li> <li>kennen und nutzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen.</li> <li>lösen Terme und einfache Gleichungen mit Variablen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus</li> <li>deuten Variable als Platzhalter in Gleichungen zur symbolischen Darstellung mathematischer Probleme und von Sachsituationen</li> <li>entnehmen Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wochenplan</li> <li>Einführung des Themas beispielsweise durch Spiele oder „Entdeckungstexte“</li> </ul>	Kapitel III, S. 88 - 115	<b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>Modellieren, Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>	<b>Lernkompetenz</b> Probleme sachgerecht analysieren und zwischen verschiedenen Lösungswegen begründet entscheiden
	<ul style="list-style-type: none"> <li>bestimmen Regeln für die Teilbarkeit, kennen Teiler und Vielfache.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>äußern begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge und stellen Vergleiche an</li> <li>vollziehen mathematische Argumentationen anderer nach und überprüfen diese</li> <li>verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen (kgV, ggT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interessante Entdeckungen am Beispiel der Primzahlen (z.B. Sieb des Eratosthenes)</li> </ul>	Kapitel IV, S. 126 – 143	<b>Argumentieren</b>  <b>Kommunizieren</b>	

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Größen und Messen**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln Größenvorstellungen, führen Schätzungen durch.</li> <li>mit Länge, Massen und Gewichten arbeiten.</li> <li>arbeiten mit Währung / Geld sowie Zeitspannen und führen dabei Umrechnungen von Größen durch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an</li> <li>verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>messen durch Schülerexperimente / Stationen lernen</li> </ul>	Kapitel I, S. 22 – 31	<b>Probleme mathematisch lösen</b>  <b>Kommunizieren</b>	<b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen und Überlegungen konzentriert „auf den Begriff“ bringen  <b>Analytische Kompetenz</b> Relationen erkennen und adäquat darstellen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>messen und zeichnen Winkel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> <li>gehen angemessen mit geometrischen Zeichengeräten um</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>entdeckende Vorgehensweise durch alltagsbezogene Beispiele</li> </ul>	Kapitel II, S. 70 – 78	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>	<b>Methodenkompetenz</b> Wesentliche Arbeitstechniken beherrschen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erfassen und vergleichen Flächeninhalte.</li> <li>bestimmen Flächeninhalte und Umfang von Quadrat, Rechteck und zusammengesetzten Figuren.</li> <li>rechnen Flächeneinheiten um.</li> <li>berechnen Volumina und Oberflächeninhalte von Würfeln und Quadern.</li> <li>rechnen Raumeinheiten um.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben, vergleichen und bewerten unterschiedliche Verfahren, Lösungswege und Argumentationen</li> <li>erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen</li> <li>entnehmen Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen, übersetzen Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle und bewerten das gewählte Modell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>herantastende Vorgehensweise durch Ausprobieren unterschiedlicher Lösungsansätze bei der Bestimmung von Realflächen und Körperinhalten in Gruppenarbeit</li> </ul>	Kapitel V, S. 152 – 169  Kapitel VI, S. 189 – 196	<b>Argumentieren</b>  <b>Probleme mathematisch lösen</b>  <b>Modellieren</b>	

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Symmetrieeigenschaften (Achsen- und Drehsymmetrie) von Grundfiguren.</li> <li>zeichnen Strecken und Geraden, verwenden Fachbegriffe wie Parallelität, Orthogonalität und messen Abstände.</li> <li>erstellen Grundfiguren.</li> <li>legen Koordinatensysteme an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> <li>gehen angemessen mit geometrischen Zeichengeräten um</li> <li>verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Symmetrische Formen im Alltag entdecken und präsentieren</li> <li>Basteln von symmetrischen Figuren</li> <li>Spiele (z.B. Schiffe versenken, Schatzsuche)</li> </ul>	Kapitel II, S. 50 – 69	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>Kommunizieren</b>	<b>Analytische Kompetenz</b> Strukturmerkmale erkennen und beschreiben
	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeiten mit Grundkörpern und zusammengesetzten Körpern.</li> <li>fertigen Modelle, Schrägbilder und Netze an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation und modifizieren ggf. das verwendete Modell</li> <li>verwenden unterschiedliche Darstellungsformen und beschreiben Beziehungen zwischen ihnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen und basteln von Körpern und ihren Netzen</li> <li>Mobile für den Klassenraum aus Körpern basteln</li> </ul>	Kapitel VI, S. 178 – 188	<b>Modellieren</b>  <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>	<b>Analytische Kompetenz</b> Einzelne Elemente klassifizieren

## HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 6** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Brüche, Dezimalbrüche, einfache Prozentangaben</li> <li>• <b>Raum und Form</b> Abbildungen, Dreiecke, Winkelsummensatz</li> <li>• <b>Größen und Messen</b> Winkelsätze, Flächeninhalte von geometrischen Figuren</li> <li>• <b>Daten und Zufall</b> Arithmetisches Mittel, Summen- und Pfadregel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 6: Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, am Känguru-Wettbewerb und an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• In der Jahrgangsstufe 6 besteht das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min)</li> <li>• Davon wird eine Klausur als Vergleichsarbeit geschrieben.</li> </ul>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 6** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Zahl und Operation**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen Brüche als Teil eines Ganzen, als Teil mehrerer Ganzer, als Maßzahl und zur Beschreibung von Verhältnissen kennen.</li> <li>• lernen Dezimalbrüche (abbrechend, periodisch) sowie die Begründung für Abbruch bzw. Periodizität kennen.</li> <li>• vergleichen und ordnen natürliche und gebrochene Zahlen (gewöhnliche Brüche, Dezimalbrüche).</li> <li>• runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche.</li> <li>• verwenden Darstellungen (Zahlenstrahl).</li> <li>• wenden Grundrechenarten und Rechengesetze für gebrochene Zahlen an</li> <li>• kennen Strategien und verwenden diese zum vorteilhaften Rechnen.</li> <li>• lösen Grundaufgaben der Bruchrechnung.</li> <li>• lösen einfache Prozentangaben.</li> <li>• verwenden Darstellungen (z.B. Kreisdiagramm).</li> <li>• lösen Grundaufgaben der Prozentrechnung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache sowie Umgangssprache in Fachsprache</li> <li>• verwenden geeignete Symbole</li> <li>• führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus</li> <li>• beschreiben Vorgehensweisen</li> <li>• verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen</li> <li>• entnehmen einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten</li> <li>• interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem</li> <li>• reflektieren Lösungswege</li> <li>• entnehmen Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen</li> <li>• übersetzen Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle</li> <li>• arbeiten innerhalb des gewählten mathematischen Modells</li> <li>• interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation</li> <li>• überprüfen und bewerten das gewählte Modell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichnen und ausschneiden von Kreisteilen</li> <li>• Lernplakat</li> <li>• Lernspiel: Herstellen eines Memory-Spieles</li> <li>• Pólyas Urnenmodell</li> <li>• alltagsbezogene Beispiele aus Zeitungen und Zeitschriften</li> <li>• kritische Prüfung der Daten</li> <li>• Diagramme am PC; Tabellenkalkulation</li> <li>• Projektarbeit mit Präsentation</li> </ul>	<p>Kapitel I, S. 8 – 47</p> <p>Kapitel III, S. 76 – 113</p> <p>Kapitel V, S. 156 – 183</p>	<p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Modellieren</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b> Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p> <p><b>Methodenkompetenz</b> Vorgegebene Aufgaben strukturiert und formal korrekt lösen</p>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 6** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gehen mit verschiedenen Abbildungen wie Achsenspiegelung, Punktspiegelung, Drehung oder Verschiebung um.</li> <li>erkennen Symmetrieeigenschaften.</li> <li>führen Konstruktionen von Figuren und Mustern durch.</li> <li>kennen Linien im Dreieck.</li> <li>führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch.</li> <li>kennen Winkelsummensatz und die Winkelsätze an Geradenkreuzungen und wenden diese an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar</li> <li>verwenden unterschiedliche Darstellungsformen und beschreiben Beziehungen zwischen ihnen</li> <li>vergleichen Darstellungen miteinander und bewerten diese</li> <li>setzen mathematische Begriffe und deren anschauliche Konkretisierung zueinander in Beziehung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>entdeckende Vorgehensweise im Alltag</li> <li>Musterbildung</li> <li>fächerübergreifende Zusammenarbeit mit Kunst</li> <li>Informationen strukturieren (z. B. Mindmaps)</li> <li>Einsatz dynamischer Geometrie-software</li> <li>Wochenplan</li> </ul>	<p>Kapitel II, S. 48 – 75</p> <p>Kapitel IV, S. 114 – 155</p>	<p><b>Darstellen</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p>	<p><b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen und Überlegungen konzentriert „auf den Begriff“ bringen und angemessen mitteilen</p> <p><b>Analytische Kompetenz</b> Unterscheidungen begründet vornehmen. Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 6** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Größen und Messen**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Schätzungen und Überschlagsrechnungen durch.</li> <li>• führen Rundungen durch.</li> <li>• messen und zeichnen Größen von Winkeln.</li> <li>• messen und berechnen Flächeninhalte, Umfänge von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien</li> <li>• beschreiben, vergleichen und bewerten unterschiedliche Verfahren, Lösungswege und Argumentationen</li> <li>• nutzen die Werkzeugkiste mit Messgeräten, Lineal, Geodreieck und Zirkel angemessen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partnerarbeit</li> <li>• messen durch Schülerexperimente</li> <li>• Flächenumwandlung durch Ausschneiden</li> <li>• üben mit Lernspielen: Tangram</li> </ul>	<p>Kapitel I, S. 8 – 47</p> <p>Kapitel III, S. 76 – 113</p> <p>Kapitel IV, S. 114 – 155</p>	<p><b>Kommunizieren</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p> <p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>	<p><b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen und Überlegungen konzentriert „auf den Begriff“ bringen</p> <p><b>Analytische Kompetenz</b> Relationen erkennen und adäquat darstellen</p>



## HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Rationale Zahlen, Koordinatensysteme, Terme und Variablen</li> <li>• <b>Raum und Form</b> Kongruenzsätze, Satz von Thales</li> <li>• <b>Größen und Messen</b> Kreis, Umfangs- und Mittelpunktswinkel, Einführung von Pi</li> <li>• <b>Funktionaler Zusammenhang</b> Proportionale und antiproportionale Zuordnungen, Dreisatz, Zinsrechnung, Terme und Gleichungen</li> <li>• <b>Daten und Zufall</b> Diagramme, Lage- und Streumaße</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 7: Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler in der Regel haben die Möglichkeit, sich in der Fördersprechstunde beraten zu lassen.</li> <li>• Einführung des Taschenrechners erfolgt im Laufe der Klasse 7.</li> <li>• <b>Die im Methodencurriculum angestrebten Kompetenzen zum Thema „Kreisdiagramme“ werden im Rahmen einer Klassenarbeit überprüft.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min)</li> <li>• In Klasse 7 werden 3 ausgewählte Arbeiten der 3. Klassenarbeit dem Fachbereichsleiter zur Einsicht vorgelegt.</li> </ul>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Zahl und Operation**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gehen mit rationalen Zahlen um.</li> <li>• kennen und verwenden Darstellungen (Zahlengerade, KOS).</li> <li>• vergleichen rationale Zahlen, ordnen und runden diese und geben Beträge an.</li> <li>• kennen Rechenverfahren und wenden Rechengesetze an.</li>   <li>• stellen Terme und Rechnungen mit Variablen auf und lösen diese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Vorgehensweisen</li> <li>• führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus</li> <li>• deuten Variable als Platzhalter in Gleichungen zur symbolischen Darstellung mathematischer Probleme und von Sachsituationen</li>   <li>• erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung des Themas beispielsweise in GA durch unterschiedliche reale Situationen (z.B. Kontostände, Pegelstände, Temperaturen)</li> <li>• Zahlenrätsel / Knobelaufgaben</li> <li>• Oberfläche und Volumen zusammengesetzter Körper mit Variablen bestimmen und vereinfachen</li> </ul>	<p>Kapitel I, S. 8 – 39</p> <p>Kapitel VII, S. 152 – 160</p>	<p><b>Kommunizieren</b></p> <p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b> Unterscheidungen begründet vornehmen. Auf der Basis dieser Erkenntnisse Problemlösungen entwickeln</p> <p><b>Methoden-kompetenz</b> Vorgegebene und selbstgewählte Aufgaben strukturiert und formal korrekt lösen</p>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen geometrische Grundkonstruktionen unter Zuhilfenahme der Kongruenzsätze durch.</li> <li>• fertigen Konstruktion von Vierecken an.</li> <li>• erkennen und benennen Symmetrieeigenschaften von Figuren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> <li>• nutzen angemessen die Werkzeugkiste mit Messgeräten, Lineal, Geo-Dreieck und Zirkel</li> <li>• setzen mathematische Begriffe und deren anschauliche Konkretisierung zueinander in Beziehung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einführen der KGS z.B. durch ein Gruppenpuzzle (vgl. LS Service-Band)</li> <li>• Einsatz von GeoGebra</li> <li>• Konstruktionsaufgaben</li> </ul>	Kapitel II, S. 40 – 59	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>Argumentieren</b>	<b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen angemessen mitteilen.  <b>Analytische Kompetenz</b> Deduktive Schlussfolgerungen nachvollziehen können. Hypothesenbildung überprüfen können
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen Grundfiguren (Kreis) kennen.</li> <li>• benennen Beziehungen zwischen geometrischen Objekten (Kreise und Geraden).</li> <li>• arbeiten mit Winkeln am Kreis (Winkelsätze, Satz des Thales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden unterschiedliche Darstellungsformen und beschreiben Beziehungen zwischen ihnen</li> <li>• äußern begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge und stellen Vergleiche an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entdeckende Vorgehensweise durch alltagsbezogene Beispiele</li> </ul>	Kapitel IV, S. 96 – 105	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Argumentieren</b>	<b>Kommunikative Kompetenz</b> Beobachtungen angemessen mitteilen.  <b>Analytische Kompetenz</b> Relationen erkennen und adäquat darstellen

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Größen und Messen**

<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen Flächeninhalt und Umfang von Kreis und Kreisteilen.</li> <li>• Lernen die Zahl Pi kennen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entnehmen Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen</li> <li>• äußern begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge und stellen Vergleiche an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung des Verhältnisses von Kreis- zu Quadratflächeninhalt durch Monte-Carlo-Methode</li> <li>• Füllung eines Rechtecks mit Kreissektoren (Tortenstücken)</li> </ul>	Kapitel IV, S.106 – S.117	<b>Modellieren</b>  <b>Argumentieren</b>	<b>Methoden-kompetenz</b> Unterschiedliche Problemlösungstechniken anwenden. Wissenschafts-propädeutische Arbeitsweisen beachten

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtschwerpunkt: **Funktionaler Zusammenhang**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>lernen proportionale und antiproportionale Zuordnungen, ihre Eigenschaften und Darstellungen in sprachlicher, tabellarischer und graphischer Form kennen.</li> <li>wenden Dreisatzmethoden an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> <li>erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen</li> <li>interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation und überprüfen ggf. das verwendete Modell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stationen lernen (z.B. experimentell mit Waage / Federkraftmesser; Füllkörper)</li> <li>Anwendungsaufgaben</li> </ul>	Kapitel III, S.60 – 95	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Probleme mathematisch lösen</b>  <b>Modellieren</b>	<b>Analytische Kompetenz</b> Relationen erkennen und adäquat darstellen. Kausale und finale Zusammenhänge aufdecken. Variablen und Parameter eines Systems beschreiben
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rechnen Grundaufgaben der Prozent- und Zinsrechnung.</li> <li>lösen Prozentrechnen mit erhöhtem und vermindertem Grundwert.</li> <li>Prozente von Prozenten berechnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle</li> <li>übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache und umgekehrt und verwenden geeignete Symbole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internetrecherche über Zinskonditionen</li> </ul>	Kapitel V, S.118 – 135	<b>Modellieren</b>  <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>	<b>Methodenkompetenz</b> Unterschiedliche Recherche-möglichkeiten kennen und adäquat nutzen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>lösen lineare Gleichungen mit Äquivalenzumformungen.</li> <li>lösen und verstehen Sachaufgaben zum Thema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deuten Variable als Platzhalter in Gleichungen zur symbolischen Darstellung mathematischer Probleme und von Sachsituationen</li> <li>begründen mathematische Sachverhalte, Regeln und Rechenverfahren und überprüfen diese</li> <li>erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlenrätsel / Knobelaufgaben</li> <li>Arbeitsblätter mit Lösungswörtern / -bildern</li> </ul>	Kapitel VII, S. 161 – 177	<b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>Argumentieren</b>  <b>Probleme mathematisch lösen</b>	<b>Methodenkompetenz</b> Wesentliche Arbeitstechniken beherrschen. Unterschiedliche Problemlösungs-techniken anwenden  <b>Lernkompetenz</b> Probleme sachgerecht analysieren und zwischen verschiedenen Lösungswegen begründet entscheiden

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 7** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Daten und Zufall**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b>  Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen Daten in Diagrammen (Boxplot, Säulendiagramm, Kreisdiagramm) und Tabellen dar.</li> <li>beschreiben Lage- und Streumaße (Median, arithmetisches Mittel, Spannweite) und bearbeiten dazugehörige Aufgaben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar</li> <li>übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache und umgekehrt und verwenden geeignete Symbole</li> <li>erstellen einfache Tabellen und Diagramme und entnehmen diesen Daten und Werte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daten durch Umfragen erheben und in Diagrammen darstellen und präsentieren, Gruppenarbeit oder Heimversuch</li> <li>Simulation von Zufallsexperimenten z.B. mit Monte-Carlo-Methode und deren Auswertung</li> </ul>	Kapitel VI, S.136 – 151	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>	<b>Methoden-kompetenz</b> Unterschiedliche Medien zur Informationsbeschaffung nutzen  <b>Lernkompetenz</b> Lernstrategien entwickeln und Lernprozesse reflektieren

## HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Klammern, Terme, Binome</li> <li>• <b>Funktionaler Zusammenhang</b> Lineare Gleichungen und Ungleichungen, Gleichungssysteme</li> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Reelle Zahlen, Rechenoperationen mit reellen Zahlen</li> <li>• <b>Raum und Form</b> Satz von Pythagoras, Ähnlichkeit, Zentrische Streckung, Körper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik: Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 8: Die Schülerinnen und Schüler nehmen alle am Mathematik-Wettbewerb der 8. Klassen teil. Die Ergebnisse ersetzen die zweite Klassenarbeit im 1. Halbjahr. Zusätzlich ist die Teilnahme an der Mathematik-Olympiade möglich.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, sich in der Fördersprechstunde beraten zu lassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min)</li> <li>• davon eine Vergleichsarbeit (Mathematik-Wettbewerb)</li> </ul>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Zahl und Operation**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gehen mit Klammern und Binomen um.</li> <li>kennen Terme und Variable und lösen themenbezogene Aufgaben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache sowie Umgangssprache in Fachsprache verwenden geeignete Symbole</li> <li>präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>herantastende Vorgehensweise durch Ausprobieren unterschiedlicher Lösungsansätze</li> <li>Lernplakat</li> <li>Wochenplan</li> <li>Musikvideo zu den Binomischen Formeln (z.B. dorfuchs)</li> <li>Fermi-Aufgaben</li> <li>konstruktiver Umgang mit Fehlern / Fehlervermeidungsstrategien</li> </ul>	Kapitel I, S. 8 – 33	<p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Argumentieren, Kommunizieren</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b> Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gehen mit reelle Zahlen (Wurzeln) um.</li> <li>vergleichen, ordnen und runden reelle Zahlen.</li> <li>wenden Rechenverfahren, Rechengesetze und deren Verknüpfungen im Bereich der reellen Zahlen an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus</li> <li>setzen mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich ein (Taschenrechner)</li> <li>wenden heuristische Problemlösestrategien und mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an</li> <li>nutzen unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiederholungsreferat zu den anderen Zahlbereichen</li> <li>Arbeit an der Zahlengerade</li> <li>geometrische Anschauung (z.B. Wurzel von 2), Bezug zu Pi</li> <li>Partner- / Gruppenarbeit</li> <li>sinnvoller Umgang mit dem Taschenrechner / sinnvolles Runden</li> </ul>	Kapitel V, S. 120 – 149	<p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Problemlösen</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b> Einzelne Elemente klassifizieren</p>

# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Funktionaler Zusammenhang**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lösen lineare Gleichungen.</li> <li>• das Vorgehen beim Lösen von linearen Gleichungen vergleichen.</li> <li>• Kennen lineare Funktionen und ihre Eigenschaften.</li> <li>• lösen Ungleichungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache sowie Umgangssprache in Fachsprache</li> <li>• verwenden geeignete Symbole</li> <li>• führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus</li> <li>• übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>• arbeiten innerhalb des gewählten mathematischen Modells</li> <li>• interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation und modifizieren ggf. das verwendete Modell</li> <li>• wenden mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an</li> <li>• erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar</li> <li>• erstellen differenzierte und übersichtliche Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen (z.B. Tabelle- Funktionsgleichung- Funktionsgraph)</li> <li>• vergleichen Darstellungen miteinander und bewerten diese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Aufgaben zu linearen Funktionen mit Lösungen entwickeln und vorstellen (optional)</li> <li>• Wochenplan</li> <li>• Lernplakat</li> <li>• alltagsbezogene Beispiele aus Zeitungen und Zeitschriften</li> <li>• Partnerarbeit</li> <li>• Plenumsphasen: Ergebnisse gemeinsam an der Tafel besprechen und konstruktiv reflektieren</li> </ul>	Kapitel II, S. 34 – 69	<p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>	<p><b>Methodenkompetenz</b></p> <p>Vorgegebene und selbst gewählte Aufgaben strukturiert und formal korrekt lösen</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lösen lineare Gleichungssysteme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen</li> <li>• nutzen unterschiedliche Verfahrensweisen und Darstellungsformen zur Problemlösung</li> <li>• interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem</li> <li>• vollziehen mathematische Argumentationen anderer nach und überprüfen diese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lerntheke (optional)</li> <li>• Präsentation eigener Lösungswege</li> <li>• Partnerarbeit und gegenseitiges kontrollieren / verbessern von erstellten Lösungen</li> <li>• S. können sich ggf. selbst Aufgaben mit Musterlösungen überlegen</li> </ul>	Kapitel IV, S. 90 – 113	<p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Kommunizieren</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b></p> <p>Auf der Basis dieser Erkenntnisse Problemlösungen entwickeln</p>



# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form II**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gehen mit Ähnlichkeit um.</li> <li>führen zentrische Streckungen durch.</li> <li>nutzen die Strahlensätze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar</li> <li>erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen</li> <li>entnehmen einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten</li> <li>interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem</li> <li>präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderdreieck auf dem Schulhof ausprobieren</li> <li>Bezug zur Kunst: Zentralperspektive (optional)</li> <li>Lösungswegpräsentation von Aufgaben mit Anwendungsbezug</li> <li>vergrößern / verkleinern z.B. durch Fotokopien / DinA-Formate verdeutlichen</li> </ul>	Kapitel VII, S. 180 – 209	<b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>  <b>Problemlösen</b>       <b>Argumentieren und kommunizieren</b>	<b>Lernkompetenz</b> Probleme sachgerecht analysieren und sich zwischen verschiedenen Lösungswegen begründet entscheiden können  <b>Analytische Kompetenz</b> Deduktive Schlussfolgerungen nachvollziehen können
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen Grundkörper (Prisma, Kreiszylinder).</li> <li>nehmen Beschreibung von Volumen und Oberflächeninhalt beim Prisma und beim Kreiszylinder vor.</li> <li>fertigen Modelle, Schrägbilder und Netze bekannter Körper an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Vorgehensweisen</li> <li>vergleichen, diskutieren und bewerten unterschiedliche Lösungswege, Argumentationen und Ergebnisse sachgerecht</li> <li>wenden heuristische Problemlösestrategien und mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an</li> <li>erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geometrische Körper (Plastik): Voluminavergleich</li> <li>Alltagsbezug: Grundrisse</li> <li>Körper bauen</li> </ul>	Kapitel III, S. 70 – 89	<b>Kommunizieren</b>     <b>Problemlösen</b>   <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b>	<b>Analytische Kompetenz</b> Auf der Basis dieser Erkenntnisse Problemlösungen entwickeln

## HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 9** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funktionaler Zusammenhang</b> Quadratische Funktionen, Quadratische Gleichungen, Potenzfunktionen, Trigonometrische Funktionen</li> <li>• <b>Raum und Form</b> Trigonometrie am Dreieck; Körper</li> <li>• <b>Zahl und Operation</b> Potenzen</li> <li>• <b>Daten und Zufall</b> Laplace- und Bernoulli-Experimente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 9: Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen. Außerdem kann die Klasse am Wettbewerb „Mathématiques sans frontières“ teilnehmen.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, sich in der Fördersprechstunde beraten zu lassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min)</li> <li>• In Klasse 9 werden 3 ausgewählte Arbeiten der 4. Klassenarbeit dem Fachbereichsleiter zur Einsicht vorgelegt.</li> </ul>



# HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 9** (2014)

## Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form**

	<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b> Die Schülerinnen und Schüler...	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Lernenden...	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen & Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen trigonometrische Beziehungen (sin, cos, tan) bei rechtwinkligen und allgemeinen Dreiecken.</li> <li>analysieren Grundkörper (Pyramide, Kegel, Kugel).</li> <li>nehmen Körper aus der Technik und der Lebensumwelt wahr.</li> <li>beschreiben und bestimmen Volumen und Oberflächeninhalt bei Pyramide, Kegel, Kugel.</li> <li>fertigen Modelle, Schrägbilder und Netze bekannter Körper an.</li> <li>führen Berechnungen in Dreiecken und Vielecken (Anwendungen aus Technik und Physik) durch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache und umgekehrt und verwenden geeignete Symbole</li> <li>setzen mathematische Werkzeuge wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software, Messgeräte sinnvoll und verständlich ein. Dabei wählen sie die Werkzeuge unter Berücksichtigung der Kriterien Genauigkeit, Zeitökonomie und Fehleranfälligkeit aus.</li> <li>nutzen unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung</li> <li>entnehmen Problemstellungen die relevanten Größen und beschreiben die Abhängigkeit zwischen ihnen</li> <li>interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem</li> <li>erkennen Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen</li> <li>interpretieren und bewerten Darstellungen</li> <li>beschreiben Vorgehensweisen</li> <li>stellen unterschiedliche Lösungswege vor, erläutern, vergleichen und bewerten diese</li> <li>dokumentieren, stellen adressatengerecht dar und präsentieren Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse</li> <li>äußern begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge und stellen Vergleiche an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendungsaufgaben</li> <li>Gruppenarbeit mit Füllkörpern</li> <li>Netzbilder entwickeln und Körpermodelle herstellen</li> <li>Galeriegang (Vorstellung verschiedener Körper und ihrer Eigenschaften)</li> <li>Referate</li> <li>Vermessung von Gebäuden, Triangulation im Gelände (Theodolit, Sextant)</li> </ul>	<p>Kapitel II S. 50 – 75</p> <p>Kapitel VI S. 144 – 177</p>	<p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Darstellen</b></p> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p>	<p><b>Analytische Kompetenz</b> Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p> <p>Auf der Basis dieser Erkenntnisse Problemlösungen entwickeln</p> <p><b>Methodenkompetenz</b> Unterschiedliche Problemlösungstechniken anwenden</p>



