

## 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><br/>Umgang mit natürlichen Zahlen, Diagramme, Teiler und Vielfache</li> <li>• <b>Größen und Messen</b><br/>Größen, Winkel, Flächeninhalte</li> <li>• <b>Raum und Form</b><br/>Symmetrien, Koordinatensysteme, Körper</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch: 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>• 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 das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 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)

| <b>Leitideen und Inhaltsfelder</b>   | <b>Kompetenzbereich</b>   | <b>Standard (Fachkompetenz)</b><br>Die Lernenden...   | <b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b><br>Arbeitsformen & Lernwege  | <b>Bezug zum Lehrbuch</b>       | <b>Überfachliche Kompetenzen</b><br>bzw.<br>Anmerkungen   |
|--|---|---|--|---------------------------------|---|
| <b>Zahl und Operation</b>  |   |   |  |                                 |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Umgang mit natürlichen Zahlen</li> <li>Runden und Schätzen</li> <br/> <li>Darstellungen (Zahlenstrahl, Diagramm)</li> </ul>                             | <p><b>Argumentieren</b></p><br><p><b>Mathematische Darstellungen verwenden, Kommunizieren</b></p>   | <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> | <b>Kapitel I, S. 8 – 21</b>     | <p><b>Methodenkompetenz</b><br/>Informationen beschaffen, strukturieren und bearbeiten</p> <p><b>Kommunikative Kompetenz</b><br/>Beobachtungen angemessen mitteilen</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundrechenarten und Rechengesetze</li> <li>Strategien zum vorteilhaften Rechnen</li> <br/> <li>Terme und einfache Gleichungen mit Variablen</li> </ul> | <p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p><br><p><b>Modellieren, Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> | <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>              | <b>Kapitel III, S. 88 – 115</b> | <b>Lernkompetenz</b><br>Probleme sachgerecht analysieren und zwischen verschiedenen Lösungswegen begründet entscheiden  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilbarkeit, Teiler und Vielfache</li> </ul>  | <p><b>Argumentieren</b></p><br><p><b>Kommunizieren</b></p>  | <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 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>                          | <b>Kapitel IV, S. 126 – 143</b> |   |

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

|  | <b>Leitideen und Inhaltsfelder</b>   | <b>Kompetenzbereich</b>   | <b>Standard (Fachkompetenz)</b><br>Die Lernenden...   | <b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b><br>Arbeitsformen & Lernwege   | <b>Bezug zum Lehrbuch</b>   | <b>Überfachliche Kompetenzen</b><br>bzw.<br>Anmerkungen   |
|--|--|---|---|---|---|---|
|  | <b>Größen und Messen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größenvorstellungen</li> <li>• Schätzungen</li> <li>• Länge</li> <li>• Masse / Gewichte</li> <li>• Währung / Geld</li> <li>• Zeitspanne</li> <li>• Umrechnung von Größen</li> </ul>  | <b>Probleme mathematisch lösen</b><br><br><b>Kommunizieren</b>  | <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>  | <b>Kapitel I, S. 22 – 31</b>  | <b>Kommunikative Kompetenz</b><br>Beobachtungen und Überlegungen konzentriert „auf den Begriff“ bringen<br><br><b>Analytische Kompetenz</b><br>Relationen erkennen und adäquat darstellen |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkel</li> </ul>   | <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b><br><br><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b> | <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>  | <b>Kapitel II, S. 70 – 78</b>   | <b>Methodenkompetenz</b><br>Wesentliche Arbeitstechniken beherrschen  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninhalte erfassen und vergleichen</li> <li>• Flächeninhalte und Umfang von Quadrat, Rechteck und zusammengesetzten Figuren bestimmen</li> <li>• Umrechnen von Flächeneinheiten</li> <li>• Volumina und Oberflächeninhalte von Würfeln und Quadern berechnen</li> <li>• Umrechnen von Raumeinheiten</li> </ul> | <b>Argumentieren</b><br><br><b>Probleme mathematisch lösen</b><br><br><b>Modellieren</b>                                | <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> | <b>Kapitel V, S. 152 – 169</b><br><br><b>Kapitel VI, S. 189 – 196</b> |   |

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

| <b>Leitideen und Inhaltsfelder</b>   | <b>Kompetenzbereich</b>  | <b>Standard (Fachkompetenz)</b><br>Die Lernenden...  | <b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b><br>Arbeitsformen & Lernwege   | <b>Bezug zum Lehrbuch</b>       | <b>Überfachliche Kompetenzen</b><br>bzw.<br>Anmerkungen                   |
|--|--|--|---|---------------------------------|---|
| <b>Raum und Form</b>   |  |  |   |                                 |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetrieeigenschaften (Achsen- und Drehsymmetrie) von Grundfiguren</li> <li>• Strecken und Geraden; Fachbegriffe: Parallelität, Orthogonalität; Abstände Grundfiguren</li> <li>• Koordinatensysteme</li> </ul> | <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>Kommunizieren</b></p> | <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> | <b>Kapitel II, S. 50 – 69</b>   | <b>Analytische Kompetenz</b><br>Strukturmerkmale erkennen und beschreiben |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkörper und zusammengesetzte Körper</li> <li>• Modelle, Schrägbilder und Netze</li> </ul>   | <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>  | <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>   | <b>Kapitel VI, S. 178 – 188</b> | <b>Analytische Kompetenz</b><br>Einzelne Elemente klassifizieren          |