

Bildungsstandards		Kernlehrplan		Regelstandards bzgl. der Kenntnisse, Fähigkeiten u. Fertigkeiten und Reflexionsfähigkeit
allg. mathematische Kompetenzen	Leitidee	Inhaltsbezogene K.	prozessbezogene K.	
<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p><i>Mathematische Darstellungen verwenden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten an, interpretieren und unterscheiden sie</li> <li>erkennen Beziehungen zwischen Darstellungsformen</li> <li>wählen unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck aus und wechseln zwischen ihnen</li> </ul>	<p>Daten und Zufall</p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erheben <b>Daten</b> und fassen sie als <b>Ur- und Strichlisten</b> zusammen</li> <li>stellen <b>Häufigkeitstabellen</b> zusammen und veranschaulichen diese in <b>Säulen-, Balken- und Strichdiagrammen sowie Piktogrammen</b></li> <li>lesen und interpretieren statistische Darstellungen</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen <b>Beziehungen zwischen Zahlen und Größen</b> in Tabellen und Diagrammen dar</li> <li><b>Größen</b> (Längen, Gewichte, Zeiten) <b>messen und umrechnen</b></li> <li>lesen <b>Informationen aus Tabellen und Diagrammen</b> in einfachen Sachzusammenhängen ab</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen wieder.</li> <li>arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team.</li> <li>präsentieren Ergebnisse</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen Lineal/Geodreieck</li> <li>nutzen Präsentationsmedien</li> <li>dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können eine <b>Klassenbefragung</b> mit für sie relevanten Daten (Alter, Lieblingsfach, -farbe, Haustier, ...) planen und durchführen.</li> <li>können die Ergebnisse in Tabellen übersetzen und sie <b>gruppenweise</b> vorstellen.</li> <li>können <b>Ergebnisplakate</b> anfertigen, auf denen die Daten als Diagramme graphisch dargestellt sind.</li> <li>können hierfür zudem das <b>Tabellenkalkulationsprogramm Excel</b> nutzen (Doppelseite Fokus 5, S. 16/17)</li> <li>können Diagrammtypen <b>kritisch hinterfragen</b> und sind in der Lage, sie als geeignete oder ungeeignete Darstellungsform zu erkennen.</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5

Bildungsstandards		Kernlehrplan		Regelstandards bzgl. der Kenntnisse, Fähigkeiten u. Fertigkeiten und Reflexionsfähigkeit
allg. mathematische Kompetenzen	Leitidee	Inhaltsbezogene K.	prozessbezogene K.	
<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p><i>Mit symbolischen und formalen Elementen der Mathematik umgehen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche und umgekehrt</li> </ul>	Z A H L	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Arithmetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ordnen</b> und <b>vergleichen</b> Zahlen und <b>runden</b> natürliche Zahlen.</li> <li>- stellen Zahlen auf verschiedene Weise dar (<b>Zahlenstrahl</b>, <b>Zifferndarstellung</b>, <b>Stellenwerttafel</b> und <b>Wortform</b>)</li> <li>- *Römische Zahlen</li> <li>- *Dualzahlen</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen</li> <li>- ziehen Informationen aus Texten</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können anhand <b>weiterer statistischen Erhebungen</b> die Notwendigkeit des Rundens großer Zahlen <b>begründen</b>.</li> <li>- können große natürliche Zahlen aus <b>Textquellen</b> (z.B. <b>Zeitungsartikeln</b>) aus der Wortform in eine Stellenwerttafel übertragen und umgekehrt. können einen Zahlenstrahl so anlegen, dass sie <b>vorgegebene Zahlen sinnvoll darstellen</b>.</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5

Bildungsstandards		Kernlehrplan		Regelstandards bzgl. der Kenntnisse, Fähigkeiten u. Fertigkeiten und Reflexionsfähigkeit
allg. mathematische Kompetenzen	Leitidee	Inhaltsbezogene K.	prozessbezogene K.	
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p><i>Mathematisch modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen den Bereich oder die Situation, die modelliert werden sollen, in eine mathematische Struktur</li> <li>• interpretieren und prüfen Ergebnisse in der entsprechenden Situation</li> </ul> <p><i>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache</li> </ul>	<p>Z A H L</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweiterung des Zahlbereichs auf <b>ganze Zahlen (Zahlengerade)</b></li> <li>- führen mit natürlichen und ganzen Zahlen <b>Grundrechenarten</b> aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren).</li> <li>- wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen an</li> <li>- nutzen <b>Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens</b> und die <b>Probe als Rechenkontrolle</b></li> <li>- *Betrag einer Zahl</li> </ul> <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkunden <b>Muster</b> in Beziehungen <b>zwischen Zahlen</b> und stellen Vermutungen auf</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle</li> <li>- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation</li> <li>- ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu</li> </ul> <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entdecken die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung anhand <b>realer Alltagssituationen (Temperatur, Fahrstuhl, Konto, ...)</b> und anhand von <b>Modellen zur Veranschaulichung (Hüpfspiel, Pfeilmodell, ...)</b>.</li> <li>- können Rechenregeln für ganze Zahlen mit Hilfe eines Modells <b>erläutern</b> und <b>begründen</b> und diese <b>anwenden</b></li> <li>- erkennen sowohl <b>innermathematisch</b> oder auch mithilfe <b>geometrischer Veranschaulichungen (z.B. Anordnung von Bausteinen</b> (vgl. Fokus S.104-107) die Rechenvorteile für das Rechnen mit ganzen Zahlen</li> <li>- können diese Rechenvorteile an konkreten Beispielen anwenden</li> <li>- können den Betrag einer Zahl als Abstand zur Null deuten</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5

Bildungsstandards		Kernlehrplan		Regelstandards bzgl. der Kenntnisse, Fähigkeiten u. Fertigkeiten und Reflexionsfähigkeit
allg. mathematische Kompetenzen	Leitidee	Inhaltsbezogene K.	prozessbezogene K.	
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p><i>Mathematische Darstellungen verwenden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten an, interpretieren und unterscheiden sie</li> <li>erkennen Beziehungen zwischen Darstellungsformen</li> <li>wählen unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck aus und wechseln zwischen ihnen</li> </ul>	<p>RAUM UND FORM / MESSEN</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p style="text-align: center;"><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übergang von der Zahlengeraden zum <b>Koordinatensystem</b></li> <li>Charakterisierung und Zeichnen von grundlegenden Figuren (<b>Punkte, Strecken, senkrechte und parallele Geraden, Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapez, Kreis und Dreieck</b>) und hierfür notwendige Begrifflichkeiten (<b>Abstand, Radius, Symmetrie</b>)</li> <li><b>Quader und Würfel</b> und deren Darstellungsformen (<b>Netze, Schrägbilder</b>)</li> <li>Schätzen und bestimmen <b>Umfang</b> und <b>Flächeninhalt</b> der o.g. ebenen Figuren</li> <li>Schätzen und bestimmen den <b>Oberflächeninhalt</b> der o.g. Körper</li> <li>Darstellen von Größen in geeigneten <b>Einheiten</b></li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p style="text-align: center;"><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von Alltagsproblemen</li> <li>finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauem Zeichnen</li> <li>dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können Koordinatensysteme als <b>Hilfsmittel zur Orientierung (Stadtplan, Spielfeld)</b> und zur genauen <b>Beschreibung ebener Figuren</b> nutzen.</li> <li><b>identifizieren ebene Figuren und Körper</b> in ihrer Umwelt, um sie mathematisch beschreiben zu können („mathematische Brille“)</li> <li>können <b>Strategien</b> zur Abschätzung und Berechnung des Umfangs (<b>Abrollen, Faden, ...</b>) und des Oberflächeninhalts (<b>Auffalten, Einwickeln</b>) geometrischer Figuren und Körper <b>entwickeln</b></li> <li>können geeignete <b>Maßstäbe finden</b> und hierfür die entsprechenden <b>Umrechnungen durchführen</b></li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5