

## Jahrgangsstufe 5

**UV 5.1**  
**Thema: Wir lernen uns kennen:**  
**Erhebung und grafische Darstellung von Daten**

(ca. 10 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen-, Balken- und, Stabdiagramme</li> <li>• Begriffsbildung: absolute Häufigkeit</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Sto-1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen,</p> <p>(Sto-2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar</p> <p>(Sto-3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus,</p> <p>(Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck ) zum Messen, genauen Zeichnen</p> <p>(Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen.</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b></p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b> Interview führen über statistische Daten. Das Thema erlaubt den gemeinschaftlichen Beginn der Schullaufbahn unabhängig von heterogenen Lernvoraussetzungen insbesondere auch sprachlicher Art.</p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Beim Zeichnen werden Maßstäbe für exaktes und sauberes Arbeiten sowie für eine sorgfältige Heftführung etabliert</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b></p>

## UV 5.2

### Thema: Darstellen, Ordnen und Vergleichen großer Zahlen in der Stellenwerttafel und auf dem Zahlenstrahl

(ca. 8 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** *schriftliche Klassenarbeit*

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform</li></ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedliche Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen, (Ari-10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> individuelles Fördern</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Diagnosebasierte Förderung von Basiskompetenzen zur Zahlenvorstellung (Stellenwertsystem, Zahlenstrahl, Größe, Zeit) im Fach Sport</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b></p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> gegebenenfalls unter Einbeziehung weiterer Zahlssysteme</p>

**UV 5.3**  
**Thema: Rechnen mit Größen und Einheiten in einfachen Sachzusammenhängen**

(ca. 16 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen</li> <li>• Größen und Einheiten: Länge, Zeit, Geld, Masse</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari-9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um</p> <p>(Ari-10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an,</p> <p>(Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an,</p> <p>(Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch,</p> <p>(Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen,</p> <p>(Kom-8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b></p> <p>Zusammenhänge erkennen und inhaltliche Klarheit und Fachlichkeit</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einübung und korrekte Verwendung der Fachsprache</li> <li>• Etablierung einer Lösungsstrategie für Textaufgaben               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Genaues Lesen</li> <li>b) Wichtiges markieren – Fragestellung formulieren</li> <li>c) Deuten des Ergebnisses (zunächst: Formulieren einer Antwort im Kontext mit sinnvollen Einheiten)</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopfrechnen als kontinuierliche Übung: vielfältige, abwechslungsreiche und ritualisierte Übungsformate nutzen</li> </ul> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b></p>

**UV 5.4**  
**Thema: Symmetrien**

(ca. 12 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ebene Figuren: besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung,</li> <li>• Lagebeziehung und Symmetrie: Parallelität, Orthogonalität, Achsensymmetrie</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren sowie deren Lagebeziehungen zueinander,</p> <p>(Geo-2) charakterisieren und klassifizieren besondere Vierecke,</p> <p>(Geo-4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung des Geodreiecks</p> <p>(Geo-6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus,</p> <p>(Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren,</p> <p>(Arg-4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober /Unterbegriff),</p> <p>(Kom-6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p> <p>(Ope-8) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen</p> <p>(Ope-9) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Spiegeln auch im Koordinatensystem</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Kreative Gestaltung / ästhetische Erziehung</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b> Kunst (Escher)</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Einbezug unterschiedlicher Sozial- und Arbeitsformen (z.B. Partner- oder Gruppenarbeit) genaues und exaktes Zeichnen</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Motivation des Koordinatensystems über eine Schatzsuche</p>

**UV 5.5**  
**Thema: Rechnen**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <p>Terme, Rechenvorteile beim Addieren und Multiplizieren, Ausklammern und Ausmultiplizieren, Potenzieren, Teilbarkeit, Schriftliches Addieren und Subtrahieren, Schriftliches Multiplizieren, Schriftliches Dividieren, Sachaufgaben systematisch lösen</p>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</i></p> <p>(Ari-2) bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln (Arg-5, Arg-6, Arg-7)</p> <p>(Ari-3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese (Arg-5)</p> <p>(Ari-4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ope-3, Mod-4, Kom-6)</p> <p>(Ari-6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5, Mod-4, Mod-5)</p> <p>(Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Kom-5, Kom-8)</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an</p> <p>(Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>(Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</p> <p>(Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b></p> <p>Anteil echter Lernzeit / Selbsttätigkeit der Lernenden</p> <p>Transparente Leistungsbewertung</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablierung / Übung von Lösungsstrategien für Textaufgaben             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Genaues Lesen</li> <li>b) Wichtiges markieren – Fragestellung formulieren</li> <li>c) Deuten des Ergebnisses (zunächst: Formulieren einer Antwort im Kontext mit sinnvollen Einheiten)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b></p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p>Gemeinsame Klassenarbeit</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b></p>

	<p>geeignete Darstellungen (Mod-5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu (Arg-4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) (Arg-5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente (Arg-6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten (Arg-7) nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch) (Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege (Kom-6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache (Kom-8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p>	
--	---	--

**UV 5.6**  
**Thema: Flächen**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra / Geometrie Flächeninhalte vergleichen, Flächeneinheiten, Flächeninhalt eines Rechtecks, Flächeninhalte rechtwinkliger Dreiecke, Umfang von Figuren, Schätzen und Rechnen mit Maßstäben</p>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</i> (Ari-9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7, Mod-3, Pro-5) (Geo-10) schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben (Pro-5, Arg-7) (Geo-11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Pro-4, Arg-5) (Geo-12) berechnen den Umfang von Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken (...) (Ope-4, Ope-8) (Geo-13) bestimmen den Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien (Arg-3, Arg-5)</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Ope-8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln (Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal und Geodreieck) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor (Pro-4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus (Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Intelligentes Üben im Sinne der Förderung der Größenvorstellung durch Schätzen, Vergleichen und Zerlegung</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> genaues und exaktes Zeichnen</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b></p>

	<p>(Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)</p> <p>(Arg-3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur</p> <p>(Arg-5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p> <p>(Arg-7) nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)</p>	
--	---	--

**UV 5.7**  
**Thema: Körper**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra Rauminhalte vergleichen, Volumeneinheiten, Volumen eines Quaders, Oberflächeninhalte von Quadern und Würfeln</p> <p>Geometrie: Netze von Quadern und Würfeln, Schrägbilder</p>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</i> (Ari-9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7, Mod-3, Pro-5) (Geo-1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3, Kom-3) (Geo-3) identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt (Ope-2, Mod-3, Mod-4, Kom-3) (Geo11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Pro-4, Arg-5) (Geo-12) berechnen (...) den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Ope-4) (Geo-15) stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellung</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope-2) stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven (Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch (Ope-7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch (Mod-1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen (Mod-3) treffen begründet Annahmen und nehmen</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b> Anteil echter Lernzeit / Selbsttätigkeit der Lernenden sowie kreative Gestaltung / Ästhetische Erziehung</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b> Erproben von Präsentationstechniken (z.B. Museumsmethode, auch anhand von Medien)</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b> Herstellung bzw. Einbeziehung möglichst vieler Körper aus dem Alltag</p>

	<p>Vereinfachungen realer Situationen vor (Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen (Pro-4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus (Pro-5) nutzen mathematische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern) (Arg-5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente (Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen (Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p>	
--	--	--

**UV 5.8**  
**Thema: Brüche – das Ganze und seine Teile**

(ca. 20 U-Std.)

**Klassenarbeitstyp:** schriftliche Klassenarbeit

<b>Inhaltsfeld</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen</b>
<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>Bruch und Anteil, Kürzen und erweitern, Brüche vergleichen, Prozente, Brüche als Quotienten, Brüche auf dem Zahlenstrahl</p>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</i></p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus</p> <p>Mod-4 übersetzten reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Pro-2 wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren)</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p> <p>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p> <p>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen</p>	<p><b>Zentrales Kriterium guten Unterrichts</b></p> <p>Transparente Leistungserwartungen</p> <p><b>Sprachsensibles Unterrichten</b></p> <p><b>Fächerverbindendes Arbeiten</b></p> <p>Brüche als Noten im Musikunterricht</p> <p><b>Methodenschwerpunkt</b></p> <p>Stationenlernen</p> <p><b>Parallel geplante Lernleistungsüberprüfung</b></p> <p>Schriftliche Klassenarbeit der Jahrgangsstufe</p> <p><b>Sonstige Vereinbarungen</b></p>