

# Stoffverteilungsplan Mathematik Klasse 5 auf der Grundlage der Entwurfsfassung des Kernlehrplans

## Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Zahlen und Größen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform</li> <li>• Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen</li> <li>• Wiederholung: Schriftliches Rechnen</li> <li>• Größen und Einheiten: Länge, Zeit, Geld, Masse</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Symmetrie</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></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, Punkt- und Achsensymmetrie</li> <li>• Abbildungen: Punkt- und Achsenspiegelungen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Rechnen mit natürlichen Zahlen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen, Teilbarkeitsregeln</li> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Rechenterm</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Flächen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie, Arithmetik / Algebra, Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebene Figuren: Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien</li> <li>• Größen und Einheiten: Flächeninhalt</li> <li>• Zusammenhang zwischen Größen: Maßstab</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Körper</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie, Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper: Quader, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel, Prisma, Schrägbilder und Netze (Quader und Würfel), Oberflächeninhalt und Volumen (Quader und Würfel)</li> <li>• Größen und Einheiten: Volumen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Als Vorbereitung auf Klasse 6: <i>Brüche – das Ganze und seine Teile</i> Primzahlen und Primfaktorzerlegung <i>Brüche – das Ganze und seine Teile</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern</li> <li>• Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen</li> <li>• Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl</li> </ul>

Bei Zeitmangel kann das Unterrichtsvorhaben VI in die Klasse 6 verschoben werden, die Inhalte werden dort wiederholt.

## Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
<b>Kapitel I + Kapitel III Zahlen und Größen</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
<p><b>1</b> Zählen und Darstellen</p> <p><b>2</b> Zahlen ordnen</p> <p><b>3</b> Große Zahlen und Runden</p> <p><b>4</b> Grundrechenarten</p> <p><b>7</b> Schriftliches Addieren und Subtrahieren (aus Kap III)</p> <p><b>8</b> Schriftliches Multiplizieren (aus Kap III)</p> <p><b>9</b> Schriftliches Dividieren (aus Kap III)</p> <p><b>5</b> Rechnen mit Geld</p> <p><b>6</b> Rechnen mit Längenangaben</p> <p><b>7</b> Rechnen mit Gewichtsangaben</p> <p><b>8</b> Rechnen mit Zeitangaben</p>	<p><b>Arithmetik / Algebra</b></p> <p>(4) verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechterme (Ope-3, Kom-5, Kom-6)</p> <p>(5) kehren Rechenanweisungen um (Pro-6, Pro-7)</p> <p>(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)</p> <p>(10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategie an (Ope-7)</p> <p>(14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)</p> <p><b>Stochastik</b></p> <p>(1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Mod-3)</p>	<p>Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an</p> <p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</p> <p>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p>
<p><b>Falls zeitlich möglich:</b></p> <p><b>Exkursion: Römische Zahlzeichen</b></p> <p><b>Exkursion: Zählen und Darstellen mit dem Computer</b></p>	<p><b>Stochastik</b></p> <p>(2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation) (Ope-11)</p> <p>(3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten (Mod-7, Kom-1)</p>	<p>Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter)</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen</p>
	<p>Medienkompetenz: beispielsweise</p> <p>2.1 Informationsrecherche (LS S. 18 Nr. 12, S. 37 Nr. 6), 2.2 Informationsauswertung (LS S. 11 Nr. 12, S. 18 Nr. 17), 2.3 Informationsbewertung (LS S. 18 Nr. 12),</p> <p>5.4 Selbstregulierte Mediennutzung (LS S. 11 Nr. 12)</p>	

# Stoffverteilungsplan Mathematik Klasse 5 auf der Grundlage der Entwurfsfassung des Kernlehrplans

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
<b>Kapitel II Symmetrie</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
1 Senkrechte und parallele Geraden – Abstände	<b>Geometrie</b> (1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3) (2) charakterisieren und klassifizieren besondere Vierecke (Arg-4, Kom-6) (4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware (Ope-9) (5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Ope-8) (6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Ope-9, Ope-11) (7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem (Ope-9, Ope-11) (8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren (Ope-11, Ope-12)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter) Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus
2 Koordinatensystem		
3 Achsensymmetrische Figuren		
4 Punktsymmetrische Figuren		
5 Eigenschaften von Vielecken		
<b>Falls zeitlich möglich:</b> <b>Exkursion: DGS – Geometrie mit dem Computer</b> <b>Exkursion: Erklärfilme und Stop-Motion-Tricks: Erzeugen von Symmetrien</b>		
	Medienkompetenz: beispielsweise 1.2 Digitale Werkzeuge (LS S. 57 Nr. 8, S. 61 Nr. 11, S. 74 Nr. 6, S. 75 Nr. 12 + 14), 4.1 Medienproduktion und Präsentation (LS S. 80/81 Exkursion)	

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

<b>Kapitel III Rechnen</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
<b>1</b> Terme	<b>Arithmetik / Algebra</b>  (2) bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln (Ope-5, Arg-5, Arg-6, Arg-7)  (3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese (Ope-4, Arg-5)  (4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ope-3, Kom-5, Kom-6)  (6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen 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) Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache
<b>2</b> Rechenvorteile beim Addieren und Multiplizieren		
<b>3</b> Ausklammern und Ausmultiplizieren		
<b>4</b> Potenzieren		
<b>5</b> Teilbarkeit		
<b>10</b> Sachaufgaben systematisch lösen		
<b>Falls zeitlich möglich: Exkursion: DGS – Geometrie mit dem Computer Exkursion: Erklärfilme und Stop-Motion-Tricks: Erzeugen von Symmetrien</b>		
	Medienkompetenz: beispielsweise 6.1 Prinzipien der digitalen Welt (LS S. 130/131 Exkursion), 6.2 Algorithmen erkennen (ebd.)	

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

<b>Kapitel IV Flächen</b>	Die Schülerinnen IV und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

# Stoffverteilungsplan Mathematik Klasse 5 auf der Grundlage der Entwurfsfassung des Kernlehrplans

1	Flächeninhalte vergleichen	<b>Arithmetik / Algebra</b> (9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)  <b>Geometrie</b> (10) schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben (Ope-9) (11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Ope-4, Ope-8) (12) berechnen den Umfang von Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken (...) (Ope-4, Ope-8) (13) bestimmen den Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien (Arg-5)  <b>Funktionen</b> (4) rechnen mit Maßstäben und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an (Ope-4, Ope-8)	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch  Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt  Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren  Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch  Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln  Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente
2	Flächeneinheiten		
3	Flächeninhalt eines Rechtecks		
4	Flächeninhalte rechtwinkliger Dreiecke		
5	Umfang von Figuren		
6	Schätzen und Rechnen mit Maßstäben		
<b>Falls zeitlich möglich:</b> <b>Exkursion: Sportplätze sind auch Flächen</b>			
		Medienkompetenz: beispielsweise 1.2 Digitale Werkzeuge (LS S. 150 Nr. 8)	

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
<b>Kapitel V Körper</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
1 Körper und Netze	<b>Arithmetik / Algebra</b>	
2 Netze von Quadern und Würfeln	(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)	Ope-2 stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven
3 Schrägbilder	<b>Geometrie</b>	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt
4 Rauminhalte vergleichen	(1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch
5 Volumeneinheiten		Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch
6 Volumen eines Quaders	(3) identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt (Ope-2, Ope-3, Mod-3, Mod-4, Kom-3)	Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln
7 Oberflächeninhalte von Quadern und Würfeln	(11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Ope-4, Ope-8) (12) berechnen (...) den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Ope-4, Ope-8) (14) beschreiben das Ergebnis von Drehungen und Verschiebungen eines Quaders aus der Vorstellung heraus (Ope-2) (15) stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen (Ope-2, Mod-1, Kom-3)	Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.
<b>Falls zeitlich möglich: Exkursion: Modellieren mit Quadern und Würfeln</b>		

# Stoffverteilungsplan Mathematik Klasse 5 auf der Grundlage der Entwurfsfassung des Kernlehrplans

Lambacher Schweizer 5 – G9	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	prozessbezogene Kompetenzerwartungen
<b>Kapitel III</b> <b>Als Vorbereitung auf Klasse 6:</b> <b>Brüche – das Ganze und seine Teile</b>	Die Schülerinnen und Schüler....	Die Schülerinnen und Schüler....
<b>6</b> Primzahlen und Primfaktorzerlegung	<b>Arithmetik / Algebra</b> (1) erläutern Eigenschaften von Primzahlen, zerlegen natürliche Zahlen in Primfaktoren und verwenden dabei die Potenzschreibweise (Ope-4, Arg-4)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)
<b>Pflichtexkursion: Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV) und größter gemeinsamer Teiler (ggT)</b>		

**Verbraucherbildung:** Themen der Verbraucherbildung werden in den unten aufgeführten Inhaltsbezogenen Kompetenzerwartungen behandelt. Die folgende Tabelle zeigt, welche inhaltlichen Schwerpunkte zu welchen Kompetenzerwartungen zugeordnet sind.

Arithmetik/Algebra	
(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um,	[VB Ü, B, D -1, 2, 3, 4, 5]
(10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an.	[VB Ü, A, B, D -1, 2, 3, 4, 5]
(14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar	[VB Ü, A, B, D -1, 2, 3, 4, 5]
Funktionen	
(1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen,	[VB A, B, D -1, 2]
Stochastik	
(1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen,	[C -1, 2]
(2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation),	[C -1, 2, 3]
(3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten,	[VB A, C, 1, 2, 3]