

Schulinterner Lehrplan Mathematik



Jahrgangsstufen 5 und 6

Es folgt eine Übersicht über die genauen Inhalte der einzelnen Unterrichtsvorhaben,
Reihenfolge und Kompetenzziele sind dabei für alle Klassen verbindlich!

Stand: 23.01.2023

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
1 Zahlen darstellen (Kapitel I.1 bis I.3) Ca. 10 Ustd.	Stochastik 1. (1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Mod-3, Kom-2) (2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) (Ope-11) (3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten (Mod-7, Kom-1)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt 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 Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Verallgemeinern) Kom-2 recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen 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 Arg-1 stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen	Förderung der Sozialkompetenz: „Wir werden ein Team“ Beim Zeichnen werden Maßstäbe für exaktes und sauberes Arbeiten und für Heftführung etabliert. Ggf. Einführung der Arbeit mit einem Regelheft Umfragen zur Klasse in Gruppen mit Darstellung in verschiedenen Diagrammen Medienkompetenz K1.3 Anzahlen schätzen Wir achten darauf, dass bei der Besprechung von Aufgaben die eigene Lösung kontrolliert und gekennzeichnet, z.B. mit einer anderen Farbe.

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
<p>2 Rechnen mit Größen (Kapitel I.4 – I.8) Ca. 15 Ustd.</p>	<p>Arithmetik / Algebra (4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Mod-4, 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, Mod-3, Pro-5)</p> <p>(14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-4, Kom-5, Kom-8)</p>	<p>Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogie-betrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern)</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>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p> <p>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Arg-1 stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf</p> <p>Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen</p>	<p>Durchführung eigener Messungen im Schulgebäude und am eigenen Körper, die Schülerinnen und Schülernutzen dafür die schuleigenen Waagen und Zollstöcke</p> <p>Veranschaulichung von Größen (z.B. Hoch-/Weitsprungrekord) im Klassenraum, z. B. mit Lernplakaten.</p> <p>Einüben der gegenseitigen Kontrolle der Hausaufgaben (z. B. bei Trainieren des genauen Zeichnens)</p> <p>Diagnose der Grundrechenfähigkeiten, um diese bis zum Thema 4 Rechnen ggf. parallele zum Unterricht zu fördern, z.B. Einmaleinsreihe der Woche o.ä.</p> <p>Etablierung einer Lösungsstrategie für Textaufgaben</p>

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
3 Symmetrie (Kapitel II) Ca. 15 Ustd.	Geometrie (1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3, Kom-3) (2) charakterisieren und klassifizieren besondere Vierecke (Arg-4, Arg-6, Kom-6) (4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware (Ope-9, Ope-11, Ope-12) (5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Ope-8, Pro-3, Pro-9) (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, Pro-6) (8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren (Ope-11, Ope-13)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt 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 (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation) Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus Ope-13 nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf Pro-9 analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus Arg-6 verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache	Umgang mit Fachbegriffen wird geübt. Faltungen (Parallelität/Symmetrie) bieten sich hier an, um ein Begreifen jenseits digitaler Arbeitsmittel zu ermöglichen (s. Buch) Parallelität und Orthogonalität in Alltagssituationen identifizieren, z.B. auf dem Schulgelände, in Stadtplänen Wochenplan zur Übung Durch die Komplexität der Probleme ist eine Differenzierung gut möglich, z.B. Geometrieforschung an unterschiedlich komplexen Problemen Erste Anwendungen einer DGS erfolgen (Medienkompetenz K1.2) Zusatzangebot: Pflasterungen der Ebene, Verschiebungen Motivation des Koordinatensystems über eine Schatzsuche

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
4 Rechnen (Kapitel III) Ca. 30Ustd.	Arithmetik / Algebra (1) erläutern Eigenschaften von Primzahlen, zerlegen natürliche Zahlen in Primfaktoren und verwenden dabei die Potenzschreibweise (Ope-4, Arg-4) (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) (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, Mod-4, Kom-6) (6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5, Mod-4, Mod-5) (14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Kom-5, Kom-8)	Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an 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-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen 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>Die Präsentation der Ergebnisse unter dem Elmo wird bei diesem Thema explizit geübt, dabei wird auf eine angemessene Feedback-Kultur geachtet. Medienkompetenz K4.1</p> <p>Übung der Selbstkontrolle mit Hilfe von Arbeitsblättern, die z.B. mit Hilfe von Ausmalbildern oder Lösungslisten eine solche ermöglichen.</p> <p>Übung der Selbstkontrolle mit Hilfe von „Teste-dichAufgaben“ und „Testseiten“</p> <p>Terme zu Sachsituationen: Medienkompetenz K6.3</p> <p>Algorithmen hinter Zahlenfolgen: Medienkompetenz K6.2</p>

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
5 Flächen (Kapitel IV) Ca. 25 Ustd.	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7, Mod-3, Pro-5)</p> <p>Geometrie</p> <p>(10) schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben (Pro-5, Arg-7)</p> <p>(11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Pro-4, Arg-5)</p> <p>(12) berechnen den Umfang von Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken (...) (Ope-4, Ope-8)</p> <p>(13) bestimmen den Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien (Arg-3, Arg-5)</p> <p>Funktionen</p> <p>(4) rechnen mit Maßstäben und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an (Ope-4, Ope-9)</p>	<p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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>	<p>Anregung: Bunter Quadratmeter aus individuell gestalteten Quadratdezimetern wird im Klassenraum aufgehängt.</p> <p>Flächengrößen aus dem persönlichen Umfeld kennen.</p> <p>Anregung: 1 Ar auf dem Schulhof darstellen (rote Pflastersteine)</p> <p>Förderung der Größenvorstellung durch Schätzen, Vergleichen und Ausschöpfen z.B. mit Einheitsquadraten</p>

Thema Klasse 5 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
6 Körper (Kapitel V) Ca. 25 Ustd.	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7, Mod-3, Pro-5)</p> <p>Geometrie</p> <p>(1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3, Kom-3)</p> <p>(3) identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt (Ope-2, Mod-3, Mod-4, Kom-3)</p> <p>(11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Pro-4, Arg-5)</p> <p>(12) berechnen (...) den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Ope-4, Ope-8)</p> <p>(14) beschreiben das Ergebnis von Drehungen und Verschiebungen eines Quaders aus der Vorstellung heraus (Ope-2, Kom-5)</p> <p>(15) stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen (Ope-2, Mod-1, Kom-3)</p>	<p>Ope-2 stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven</p> <p>Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p> <p>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen</p> <p>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p>	<p>Zusammenarbeit und Unterstützung beim Basteln von Körpern im Team</p> <p>Variation der Zuordnung von Netzen und Körpern durch Färbungen oder Markierungen etc. (ggf. mit Geogebra visualisieren)</p> <p>Mögliche Erkundung: Dachformen in der Borkener Innenstadt, Internetrecherche zu Architektur in den Niederlanden</p> <p>Anregung: Stadt aus Körpern bauen, evtl. als Klassenprojekt</p>

- Das Kapitel 6 Körper wird in der Regel erst in der 6. Klasse unterrichtet bzw. in beiden Schuljahren. Durch die Unterrichtsverteilung (Klasse 5: 4 Stunden/Klasse 6: 5 Stunden) ergibt sich diese Abweichung von der Vorgehensweise des Buches.
- Im Fach Mathematik wird in der Klasse 5 die Wochenplanarbeit eingeführt.
- Nutzung eines Regelheftes oder des Schulheftes mit roten Kästen als Nachschlagewerk; das Schulheft dient als Dokumentation des persönlichen Lernweges.

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
1 Brüche- das Ganze und seine Teile (Kapitel I) Ca. 20 Ustd.	Arithmetik / Algebra (8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen (Ope-6, Kom-7) (11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse (Pro-2, Arg-4, Kom-3) (12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung (Ope-4, Pro-2, Kom-5) (13) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext (Mod-4, Pro-4, Kom-3)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Pro-2 wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren) Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff) Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege	Anregung: Youtube-Film zur Wasserglasmethode (Brüche darstellen) (Medienkompetenz K2.2) Recherche zum Prozentbegriff (Medienkompetenz K2.1) Anregung: Gruppenarbeit zum Thema Bruch als Quotient („Schokoriegel / Papierstreifen“) von Tw Veranschaulichung der Brüche auf möglichst viele Weisen (verbindlich: Bruchstreifen, weitere z.B. Geobrett, Ziffernblatt, Messbecher) Sprachsensibilität (z.B. Anteil vs. Verhältnis)

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
<p>2 Brüche in Dezimalschreibweise (Kapitel II)</p> <p>ca. 15 Ustd.</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen (Ope-6, Kom-7)</p> <p>(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7, Mod-3, Pro-5)</p> <p>(10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7, Mod-7, Mod-8)</p>	<p>Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Ope-13 Nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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>Tabellen von aktuellen Wettkämpfen (z.B. Zeiten des olympischen 100m-Finales) (Medienkompetenz K6.2)</p> <p>Anregung: Stellenwerttafel zur Notation von Dezimalzahlen</p> <p>Anregung: Puzzles „Bruch – Dezimalzahl“ „Prozentzahl“ oder „Klapptest“</p>

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
3 Zahlen addieren und subtrahieren (Kapitel III) Ca. 23 Ustd.	Arithmetik / Algebra (10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Über-schlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7, Mod-7, Mod-8) (14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Kom-5, Kom-8)	Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese	Mischung der Rechenarten, Terme Sozialkompetenz: Gegenseitige Unterstützung, Fehler im Unterricht konstruktiv zu nutzen Anregung: Wochenplan zur Vertiefung Anregung: Erstellen eines Lernvideos zum Thema Brüche addieren und subtrahieren (Medienkompetenz K4.1) Gemischte Schreibweise als Summe von natürlicher Zahl und Bruch

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
4 Muster und Figuren (Kapitel IV) Ca. 20 Ustd.	<p>Geometrie</p> <p>(4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware (Ope-9, Ope-11, Ope-12)</p> <p>(5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Ope-8, Pro-3, Pro-9)</p> <p>(6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Ope-9, Ope-11)</p> <p>(7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem (Ope-9, Ope-11, Pro-6)</p> <p>(8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren (Ope-11, Ope-13)</p> <p>(9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen (Ope-9, Kom-3, Kom-6)</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(15) nutzen ganze Zahlen (...) als Koordinaten (Mod-1, Mod-4, Pro-5, Arg-2)</p>	<p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</p> <p>Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter)</p> <p>Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus</p> <p>Ope-13 nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p> <p>Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-9 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</p> <p>Arg-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge</p> <p>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p>	<p>Zusatzangebot: Kreismuster zeichnen</p> <p>Winkeltypen als Vorbereitung für das Messen und Zeichnen nutzen.</p> <p>Anregung: Partnercheck als Winkelspiel S. 116</p> <p>Anregung: negatives Koordinatensystem wird als Schülerreferat eingeführt</p> <p>Konstruktionen nach Vorgabe und Beschreibung von Konstruktionen (z.B. in Partnerarbeit)</p> <p>Anregung: Kreismuster können auf dem Schulhof gezeichnet werden. Dabei spielt die genaue Konstruktionsbeschreibung eine zentrale Rolle.</p>

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
<p>5 Zahlen multiplizieren und dividieren (Kapitel V)</p> <p>Ca. 27 Ustd.</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(10) runden Zahlen im Kontext sinnvoll und wenden Überschlag und Probe als Kontrollstrategien an (Ope-7, Mod-3, Pro-5)</p> <p>(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>Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p> <p>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p>	<p>Anregung: Regeln beim Multiplizieren mit einem Taschenrechner entdecken (siehe Logineo)</p> <p>Anregung: Multiplikation im Rechteck</p> <p>Video „Brüche dividieren“ (mit Schwein) (Medienkompetenz K2.2)</p> <p>Division als Umkehrung der Multiplikation durch Rückwärtsrechnen</p>

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
6 Daten (Kapitel VI) Ca. 15 Ustd.	Stochastik (1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Mod-3, Kom-2) (2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation) (Ope-11) (3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten (Mod-7, Arg-1) (4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen (Mod-2, Kom-1, Kom-2) (6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen (Mod-8, Arg-9)	Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter) Mod-2 stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen Arg-1 stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen Kom-2 recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen	Aufgreifen der Prozentvorstellungen Anregung: Nutzung aktueller statistischer Darstellungen, z.B. zu Sportveranstaltungen (Medienkompetenz K2.2) Verzerrte Statistiken (Medienkompetenz K5.1) Kontext Klassenarbeit – Notenspiegel selbst erstellen Vergleich der Darstellungen Kreis-/ Säulendiagramme vs. Boxplots; Vor-/ Nachteile

Thema Klasse 6 (mit Kapitelnr.)	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Hinweise
<p>7 Beziehungen zwischen Zahlen (Kapitel VII)</p> <p>Ca. 20 UStd.</p>	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5, Mod-4, Mod-5)</p> <p>(7) setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert (Ope-5, Mod-6)</p> <p>(15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und als Koordinaten (Mod-1, Mod-4, Pro-5, Arg-2).</p> <p>Funktionen</p> <p>(1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen (Mod-1, Mod-4, Kom-1, Kom-7)</p> <p>(2) wenden das Dreisatzverfahren zur Lösung von Sachproblemen an (Ope-8, Mod-3, Mod-6, Mod-8)</p> <p>(3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen (Pro-1, Pro-3, Pro-5)</p>	<p>Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</p> <p>Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells</p> <p>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen</p> <p>Pro-1 geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation</p> <p>Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (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-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge</p> <p>Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p>	<p>Anregung: Experimentieren mit Zahlenmauern</p> <p>Anbahnung des funktionalen Denkens</p> <p>Zahlenfolgen (Dreieckszahlen, Quadratzahlen, Streichholz-Folgen, ...)</p> <p>Einfache, anschauliche Problemlösestrategien (Symmetrien verwenden, Beispiele finden, Schlussfolgern)</p>

- Nutzung eines Regelheftes oder des Schulheftes mit roten Kästen als Nachschlagewerk; das Schulheft dient als Dokumentation des persönlichen Lernweges.
- Ein Aufschub von Themen in die Jahrgangsstufe 7 ist nicht ratsam, da gemäß Kernlehrplan nach der 6 ein Abschnitt endet.