


Vorbemerkung:

Da der Kompetenzerwerb – insbesondere bei den prozessbezogenen Kompetenzen – nicht punktuell und isoliert, sondern in enger Verzahnung über größere Zeitspannen hinweg erfolgt, sind in der folgenden Tabelle nur die wesentlichen Kompetenzen angegeben, zu deren Aufbau in dem jeweiligen Abschnitt ein entscheidender Beitrag geleistet wird. Durch die Gestaltung des Unterrichts in der jeweiligen Lerngruppe sind andere Akzentuierungen möglich.

**1. Gebrochene Zahlen – Addieren und Subtrahieren**

Lernbereiche „Umgang mit Brüchen“ sowie „Umgang mit Dezimalbrüchen“

Die aus Klasse 5 bekannten Brüche werden zur Beschreibung von Verhältnissen verwendet, verglichen sowie addiert und subtrahiert. Dezimalbrüche werden aus Alltagserfahrungen gewonnen und beim Vergleichen, Addieren und Subtrahieren systematisch in die Bruchrechnung eingeordnet.

Kapitel im Buch	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	<b>Zahlen und Operationen – Teil 1 (+ funktionale Zusammenhänge)</b>		
	Lernfeld Mehr oder weniger Bruch	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zur Unterteilung bei Schokoladentafeln, zu mit Brüchen beschrifteten Messbechern sowie zu Wintersport-Leistungsunterschieden im Hundertstelsekunden-Bereich einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
1.1	Zahlenstrahl – Gebrochene Zahlen	stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	erstellen Diagramme (hier Zahlenstrahl) und lesen aus ihnen Daten ab.
	 fakultativ: Erweitern und Kürzen mithilfe der Primfaktorzerlegung erforschen	untersuchen natürliche Zahlen	stellen Fragen und äußern begründete Vermutungen in eigener Sprache.  nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.
1.2	Ordnen von gebrochenen Zahlen	ordnen und vergleichen nicht-negative rationale Zahlen.	verwenden die Relationszeichen („=“, „<“, „>“, „“, „“ und „“) sachgerecht

1.3	Addieren und Subtrahieren von gebrochenen Zahlen	nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen	lösen einfache Gleichungen durch Probieren.  nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.
1.4	Dezimale Schreibweise für gebrochene Zahlen	nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung.  deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch	nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen.  beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen
1.5	Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen	ordnen und vergleichen nicht-negative rationale Zahlen.	verwenden die Relationszeichen („=“, „<“, „>“, „“, „“ und „“) sachgerecht
1.6	Runden von Dezimalbrüchen – Säulendiagramme	nutzen Runden und Überschlagsrechnungen	fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen.
1.7	Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen	rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.  nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen	entnehmen Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen, verstehen und bewerten diese und geben sie wieder.  nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten

**2. Symmetrie**

Lernbereich „Körper und Figuren“ sowie „Symmetrie“

Achsen Spiegelung, Punkt Spiegelung, Verschiebung und Drehung werden in engem Zusammenhang mit symmetrischen Figuren und Mustern behandelt. Dann werden Winkel an Geradenkreuzungen und in Vielecken betrachtet. Den Abschluss bilden symmetrische Dreiecke und Vierecke.

Kapitel im Buch	Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	<b>Größen und Messen / Raum und Form (+ funktionale Zusammenhänge)</b>		
	Lernfeld Schöne Muster	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zu Winkeln bei Gesichtsfeldern verschiedener Lebewesen, zum Falten von Winkeln sowie zu Kaleidoskop-Spiegeln und einem Spiel zum Drehen einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele	

		prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
2.1	Kreise	beschreiben Kreise als Ortslinien  zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren.	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
2.2	Winkel	schätzen, messen und zeichnen Winkel	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
2.3	Achsensymmetrie - Spiegeln an einer Geraden	beschreiben Symmetrien  spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster.  identifizieren Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen.	nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.  nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
	 Dynamisches Geometrie-System	konstruieren mit ... dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren (bis Ende Klasse 8)	nutzen DGS ... zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen (bis Ende Klasse 8)
2.4	Punktsymmetrie - Spiegeln an einem Punkt	beschreiben Symmetrien  spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster.	nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.  nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
2.5	(fakultativ) Verschiebungen	zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um damit ebene geometrische Figuren zu erstellen.	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
2.6	Drehsymmetrie - Drehen um einen Punkt	beschreiben Symmetrien  spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster.	nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.  nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.
	 (fakultativ) Symmetrie im Raum	beschreiben Symmetrien.	nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren. zeichnen Schrägbilder von Quadern, entwerfen Netze.
2.7	Winkel an Geradenkreuzungen	berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.	erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.

			<p>beschreiben und begründen Lösungswege.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p>
2.8	Winkelsumme in Dreiecken	<p>berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.</p> <p>begründen die Winkelsumme in Dreieck und Viereck.</p> <p>wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen.</p> <p>verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln.</p>	<p>erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>beschreiben und begründen Lösungswege.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese.</p>
2.9	Winkelsumme in Vierecken	<p>berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.</p> <p>begründen die Winkelsumme in Dreieck und Viereck.</p> <p>wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen.</p> <p>verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln.</p>	<p>begründen mit eigenen Worten Einzelschritte in Argumentationsketten.</p> <p>erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>beschreiben und begründen Lösungswege.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p>
2.10	Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze	<p>berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.</p> <p>wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen.</p>	<p>begründen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren.</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, ... Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren, Nutzen von Invarianzen und Symmetrien.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie</p>

			Messen, Rechnen und ein-faches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
2.11	Symmetrische Dreiecke und Vierecke	<p>charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel und identifizieren sie in ihrer Umwelt.</p> <p>berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.</p> <p>beschreiben Symmetrien.</p> <p>identifizieren Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen.</p>	<p>teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie auch die Fachsprache benutzen.</p> <p>verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.</p>
	 (fakultativ) Symmetrie als Gestaltungsprinzip	beschreiben Symmetrien.	erfassen einfache inner- und außermathematische Fragestellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.
	 (fakultativ) Argumentieren	<p>untersuchen natürliche Zahlen.</p> <p>beschreiben ebene und räumliche Strukturen.</p>	<p>akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Mathematisch argumentieren“, insbesondere:</p> <p>stellen Fragen und äußern begründete Vermutungen in eigener Sprache</p> <p>bewerten Informationen für mathematische Argumentationen begründen mit eigenen Worten Einzelschritte in Argumentationsketten.</p>
<b>3. Multiplizieren und Dividieren von gebrochenen Zahlen</b>			
<p>Lernbereiche „Umgang mit Brüchen“ sowie „Umgang mit Dezimalbrüchen“</p> <p>Das Multiplizieren und Dividieren wird über das Vervielfachen und Teilen anschaulich bei Brüchen begründet und dann auf Dezimalbrüche übertragen. Besonderer Wert wird auch auf Terme gelegt, in denen gebrochene Zahlen in beiden Schreibweisen vorkommen. Die Behandlung von Rechengesetzen und eine Reflexion zur Zahlbereichserweiterung bilden den Kapitelabschluss.</p>			
<b>Kapitel im Buch</b>	<b>Thema</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>
	<b>Zahlen und Operationen – Teil 2</b>		

	(+ funktionale Zusammenhänge)		
	Lernfeld Vielfach Brüche	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zu einem Backrezept mit Bruchangaben sowie zu Leistungsvergleichen auch mit nicht natürlichzahligen Vielfachen einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
3.1	Vervielfachen und Teilen von Brüchen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.</p> <p>nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung.</p>	<p>vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und ein-faches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>stellen einfache geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt.</p> <p>lösen einfache Gleichungen durch Probieren.</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p>
3.2	Multiplizieren von Brüchen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.</p> <p>nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen.</p>	<p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes.</p> <p>stellen einfache geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt.</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p> <p>verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten,</p>

			überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.
3.3	Dividieren von Brüchen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlen-räumen. .</p> <p>nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen</p> <p>geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an.</p> <p>nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen.</p>	<p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes.</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p> <p>lösen einfache Gleichungen durch Probieren.</p> <p>verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.</p>
3.4	Multiplizieren und Dividieren von Dezimalbrüchen mit Stufenzahlen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch</p>	<p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p>
3.5	Multiplizieren von Dezimalbrüchen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p> <p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.</p> <p>deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch</p> <p>nutzen Runden und Überschlagsrechnungen</p>	<p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen.</p>
3.6	Dividieren von Dezimalbrüchen	<p>lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p>	<p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen</p>

		<p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.</p> <p>nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen</p> <p>deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch</p>	<p>mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes.</p> <p>lösen einfache Gleichungen durch Probieren.</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p>
	<p>🎯 (fakultativ) Modellieren mithilfe von Termen, Figuren und Diagrammen</p>	<p>beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme.</p> <p>geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an.</p>	<p>akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Mathematisch modellieren“, insbesondere:</p> <p>nutzen direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen</p> <p>ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu.</p> <p>verwenden geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme ... zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.</p> <p>überprüfen die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und Abschätzung</p>
3.7	Abbrechende und periodische Dezimalbrüche	<p>untersuchen natürliche und nicht-negative rationale Zahlen.</p> <p>stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.</p> <p>deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch</p> <p>ordnen und vergleichen nicht-negative rationale Zahlen</p>	<p>erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>verwenden die Relationszeichen („=“, „&lt;“, „&gt;“, „“, „“ und „“) sachgerecht</p>
3.8	Rechnen mit Brüchen und Dezimalbrüchen	lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf.	erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen



		<p>rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.</p> <p>deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch</p> <p>stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.</p>	<p>mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen.</p> <p>vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>Berechnen die Werte einfacher Terme</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p>
3.9	Berechnen von Termen	<p>beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme</p> <p>geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an.</p> <p>beschreiben die Struktur von Zahltermen.</p>	<p>erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>nutzen Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung.</p> <p>berechnen die Werte einfacher Terme.</p>
3.10	Rechengesetze – Vorteilhaft mit gebrochenen Zahlen rechnen	<p>verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln.</p> <p>nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen.</p>	<p>begründen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren</p> <p>vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese.</p> <p>nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.</p>
	<p>🎯 (fakultativ) Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“</p>	<p>nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen.</p>	<p>akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Probleme mathematisch lösen“, insbesondere:</p> <p>reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, Rückwärtsrechnen,</p>

			nutzen Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung.
3.11	(fakultativ) Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen	untersuchen natürliche und nicht-negative rationale Zahlen.	erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.
	🎯 Intuitives Begründen (S. 142–143)	untersuchen natürliche und nicht-negative rationale Zahlen.	akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Mathematisch argumentieren“, insbesondere:  nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.  bewerten Informationen für mathematische Argumentationen
<b>4. Statistische Daten</b>			
	Lernbereich „Maßzahlen statistischer Erhebungen“  Ausgehend von einer Umfrage zum Einblick in die Problemstellung der Stochastik wird Beschreibende Statistik behandelt: Häufigkeiten, Diagramme, arithmetisches Mittel sowie Modalwert.		
<b>Kapitel im Buch</b>	<b>Thema</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>
	<b>Daten und Zufall</b>		
	Lernfeld Euro-Münzen von nah und fern	Das Lernfeld ermöglicht mit einem Auftrag zur Untersuchung der Wanderung nationaler Euro-Münzen in der Währungsunion einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
4.1	Absolute und relative Häufigkeiten und deren Darstellung	planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder einer Beobachtung und erheben die Daten.  planen statistische Erhebungen in Form eines Experiments und erheben die Daten.	lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab.  erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.  entnehmen Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen, verstehen und bewerten diese

		beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert mit der größten Häufigkeit und Spannweite.	und geben sie wieder.
	 Diagramme mit dem Computer	beschreiben und interpretieren Daten.	erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.  beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen.
4.2	Bildliche Darstellung von Daten und ihre Wirkungen auf einen Betrachter	stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	entnehmen Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen, verstehen und bewerten diese und geben sie wieder.  äußern Kritik konstruktiv und gehen auf Fragen und Kritik sachlich und angemessen ein.  verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.
4.3	Klasseneinteilung bei Stichproben	stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	beschreiben, begründen und beurteilen ihre Lösungsansätze und Lösungswege.  fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen.
4.4	Arithmetisches Mittel – Modalwert – Spannweite	beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert mit der größten Häufigkeit und Spannweite.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und ein-faches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.  deuten ihre Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung und beurteilen sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.  verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.
	 (fakultativ – siehe Schulcurriculum Jg. 5, 1.1) Durchführen und Auswerten einer statistischen Erhebung	planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder einer Beobachtung und erheben die Daten.  beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert mit der größten Häufigkeit und Spannweite.	akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Mathematische Darstellungen verwenden“, insbesondere: fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen.  Lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab.