

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen Fragen, äußern Vermutungen und bewerten Informationen. o erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. o nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv, beschreiben Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, geben Beispiele und Gegenbeispiele an. o beschreiben, begründen und bewerten Lösungswege, finden Fehler, erklären und korrigieren diese. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben diese in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. o beurteilen Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen und Überschlagsrechnungen. o deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung, erkennen Fehler und korrigieren sie. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK4) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o fertigen Säulendiagramme an. o lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab. o interpretieren und nutzen Säulendiagramme. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o verwenden die Relationszeichen sachgerecht. 	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. o ordnen und vergleichen natürliche Zahlen. o identifizieren natürliche Zahlen und gehen damit um, erläutern Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten und nutzen diese bei Sachproblemen, nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen und zur Kontrolle von Ergebnissen, lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf <p>Größen und Messen (IK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o schätzen Größen und messen durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit <p>Daten und Zufall (IK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder einer Beobachtung und erheben die Daten. o identifizieren die zu ermittelnden Merkmale, legen Strichlisten zur Aufbereitung der Daten an und nutzen diese. 	<p>Umgang mit natürlichen Zahlen (LB1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit natürlichen Zahlen rechnen <ul style="list-style-type: none"> o Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlräumen anwenden • Natürliche Zahlen darstellen und ordnen <ul style="list-style-type: none"> o Zahlengerade und Stellenwertsystem sowie bildliche Darstellungen nutzen • runden und schätzen <p>Umgang mit Dezimalzahlen (LB5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größen umrechnen <p>Planung und Durchführung statistischer Erhebungen (LB4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Befragung planen und durchführen <ul style="list-style-type: none"> o Erkenntnisinteresse formulieren o Das zu ermittelnde Merkmal identifizieren o Die ggf. vorliegende Nichteindeutigkeit des Merkmals diskutieren o vorab Hypothesen aufstellen o Die zu befragende bzw. zu beobachtende Stichprobe planen o Strichlisten zur Aufbereitung der Daten anlegen und nutzen o Hypothesen prüfen <hr/> <p>LS 5: Kapitel I (Natürliche Zahlen und Größen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zählen und Ordnen 2 Stat. Erhebungen - Zählergebnisse darstellen 3 Stellenwertsystem und große Zahlen 4 Messen und Schätzen 5 Umrechnen von Größen 6 Größenangaben in Kommaschreibweise 7 Grundrechenarten 	<p>Fächerübergreifendes Arbeiten mit Biologie und Werte u. Normen: Ablesen und Darstellen von Daten aus bzw. in Diagrammen (vgl. Methodenkonzept)</p>

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö stellen Fragen, äußern Vermutungen und bewerten Informationen. ö erläutern mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. ö nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen. ö beschreiben, begründen und bewerten eigene und vorgegebene Lösungswege, finden Fehler, erklären und korrigieren diese. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ö überprüfen am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation. ö verwenden geom. Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme od. Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen. <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK4) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö zeichnen Schrägbilder und Netze von Quadern, entwerfen Netze und stellen Modelle her. ö erkennen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren. 	<p>Raum und Form (IK3) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel und identifizieren diese in ihrer Umwelt ö erkennen und beschreiben Symmetrien ö zeichnen Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren, stellen im ebenen kartesischen Koordinatensystem Punkte, Strecken und einfache Figuren dar und lesen Koordinaten ab. ö zeichnen Schrägbilder von Würfel und Quader, entwerfen Körpernetze und stellen Modelle her. ö spiegeln Figuren in der Ebene. ö erkunden Formen in Ebene und Raum (Grundformen geometrischer Figuren und Körper, Kantenmodelle von Figuren und Körpern). ö stellen räumliche Objekte dar (Schrägbilder, Modelle von Würfeln und Quadern; Raumschauung durch Netze). ö erkennen Achsensymmetrie und Punktsymmetrie, führen Spiegelungen durch, erkennen, beschreiben und erzeugen Muster. 	<p>Körper und Figuren (LB2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zueinander parallele und zueinander senkrechte Geraden identifizieren und darstellen • Formen in Raum und Ebene erkunden <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundformen geometrischer Körper und Figuren beschreiben, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren ○ Kantenmodelle von Körpern und Figuren • Räumliche Objekte darstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Schrägbilder und Modelle von Würfeln und Quadern ○ Raumschauung durch Netze <p>Symmetrien (LB6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ebenensymmetrie, Achsensymmetrie, Punktsymmetrie, Drehsymmetrie beschreiben, auch im Raum • Dreiecke und Vierecke nach Symmetrien lokal ordnen <ul style="list-style-type: none"> ○ gleichschenkliges und gleichseitiges Dreieck ○ Haus der Vierecke <hr/> <p>LS 5: Kapitel II (Körper und Figuren)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zueinander senkrechte und parallele Geraden 2 Abstände 3 Koordinatensystem 4 Figuren 5 Achsensymmetrie 6 Punktsymmetrie 7 Körper und ihre Netze 8 Quader und Würfel 9 Schrägbilder 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen Fragen, äußern Vermutungen und bewerten Informationen. o erläutern mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. o nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen. o beschreiben, begründen und bewerten eigene und vorgegebene Lösungswege, finden Fehler, erklären und korrigieren diese. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben diese in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. o beurteilen Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen und Überschlagsrechnungen, wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren, wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern, zur Lösung von Problemen an. o deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung, erkennen, beschreiben und korrigieren Fehler. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). o überprüfen am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation. 	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o rechnen mit natürlichen Zahlen schriftlich in alltagsrelevanten Zahlenräumen, einfache Aufgaben auch im Kopf. o identifizieren natürliche Zahlen und gehen damit um, nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen, erläutern Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten und nutzen diese bei Sachproblemen, nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen und zur Kontrolle von Ergebnissen, lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf, beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme, geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an, erkennen die Struktur von Zahltermen, nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten bei Sachproblemen. 	<p>Umgang mit natürlichen Zahlen (LB1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit natürlichen Zahlen rechnen <ul style="list-style-type: none"> o Grundrechenarten umkehren, auch in Sachsituationen o Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen o Rechenregeln auch in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden <hr/> <p>LS 5: Kapitel III (Rechnen mit natürlichen Zahlen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rechenausdrücke . Terme 2 Rechenregeln und Rechen-vorteile I 3 Rechenregeln und Rechen-vorteile II 4 Schriftliches Addieren 5 Schriftliches Subtrahieren 6 Schriftliches Multiplizieren 7 Schriftliches Dividieren 8 Potenzieren 9 Anwendungen 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. ö nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen. ö beschreiben, begründen und bewerten eigene und vorgegebene Lösungswege, finden, erklären und korrigieren Fehler. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. ö beurteilen Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen und Überschlagsrechnungen. ö deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung, identifizieren, beschreiben und korrigieren Fehler. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ö . überprüfen am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation. ö verwenden geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen. 	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln. <p>Größen und Messen (IK2) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö schätzen Größen und messen durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit, begründen Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks durch Auslegen, schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren, berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern. ö schätzen Größen und messen durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit, entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in der Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg. ö ermitteln Flächen- und Rauminhalte (Vergleichen, Schätzen, Berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren). 	<p>Körper und Figuren (LB2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längen, Flächen- und Rauminhalte ermitteln <ul style="list-style-type: none"> o Vergleichen, schätzen, berechnen o Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren <hr/> <p>LS 5: Kapitel IV (Flächen- und Rauminhalte)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Vergleichen von Flächen 2 Flächeneinheiten 3 Flächeninhalt eines Rechtecks 4 Umfang einer Fläche 5 Rauminhalte vergleichen 6 Volumeneinheiten 7 Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o erfassen einfache vorgegebene inner- und außer-mathematische Problemstellungen, geben diese in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. o wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren, wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern, zur Lösung von Problemen an. o deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung, erkennen, beschreiben und korrigieren Fehler. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). o überprüfen am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation. <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK4) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. <p>erkennen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen.</p>	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar, deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse, nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung, deuten Dezimalbrüche als Darstellungsformen für Brüche und führen Umwandlungen durch. o ordnen und vergleichen rationale Zahlen. o identifizieren rationale Zahlen und gehen damit um. o erkunden Brüche im Alltag (Anteile, Maßstäbe, Prozente, Verhältnisse). o verwenden Bruchdarstellungen (bildliche, verbale, geometrische und algebraische Bruchdarstellungen). o vergleichen, kürzen und erweitern Brüche. o stellen Dezimalzahlen dar. 	<p>Umgang mit Brüchen (LB3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brüche im Alltag erkunden <ul style="list-style-type: none"> o Anteile, Maßstäbe, Prozente, Verhältnisse • Bruchdarstellungen verwenden <ul style="list-style-type: none"> o Bildliche, verbale, geometrische und algebraische Bruchdarstellungen o Brüche vergleichen, kürzen und erweitern <p>Umgang mit Dezimalzahlen (LB5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezimalzahlen auf der Zahlengeraden, im Stellenwertsystem und als Bruch darstellen <hr/> <p>LS 5: Kapitel V (Brüche und Dezimalbrüche)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Anteile als Brüche schreiben 2 Erweitern und Kürzen 3 Brüche am Zahlenstrahl 4 Dezimalbrüche 5 Maßstäbe 	