|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 4/5Rechenwege bei der Addition | K A D | Z  | Wiederholen Rechenwege zur Addition bis 1000 |  |  |  |  |
| Rechenwege wählen, darstellen und vergleichen |  |  |  |  |
| Rechenwege zunehmend kürzer notieren |  |  |  |  |
| üben und vertiefen Strategie *Hilfsaufgabe* |  |  |  |  |
| untersuchen und erfinden eigene „schöne Päckchen“ |  |  |  |  |
| 6/7Schriftliche Addition | K M D  | Z  | wiederholen die schriftliche Addition und wenden sie an |  |  |  |  |
| wiederholen die Begriffe „Übertrag“ und „Bündeln“ |  |  |  |  |
| wenden schriftliche Addition in Kontexten an |  |  |  |  |
| sammeln Daten |  |  |  |  |
| übertragen eine Tabelle ins Heft |  |  |  |  |
| 8/9Rechenwege bei der Subtraktion | K A D  | Z | wählen Rechenwege zur Subtraktion, stellen sie dar und vergleich sie |  |  |  |  |
| wiederholen Bezeichnungen der Strategien |  |  |  |  |
| notieren Rechenwege möglichst kurz |  |  |  |  |
| 10/11Schriftliche Subtraktion: Auffüllen | K A D  | Z | wiederholen und vertiefen das schriftliche Verfahren „ergänzen durch Auffüllen“ und wenden das Verfahren an |  |  |  |  |
| Überprüfen die Differenz mit der Umkehraufgabe |  |  |  |  |
| erweitern das Verfahren formal auf Subtraktion von mehreren Subtrahenden |  |  |  |  |
| entwickeln Bewusstheit für typische Fehler des schriftlichen Algorithmus |  |  |  |  |
| 12/13Tabellen und Diagramme | K M D | D | erstellen aus erfassten Daten ein Diagramm |  |  |  |  |
| besprechen Fachbezeichnung „Säulendiagramm“ |  |  |  |  |
| beantworten vorgegebene Fragen und finden eigene zum erstellten Säulendiagramm |  |  |  |  |
| lernen Fachbegriff „Blockdiagramm“ kennen |  |  |  |  |
| führen Daten zweier Städte in einem Säulendiagramm zusammen |  |  |  |  |
| planen und führen Klassenausstellung zum Thema *Wetterlage* durch |  |  |  |  |
| 14/15Zehnereinmaleins, auch umgekehrt | K A D | Z  | multiplizieren mit Zehnern wie mit Einern |  |  |  |  |
| wiederholen und vertiefen die *Zehnereinmaleins-Tafel* |  |  |  |  |
| erkunden und nutzen Zusammenhänge zwischen den Aufgaben |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | K A D | Z | erkennen und nutzen Beziehungen zu analogen Aufgaben |  |  |  |  |
| lösen Zahlenrätsel, stellen Lösungswege dar und vergleichen sie |  |  |  |  |
| 16/17Rechenwege bei der Multiplikation und Division | K A D  | Z | wiederholen und vertiefen Rechenwege der Multiplikation undDivision |  |  |  |  |
| finden anhand der Rechenwege Erklärungen für Beziehungen zwischen den Aufgaben und stellen sie dar |  |  |  |  |
| 18Rückblick | K D A  | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Siten 4-17 |  |  |  |  |
| 19Forschen und Finden- Das Vierhunderterfeld | P K A D | Z | zerlegen Multiplikationsaufgaben am Vierhunderterfeld und stellen sie am Malkreuz dar |  |  |  |  |
| erkunden Differenzen zwischen den Produkten |  |  |  |  |
| erkunden Muster in Quadratzahlen |  |  |  |  |
| beschreiben und begründen Differenzen |  |  |  |  |
| 20/21Längen | K D A | D | messen Längen genau und runden anschließend auf dm |  |  |  |  |
| messen eigene Strecken |  |  |  |  |
| erkennen und beschreiben Zusammenhänge der Maßeinheiten |  |  |  |  |
| aktivieren Stützpunktvorstellungen |  |  |  |  |
| ordnen Größen und notieren mit Komma (m, cm) |  |  |  |  |
| überprüfen Aussagen zu Längen auf Richtigkeit |  |  |  |  |
| 22/23Sachaufgaben | P K A M D | G | addieren Geldwerte schriftlich |  |  |  |  |
| Lösen Sachaufgaben auf eigenen Wegen ggf. mithilfe einer Tabelle |  |  |  |  |
| nutzen und besprechen Skizzen als Hilfsmittel |  |  |  |  |
| 24/25Flächeninhalte | P K D | R | messen Flächen mit Meterquadraten aus |  |  |  |  |
| gewinnen Vorstellungen von einem *Quadratmeter* |  |  |  |  |
| bestimmen Anzahl der Quadratmeter und -dezimeter einer Fläche |  |  |  |  |
| zerlegen einen Quadratmeter |  |  |  |  |
| verstehen, wie viele Quadratzentimeter in einem Quadratmeter enthalten sind |  |  |  |  |
| zerlegen *Dezimeterquadrate* |  |  |  |  |
| erweitern Vorstellungen in Umrechnungszahlen |  |  |  |  |
| 26/27Zählen, Bündeln und Schätzen | K D A | Z | lesen Zahlen bis 1 000 000 und stellen sie dar |  |  |  |  |
| stellen Zahlen bis 200 000 mit Hunderterfeldern oder Tausenderbüchern dar |  |  |  |  |
| besprechen Stellenwerte |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | K D A | Z | stellen *Stufenzahlen*, indem Mengen strukturiert dargestellt werden (Bündel, Quadrate) |  |  |  |  |
| erkunden Zähl- und Schätzstrategien |  |  |  |  |
| 28/29Die Zahlen bis 1 000 000 | K D A | Z | lesen und schreiben Zahlen mit Bezug zu den Stellenwerten |  |  |  |  |
| ermitteln Zahlen durch gezielte Bündelung |  |  |  |  |
| fügen Zahlen mit Bezug zu Stellenwerten additiv zusammen und zerlegen sie |  |  |  |  |
| 30/31Die Stellentafel | P K D  | Z | vergleichen Zahlen anhand der Stellentafel |  |  |  |  |
| thematisieren unbesetzte Stellen und die Rolle der Null |  |  |  |  |
| legen Zahlen mit Ziffernkarten in Stellentafel |  |  |  |  |
| thematisieren Position in der Stellentafel |  |  |  |  |
| verändern Zahlen durch Hinzufügen, Wegnehmen oder Vierschieben von Plättchen in der Stellentafel |  |  |  |  |
| legen Zahlen mit vorgegebenen Eigenschaften |  |  |  |  |
| 32/33Multiplizieren und Dividieren an der Stellentafel | K D A M  | Z G | erklären Multiplikation und Division mit 10 an der Stellentafel |  |  |  |  |
| erörtern Bedeutung der Nullen an Stellentafel |  |  |  |  |
| stellen Beziehungen zwischen mal 10 und mal 100 heraus |  |  |  |  |
| entwickeln Stützpunktvorstellungen zu großen Zahlen (bis Million) |  |  |  |  |
| beschreiben und erklären Multiplikation und Division durch Stufenzahlen |  |  |  |  |
| 34/35Der Zahlenstrahl bis 1 000 000 | K D | Z | erarbeiten Strukturen des Zahlenstrahls  |  |  |  |  |
| vergleichen Zahlen am Zahlenstrahl |  |  |  |  |
| zählen am Zahlenstrahl in Schritten |  |  |  |  |
| erarbeiten unterschiedliche Zählfolgen |  |  |  |  |
| wiederholen Begriffe *Nachbarzahlen* („Vorgänger“, „Nachfolger“) |  |  |  |  |
| lernen Begriff „Nachbartausender“ kennen |  |  |  |  |
| 36/37Der Rechenstrich | K D | Z | stellen Zusammenhang zwischen Zahlenstrahl und Rechenstrich her |  |  |  |  |
| tragen Zahlen am Rechenstrich ein |  |  |  |  |
| stellen Abstände zu Nachbarzahlen am Rechenstrich dar und ermitteln ihn |  |  |  |  |
| erkunden Differenz zwischen zwei Zahlen und deren mittlere Zahl |  |  |  |  |
| beschreiben ihre Strategien |  |  |  |  |
| notieren Weg zur Stufenzahl in Schritten am Rechenstrich |  |  |  |  |
| 38Rückblick | K D | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 26-37 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 39Forschen und Finden:Das Millionenbuch | P K A D | Z | vertiefen Vorstellung vom Aufbau des Millionenraums im ordinalen Zahlaspekt |  |  |  |  |
| addieren und subtrahieren Stufenzahlen systematisch |  |  |  |  |
| erläutern Veränderungen an den Stellenwerten |  |  |  |  |
| 40/41Runden | K D | G | betrachten und erläutern Tabellen |  |  |  |  |
| besprechen Verwendung von gerundeten Zahlen im Alltag |  |  |  |  |
| erläutern Rundungsregeln |  |  |  |  |
| runden auf Tausender und Zehntausender |  |  |  |  |
| zeichnen ein Balkendiagramm |  |  |  |  |
| 42/43Sachrechnen Einwohnerzahlen | A M K  | G | betrachten, beschreiben und vergleichen ein Schaubild |  |  |  |  |
| runden auf Tausender und Millionen |  |  |  |  |
| stellen Daten in einem Balkendiagramm dar |  |  |  |  |
| rechnen mit vollen Tausendern |  |  |  |  |
| betrachten und erläutern ein Kreisdiagramm |  |  |  |  |
| erstellen ein Kreisdiagramm |  |  |  |  |
| 44/45Rauminhalte: Liter und Milliliter | K M | G | lernen Brüche im Kontext der Hohlmaße ein |  |  |  |  |
| lernen Fachbegriff „Volumen“ kennen |  |  |  |  |
| ordnen Raumhinhalte zu |  |  |  |  |
| bauen Stützpunktvorstellungen zu Größeneinheiten Liter und Milliliter aus |  |  |  |  |
| schreiben Volumen in Kommaschreibweise |  |  |  |  |
| wandeln Kommazahlen mithilfe der Tabelle um |  |  |  |  |
| vergleichen Zahlendarstellungen |  |  |  |  |
| prüfen und korrigieren Aussagen auf Korrektheit |  |  |  |  |
| 46/47Rechter Winkel und parallele Linien | P K D | R | stellen Faltwinkel selbst her und nutzen ihn neben dem Geodreieck zum Finden rechter Winkel |  |  |  |  |
| zeichnen Formen mithilfe des Geodreiecks auf weißem Papier |  |  |  |  |
| falten Muster in Faltpapier nach |  |  |  |  |
| erforschen, wie Parallelen und rechte Winkel gefaltet werden |  |  |  |  |
| markieren rechte Winkel und parallele Linien im Faltpapier |  |  |  |  |
| finden rechte Winkel und parallele Linien in einem Bild |  |  |  |  |
| zeichnen ein eigenes Bild mit dem Geodreieck |  |  |  |  |
| 48/49Besondere Vierecke am Geobrett | P K D | R | spannen verschiedene Parallelogramme und Trapeze am Geobrett |  |  |  |  |
| zeichnen im Punkteraster |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | P K D | R | markieren parallele Seiten |  |  |  |  |
| verändern Vierecke und beschreiben sie |  |  |  |  |
| zeichnen Vierecke zu Beschreibungen |  |  |  |  |
| 50/51Einfache Aufgaben | K D | Z | sortieren Aufgaben (im Kopf oder schriftlich) |  |  |  |  |
| erarbeiten Kriterien für „Kopfrechenaufgaben“ |  |  |  |  |
| nutzen Analogien: Mit Zehnern, Hundertern und Tausendern wie mit Einern rechnen |  |  |  |  |
| lösen Aufgaben im Millionenraum mit zunehmend bewusster Nutzung analoger Strukturen aus dem Zahlenraum bis 1000 |  |  |  |  |
| ergänzen zu den Stufenzahlen und finden dabei eigeneRechenwege |  |  |  |  |
| 52/53Rechenwege bei der Addition | K A P | Z | sortieren und rechnen Additionsaufgaben im Kopf und schriftlich |  |  |  |  |
| begründen und erklären ihre Entscheidung |  |  |  |  |
| nutzen Regelmäßigkeiten zwischen den Zahlen zum Kopfrechnen |  |  |  |  |
| überschlagen Aufgaben mit drei Summanden und ordnen sie zu |  |  |  |  |
| vergleichen Ergebnis mit Überschlag |  |  |  |  |
| erkunden Veränderung der Summen durch geschickte Wahl der Ziffernkarten |  |  |  |  |
| 54/55Rechenwege bei der Subtraktion | K A P D | Z | sortieren und rechnen Subtraktionsaufgaben im Kopf und schriftlich |  |  |  |  |
| begründen und erklären ihre Entscheidung |  |  |  |  |
| überschlagen Aufgaben und ordnen sie zu |  |  |  |  |
| vergleichen Ergebnis mit Überschlag |  |  |  |  |
| lernen ANNA-Zahlen zu bilden und –Aufgaben zu rechnen |  |  |  |  |
| erkunden Muster, stellen sie dar und beschreiben sie |  |  |  |  |
| erklären Rechenwege |  |  |  |  |
| 56/57Mit Längen rechnen | K M D | G | besprechen Längen von Flüssen bzw. höchste Berge in denBundesländern |  |  |  |  |
| stellen Flusslängen im Balkendiagramm dar und ermitteln Differenzen |  |  |  |  |
| recherchieren und stellen Ergebnisse dar |  |  |  |  |
| besprechen sinnvolle Maßeinteilungen für die Säulendiagramme |  |  |  |  |
| 58Rückblick | K D | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 40-57 |  |  |  |  |
| 59Forschen und Finden: Die Fibonacci-Folge | P K A D | Z | lernen Aufgabenformat „Zahlenfolgen“ nach der Fibonacci-Regel kennen |  |  |  |  |
| entdecken und begründen Beziehungen der Zahlenfolgen untereinander  |  |  |  |  |
| suchen im Internet nach Informationen über berühmte Mathematiker |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 60/61Kreise | P K D | R | nutzen verschiedene Zeicheninstrumente zum Zeichnen vonKreisen |  |  |  |  |
| zeichnen Kreise um den gleichen Mittelpunkt |  |  |  |  |
| finden Mittelpunkt durch Falten und besprechen Strategien |  |  |  |  |
| zeichnen Muster nach und färben sie |  |  |  |  |
| sammeln Muster |  |  |  |  |
| finden im Kunstwerk Parallelen, Kreise und rechte Winkel |  |  |  |  |
| zeichnen ein eigenes Kunstwerk |  |  |  |  |
| 62/63Symmetrie an der Zeichenuhr | P K D | R | besprechen Einsatzmöglichkeiten der Zeichenuhr |  |  |  |  |
| zeichnen nach Zeichenplan achsensymmetrische Figuren |  |  |  |  |
| erfinden eigene achsensymmetrische Figuren und erstellen den Zeichenplan dazu |  |  |  |  |
| erkunden Verlagerung der Figur |  |  |  |  |
| zeichnen verschachtelte Figuren |  |  |  |  |
| finden die Symmetrieachse |  |  |  |  |
| ergänzen Zeichenpläne |  |  |  |  |
| nutzen Symmetrieeigenschaften aus |  |  |  |  |
| korrigieren Zeichenpläne |  |  |  |  |
| besprechen Strategien |  |  |  |  |
| 64/65Mit Zeitspannen rechnen: Zeitzonen | P K A M | G | entnehmen Informationen einer Weltkarte und einem Sachtext |  |  |  |  |
| bestimmen Ortszeiten mithilfe der Weltkarte |  |  |  |  |
| überprüfen Aussagen mithilfe der Weltkarte |  |  |  |  |
| finden eigene Aussagen und lassen sie überprüfen |  |  |  |  |
| bestimmen Ortszeiten und Flugdauer mit Tabellen und ggf. dem Rechenstrich |  |  |  |  |
| recherchieren im Internet über Flugrouten |  |  |  |  |
| 66/67Einfache Aufgaben | K A D | Z | sortieren und erklären einfache und schwierige Multiplikations- und Divisionsaufgaben |  |  |  |  |
| begründen ihre Entscheidung |  |  |  |  |
| erörtern Zusammenhänge des kleinen Einmaleins und der Multiplikation mit Z, H, T und ZT |  |  |  |  |
| erproben eigene Rechenwege |  |  |  |  |
| beziehen Division mit kleinen auf Division mit großen Zahlen und wenden an |  |  |  |  |
| 68/69Das Stelleneinmaleins | K A D | Z | erkunden und vergleichen Stelleneinmaleins-Tafeln |  |  |  |  |
| beschreiben Wege |  |  |  |  |
| finden Analogien zu den Aufgaben des Einmaleins  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | K A D | Z | erklären Veränderungen der Stellenwerte (Anzahl der Nullen) |  |  |  |  |
| vergleichen Aufgaben und erklären Zerlegung von Produkten in Verbindung zu den Stellenwerten |  |  |  |  |
| erkunden und berechnen Rechenwege zu großen Divisionsaufgaben mithilfe der Beziehungen im Stelleneinmaleins oder mitRechenpfeilen |  |  |  |  |
| ordnen Geteiltaufgaben einzelnen Ergebnissen zu oder finden sie zu bestimmten Ergebnissen |  |  |  |  |
| 70/71Rechenwege bei der Multiplikation | K A D M | Z G | finden und erläutern passende Aufgaben zum Kalender |  |  |  |  |
| stellen verschiedene Rechenwege vor und vergleichen sie mit vorgegebenen  |  |  |  |  |
| recherchieren im Internet, wie es zum Schaltjahr kommt |  |  |  |  |
| wenden Rechenwege an und besprechen Lösungswege |  |  |  |  |
| ermitteln ungefähre Pulsschläge und stellen sie tabellarisch dar |  |  |  |  |
| stellen Vergleiche zwischen den Pulsschlagzahlen an |  |  |  |  |
| sammeln Informationen über den Pulsschlag |  |  |  |  |
| wenden Rechenwege an |  |  |  |  |
| rechnen geschickt mit Hilfsaufgaben |  |  |  |  |
| 72/73Rechenwege bei der Division | A K D | Z | finden und erläutern passende Rechenwege |  |  |  |  |
| stellen sie vor, besprechen sie und vergleichen sie mit vorgegebenen Wegen |  |  |  |  |
| vergleichen Aufgaben |  |  |  |  |
| leiten mithilfe der einfachen Aufgaben die weiteren geschickt ab |  |  |  |  |
| wiederholen Division mit 5, 2 und 3 |  |  |  |  |
| stellen verschiedene Rechenfolgen dar |  |  |  |  |
| wenden Sachkontext S. 70/71 auf ähnliche Aufgaben an |  |  |  |  |
| lösen Zahlenrätsel |  |  |  |  |
| wiederholen Fachbegriffe der Rechenarten |  |  |  |  |
| 74Rückblick | K D | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 66-73 |  |  |  |  |
| 75Forschen und Finden: Nepersche Malstreifen | K A D | Z | beschreiben und erklären das Rechenverfahren nach Neper |  |  |  |  |
| vergleichen halbschriftliches Rechnen und das Rechnen mit Malstreifen |  |  |  |  |
| multiplizieren mit Malstreifen auch mehrstellige Faktoren |  |  |  |  |
| vergleichen Produkte und erklären Veränderungen |  |  |  |  |
| 76/77Sachtexte: Aussagen prüfen | K A M P | G | bearbeiten Aufgaben anhand der Sachtexte |  |  |  |  |
| wenden Strategien zur Texterschließung an |  |  |  |  |
| überprüfen Aussagen auf eigenen Wegen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 78/79Zufall und Wahrscheinlichkeit | K A M P D | D | führen Zufallsexperimente durch |  |  |  |  |
| finden eigene Spielregeln |  |  |  |  |
| ordnen Ereignisse nach Wahrscheinlichkeiten |  |  |  |  |
| wiederholen Fachbegriffe „unmöglich“, „möglich“ und „sicher“ und finden dazu passende Ereignisse |  |  |  |  |
| 80/81Pläne | K D M P | R | verstehen Idee der Planquadrate als Orientierungshilfe in Plänen und verwenden sie zur Lagebeschreibung |  |  |  |  |
| stellen sich vor, im Plan nach Vorgabe einen Weg zu gehen bzw. zu fahren |  |  |  |  |
| erkunden die eigene Region anhand eines Plans |  |  |  |  |
| beschreiben Fahrtrouten mithilfe von Worten oder Pfeilen |  |  |  |  |
| finden verschiedene Fahrtrouten |  |  |  |  |
| 82/83Maßstab: Vergrößern-Verkleinern | P M K D | R | verstehen Maßstab als gleichmäßige Vergrößerung oder Verkleinerung eines Originals |  |  |  |  |
| messen Größe der Tiere nach und berechnen Originalgröße |  |  |  |  |
| vergrößern und verkleinern Buchstaben im Maßstab |  |  |  |  |
| besprechen gemeinsam Strategien |  |  |  |  |
| vergrößern und verkleinern weitere Buchstaben, Wörter oder Sätze im selbstgewählten Maßstab |  |  |  |  |
| 84/85Schriftliche Multiplikation | K D | Z | entwickeln die schriftliche Multiplikation aus dem Malkreuz |  |  |  |  |
| erinnern sich an Bündeln in den nächst höheren Stellenwert |  |  |  |  |
| lernen Merkhilfe für Überträge mit Fingern kennen |  |  |  |  |
| lernen schriftliche Multiplikation in Kurzform kennen |  |  |  |  |
| besprechen die Rolle der Null an verschiedenen Stellenwerten |  |  |  |  |
| lernen Multiplikation mit zweistelligen Multiplikatoren kennen |  |  |  |  |
| 86/87Schriftlich multiplizieren | K A D M  | Z | besprechen schriftliche Multiplikation mit zweistelligen Faktoren mit Bezug zur halbschriftlichen Strategie |  |  |  |  |
| vertiefen Sprech- und Schreibweise |  |  |  |  |
| nutzen schöne Ergebnisse zur Selbstkontrolle |  |  |  |  |
| besprechen die Rolle der Null an verschiedenen Stellenwerten |  |  |  |  |
| lösen sachstrukturierte Übungen zur schriftlichen Multiplikation und zum Maßstab |  |  |  |  |
| üben das Umrechnen von Einheiten |  |  |  |  |
| berechnen Längen von Fahrzeugen in Wirklichkeit |  |  |  |  |
| berechnen den Maßstab |  |  |  |  |
| 88/89Übungen zur schriftlichen Multiplikation | P K A D | Z | verändern Aufgaben operativ |  |  |  |  |
| reflektieren die Auswirkungen des Zifferntauschs auf das Produkt |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | P K A D  | Z | finden fehlende Ziffernkarten |  |  |  |  |
| legen zur Unterstützung Ziffernkarten und gehen dabei zunehmend systematisch vor |  |  |  |  |
| besprechen und vergleichen Lösungsstrategien |  |  |  |  |
| untersuchen Rechenketten |  |  |  |  |
| erkennen typische Fehler beim schriftlichen Multiplizieren, ordnen Fehler zu und lösen richtig |  |  |  |  |
| vergleichen Notationsschritte bei der Rechnung mit Aufgabe und zugehöriger Tauschaufgabe |  |  |  |  |
| 90/91Mit Geld rechnen | K M D A | D | übertragen Verfahren der schriftlichen Multiplikation auf die Multiplikation von Geldwerten mit Kommazahlen |  |  |  |  |
| besprechen Position der Zahl mit weniger Ziffern (immer rechts) |  |  |  |  |
| besprechen Prinzipien und Nutzen des Überschlags |  |  |  |  |
| nehmen Aufgabenmerkmale vor dem Ausrechne bewusst in den Blick (geschicktes Multiplizieren) |  |  |  |  |
| entwerfen und berechnen Einkaufszettel auch selbständig |  |  |  |  |
| thematisieren Kriterien für geschickte Rechenwege |  |  |  |  |
| 92Rückblick | K A D | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 84-91 |  |  |  |  |
| 93Forschen und Finden: Zahlenfolgen | P K A D | Z | erkunden Zusammenhänge zwischen der Mittelzahl bzw. der zweiten mittleren Zahlen und der Zielzahl |  |  |  |  |
| beschreiben mithilfe von Termen |  |  |  |  |
| ermitteln Summen an der Hundertertafel geschickt |  |  |  |  |
| lernen „Gauß-Aufgabe“ kennen und erkunden die Lösungsidee |  |  |  |  |
| 94-97Mit Gewichten rechnen | K M D A | G | ermitteln und vergleichen den Zuckergehalt von Lebensmitteln anhand der Nährwertangaben  |  |  |  |  |
| stellen Zuckergehalt als Menge von Würfelzucker dar |  |  |  |  |
| bestimmen Zuckergehalt für jeweilige Packungsgröße  |  |  |  |  |
| betrachten und besprechen Zuckergehalt von Lebensmitteln |  |  |  |  |
| nutzen Diagramme, um Entwicklungen und Unterschiede zwischen den Ländern zu erklären versuchen |  |  |  |  |
| entnehmen Information aus Infokästen und besprechen sie  |  |  |  |  |
| bearbeiten Aufgaben ggf. mit einer Skizze |  |  |  |  |
| thematisieren Bedeutung der Vervielfachung mit 10 |  |  |  |  |
| bauen Stützpunkte für Gewichte auf |  |  |  |  |
| betrachten und erläutern Entwicklung der Containerschiffe |  |  |  |  |
| ermitteln Ergebnisse von Multiplikations- und Divisionsaufgaben |  |  |  |  |
| bearbeiten Sachaufgaben mithilfe von Informationstexten |  |  |  |  |
| recherchieren eigene Informationen über Containerschiffe |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 98/99Flächeninhalt und Umfang | P K A D | R | notieren Ergebnisse  |  |  |  |  |
| verändern Rechtecke systematisch und beobachten dabei, wie sich der Flächeninhalt verändert |  |  |  |  |
| lösen Rätsel |  |  |  |  |
| nutzen Tabelle als Bearbeitungshilfe |  |  |  |  |
| wenden Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken auf vergrößerte alltagsnahe Rechtecke an |  |  |  |  |
| 100/101Rauminhalte | P K A D | R | bauen Meterwürfel aus Dezimeterwürfel und Dezimeterwürfel aus Zentimeterwürfel auf |  |  |  |  |
| machen erste Erfahrungen zum Messen mit Einheitswürfeln |  |  |  |  |
| bauen Quader aus Zentimeterwürfeln nach und notieren sie |  |  |  |  |
| besprechen Strategien zur Bestimmung des Rauminhaltes |  |  |  |  |
| bestimmen Rauminhalte* durch Bauen
* mithilfe eines Bauplanes
* rechnerisch
 |  |  |  |  |
| verändern Rauminhalte operativ |  |  |  |  |
| erklären Veränderungen |  |  |  |  |
| 102/103Schriftliche Division | K D A | Z | lernen das Verfahren der schriftlichen Division kennen |  |  |  |  |
| stellen schriftliche Division der halbschriftlichen gegenüber |  |  |  |  |
| beschreiben Entbündelung der Stellenwerte und ziehen diese zur Begründung des Verfahrens heran |  |  |  |  |
| verstehen und vertiefen Sprech- und Schreibweise des schriftlichen Algorithmus |  |  |  |  |
| decken Fehler durch geschickten Überschlag auf und erläutern sie |  |  |  |  |
| 104/105Schriftlich dividieren | P K D M | Z | thematisieren Sprech- und Schreibweise |  |  |  |  |
| besprechen die besondere Bedeutung der Null im Dividenden und Quotienten |  |  |  |  |
| übertragen schriftliche Division auf Kommazahlen |  |  |  |  |
| wandeln Einheiten um |  |  |  |  |
| 106/107Übungen zur schriftlichen Division | P K M D | Z | wiederholen Division mit Rest und übertragen diese auf schriftliche Division mit großen Zahlen |  |  |  |  |
| vertiefen Division mit Rest |  |  |  |  |
| lösen Sachaufgaben |  |  |  |  |
| interpretieren Reste sachgerecht |  |  |  |  |
| ermitteln fehlenden Divisor durch Überschlag |  |  |  |  |
| stellen Beziehungen zwischen Aufgaben (Division mit zweistelligen Divisoren) her |  |  |  |  |
| zerlegen die Division mit Hilfe von Rechenketten |  |  |  |  |
| vertiefen die Beziehungen zwischen Divisionsaufgaben |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 108/109Teilbarkeitsregeln | K D A P | Z | erkunden Endstellenregeln, erläutern sie und beziehen sie aufeinander |  |  |  |  |
| unterscheiden Reste bei der Division durch 10 |  |  |  |  |
| entdecken Endstellenregeln bei Divisionsaufgaben durch 4 |  |  |  |  |
| erkunden Division durch 9 und Reste der Stufenzahlen (in Vorbereitung auf Quersummenregel) |  |  |  |  |
| verstehen Quersummenregel und Zahlen, die durch 9 teilbar sind |  |  |  |  |
| übertragen und nutzen Erkenntnisse über Teilbarkeitsregeln auf die Division durch 3 |  |  |  |  |
| 110Rückblick | K D A | Z | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 102-109 |  |  |  |  |
| 111Forschen und Finden: Teiler und Primzahlen | P K D A | Z | besprechen Teilerbäume und Primzahlen |  |  |  |  |
| vergleichen Zerlegungen |  |  |  |  |
| verstehen Startzahl als Produkt der entstehenden Primzahl |  |  |  |  |
| untersuchen besondere Startzahlen |  |  |  |  |
| vergleichen Zerlegungen aus den Einmaleinsreihen |  |  |  |  |
| 112/113Raumvorstellung: Würfel kippen | P K D A | R | besprechen verschiedene Notationsweisen von Würfelkippbewegungen anhand er Illustration besprechen |  |  |  |  |
| untersuchen systematisch, welche Augenzahl oben liegt, wenn Kipp-Felder systematisch verändert werden |  |  |  |  |
| besprechen ihre Ergebnisse und Beobachtungen |  |  |  |  |
| notieren verschiedene Kippwege  |  |  |  |  |
| entwickeln eine Strategie zu einem Spiel |  |  |  |  |
| erklären und begründen, warum Aussagen richtig und falsch sind |  |  |  |  |
| 114/115Lösungswege vergleichen | K M D P  | G | betrachten und erläutern Preistabellen |  |  |  |  |
| ermitteln Gesamtpreise |  |  |  |  |
| interpretieren Rechnungen der Kinder und setzen sie fort (Mathekonferenz) |  |  |  |  |
| berechnen und vergleichen unterschiedliche Vorschläge |  |  |  |  |
| füllen Preistabelle aus und ermitteln einen Gesamtpreis |  |  |  |  |
| erstellen unter Berücksichtigung gegebener Informationen eine eigene Planung |  |  |  |  |
| ermitteln und vergleichen Einzel- und Angebotspreise |  |  |  |  |
| 116/117Tabellen und Skizzen | K M D P A | G | lösen Sachaufgaben auf eigenem Weg |  |  |  |  |
| nutzen Lösungsansätze aus dem Buch (Skizze, Tabelle) |  |  |  |  |
| stellen ihren Lösungsweg vor |  |  |  |  |
| interpretieren vorgegebene Lösungswege und setzten sie fort |  |  |  |  |
| führen Mathekonferenzen durch |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
| 118/119Gleichungen und Ungleichungen | P K D A | Z | vergleichen Aufgaben und bringen sie in Beziehung zueinander |  |  |  |  |
| finden passende Zahlen |  |  |  |  |
| stellen Gleichheit der Malaufgaben da und erläutern diese |  |  |  |  |
| finden Aufgabenpaare mit gleichem Ergebnis |  |  |  |  |
| übersetzen Zahlenrätsel in Rechenketten und lösen diese mithilfe der Umkehraufgaben |  |  |  |  |
| vergleichen Start- und Zielzahl der Rechenketten und erläutern diese anhand aneinandergestellter Rechenoperationen |  |  |  |  |
| 120/121Rechenregeln | K D A | Z | lernen Rechenregeln kennen |  |  |  |  |
| vergleichen Aufgaben |  |  |  |  |
| beschreiben und erklären Beziehungen zwischen den Aufgaben |  |  |  |  |
| konstruieren Zahlensätze zum Ergebnis 24 |  |  |  |  |
| erläutern und vergleichen Rechenwege |  |  |  |  |
| wenden ausgewählte Rechenwege an und beschreiben diese mit Worten oder Aufgaben (Mathekonferenz) |  |  |  |  |
| vergleichen und übersetzen Beschreibungsformen |  |  |  |  |
| 122/123Brüche | P K M D A | G | lernen Brüche als Teil des Ganzen kennen |  |  |  |  |
| besprechen Schreibweise |  |  |  |  |
| stellen Brüche im Kreismodell her |  |  |  |  |
| erkennen Größenverhältnisse (je größer der Nenner, desto kleiner der Anteil) |  |  |  |  |
| zerlegen ein Ganzes in Summe aus verschiedenen Stammbrüchen |  |  |  |  |
| bestimmen Anteile |  |  |  |  |
| vergleichen ggf. mit eigenen Modellen |  |  |  |  |
| ergänzen Rechteckmodell für Brüche |  |  |  |  |
| finden verschiedene Darstellungen von Anteilen |  |  |  |  |
| lernen Brüche als Teile mehrerer Ganzen kennen und besprechen verschiedene Möglichkeiten |  |  |  |  |
| setzen Brüche in Verbindung zu Dezimalzahlen verschiedener Größenbereiche |  |  |  |  |
| 124/125Daten vergleichen | P K M D A  | D | lesen und verstehen einen Zeitungsartikel |  |  |  |  |
| beantworten Fragen zum Text |  |  |  |  |
| lesen und verstehen eine Tabelle |  |  |  |  |
| überprüfen Aussagen mithilfe der Tabelle |  |  |  |  |
| besprechen Schwierigkeiten beim Beurteilen von Datenreihen |  |  |  |  |
| besprechen den Durchschnitt als Möglichkeit, um Daten vergleichbar zu machen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | P K M D A | D | bilden Vierer- oder Fünfergruppen |  |  |  |  |
| erheben Daten und vergleichen  |  |  |  |  |
| benutzen ggf. den Taschenrechner und runden Dezimalzahlen |  |  |  |  |
| 126Rückblick | K D | Z G | reflektieren wesentliche Aspekte der Seiten 118-125 |  |  |  |  |
| 127Forschen und Finden: Zahlenmauern | K D P A | Z | finden Zusammenhänge zwischen dem mittleren Stein/ den mittleren Steinen und den Deckstein und beschreiben diese mithilfe von Termen |  |  |  |  |
| wiederholen den Begriff „Vielfache“ |  |  |  |  |
| finden begründet den Deckstein anhand der Grundsteine |  |  |  |  |
| übertragen Erkenntnisse auf vierstöckige Zahlenmauern |  |  |  |  |
| 128/129Drehsymmetrie | K D P A | R | lernen Drehsymmetrie kennen |  |  |  |  |
| ergänzen Muster drehsymmetrisch und überprüfen sie |  |  |  |  |
| lernen *drittel* und *viertel Drehung* kennen |  |  |  |  |
| besprechen drehsymmetrische Gegenstände in der Umwelt und Natur |  |  |  |  |
| versetzten den Drehpunkt und erkunden entstehende Muster |  |  |  |  |
| färben Figur und zeichnen verschiedene drehsymmetrische Muster damit |  |  |  |  |
| erklären, warum die Muster nicht drehsymmetrisch sind und zeichnen sie neu |  |  |  |  |
| 130/131Spiele mit dem Zufall | K D P A M | D | führen Zufallsexperimente durch |  |  |  |  |
| besprechen, dass Rückseiten der Münzen unterschiedlich aussehen können |  |  |  |  |
| halten alle möglichen Würfe in einer Tabelle fest |  |  |  |  |
| beziehen Gewinnzahlen auf die Anzahl aller möglichen Ausgänge |  |  |  |  |
| besprechen Urnen als Zufallsgeneratoren |  |  |  |  |
| erkennen, dass die relativen Anteile für die zu beobachtenden Ziehungen ausschlaggebend sind |  |  |  |  |
| führen Stichproben durch |  |  |  |  |
| ziehen ggf. weitere Merkmale hinzu |  |  |  |  |
| vergleichen Strichlisten |  |  |  |  |
| 132/133Mit Entfernungen rechnen: Zugvögel | K M | G | entnehmen Informationen der Tabelle und der Karte und besprechen sie |  |  |  |  |
| bestimmen zurückgelegte Strecken und überprüfen mit einem Überschlag |  |  |  |  |
| recherchieren eigene Daten |  |  |  |  |
| bestimmen mithilfe des Kalenders und des Rechenstrichs Daten und Zeitspannen |  |  |  |  |
| 134/135Mit Entfernungen rechnen: Planeten | K A M D  | G | betrachten und besprechen gemeinsam Illustrationen und Sachinformationen |  |  |  |  |
| klären unbekannte Begriffe |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | K A M D | g | besprechen Modellhaftigkeit der Vergleiche |  |  |  |  |
| wenden Strategien zur Texterschließung an |  |  |  |  |
| erstellen ggf. ein Schaubild auf dem Schulhof |  |  |  |  |
| erstellen ein Säulendiagramm |  |  |  |  |
| erläutern negative Temperaturen |  |  |  |  |
| lösen Sachaufgabe multiplikativ |  |  |  |  |
| erfinden anhand einer Tabelle Aufgaben und lösen sie |  |  |  |  |
| 136/137Wasserverbrauch | P K M D | G | betrachten und besprechen Illustrationen |  |  |  |  |
| stellen sich den Dezimeterwürfel als Repräsentant für das Hohlmaß 1l vor |  |  |  |  |
| lösen Sachaufgaben ggf. mit Skizzen |  |  |  |  |
| betrachten und besprechen ein Diagramm |  |  |  |  |
| erfragen den örtlichen Wasserpreis |  |  |  |  |
| bearbeiten Aufgaben anhand der gegebenen Sachinformationen |  |  |  |  |
| 138/139Bald ist Weihnachten | P K A D | R | entdecken verschiedene Möglichkeiten des Zeichnens in einem Zug |  |  |  |  |
| deuten Zeichnen als Besuch und Verlassen von Punkten |  |  |  |  |
| erklären, welche Figuren man ohne abzusetzen zeichnen kann |  |  |  |  |
| erweitern das Haus vom Nikolaus |  |  |  |  |
| falten Fröbelwürfel nach Anleitung |  |  |  |  |
| vergleichen die Diagonale der Flächen mit der Seitenlänge des Faltpapiers |  |  |  |  |
| 140/141Bald ist Ostern | K D | G | erläutern die Entstehung der Mondphasen |  |  |  |  |
| lesen Uhrzeiten aus der Tabelle ab |  |  |  |  |
| bestimmen mithilfe des Rechenstrichs Zeitspannen |  |  |  |  |
| ziehen Kalenderblätter zur Bearbeitung heran |  |  |  |  |
| bestimmen mithilfe des Kalenders die Daten |  |  |  |  |
| klären unbekannte Begriffe |  |  |  |  |
| berücksichtigen das Schaltjahr |  |  |  |  |
| 142/143Schriftliche Subtraktion: Entbündeln | K D A | Z | wiederholen und vertiefen das schriftliche Verfahren „Abziehen und Entbündeln“ |  |  |  |  |
| wenden Verfahren an |  |  |  |  |
| überprüfen Differenz mit der Umkehraufgabe |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seite im Schüler­-****buch 4** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Die Kinder …** | **Zeitpunkt 1** | **Zeitpunkt 2** | **Zeitpunkt 3** | **Zeitpunkt 4** |
| **Schüler** |
|  | K D A | Z | erweitern das Verfahren formal auf die Subtraktion von mehreren Subtrahenden |  |  |  |  |
| finden typische Fehler des schriftlichen Algorithmus |  |  |  |  |