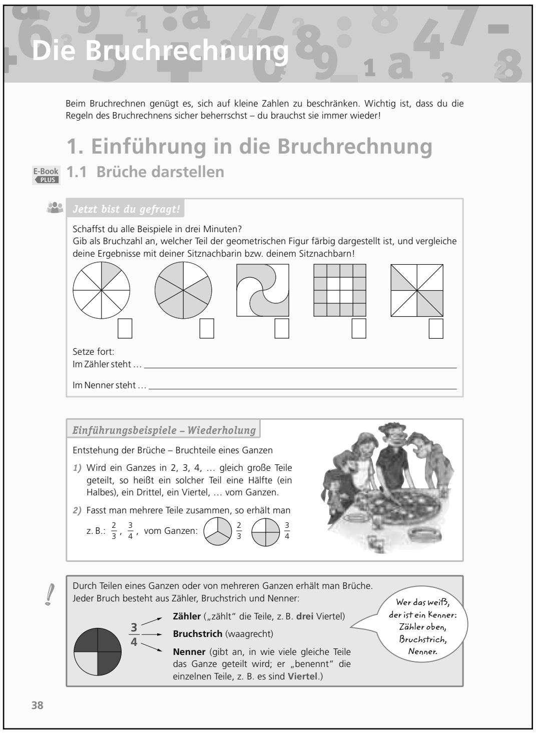
Kapitelstruktur und Elemente des Lehrbuchs



Die Bruchrechnung

Beim Bruchrechnen genügt es, sich auf kleine Zahlen zu beschränken. Wichtig ist, dass du die Regeln des Bruchrechnens sicher beherrschst – du brauchst sie immer wieder!

1. Einführung in die Bruchrechnung

E-Book PLUS **1.1 Brüche darstellen**

Jetzt bist du gefragt!

Schaffst du alle Beispiele in drei Minuten?
Gib als Bruchzahl an, welcher Teil der geometrischen Figur färbig dargestellt ist, und vergleiche deine Ergebnisse mit deiner Sitznachbarin bzw. deinem Sitznachbarn!

Setze fort:
Im Zähler steht … ______
Im Nenner steht … ______

Einführungsbeispiele – Wiederholung

Entstehung der Brüche – Bruchteile eines Ganzen

1) Wird ein Ganzes in 2, 3, 4, … gleich große Teile geteilt, so heißt ein solcher Teil eine Hälfte (ein Halbes), ein Drittel, ein Viertel, … vom Ganzen.
2) Fasst man mehrere Teile zusammen, so erhält man z. B.: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, vom Ganzen: $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$

!

Durch Teilen eines Ganzen oder von mehreren Ganzen erhält man Brüche.
Jeder Bruch besteht aus Zähler, Bruchstrich und Nenner:

$\frac{3}{4}$

Zähler („zählt" die Teile, z. B. **drei** Viertel)
Bruchstrich (waagrecht)
Nenner (gibt an, in wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt wird; er „benennt" die einzelnen Teile, z. B. es sind **Viertel**.)

Wer das weiß, der ist ein Kenner: Zähler oben, Bruchstrich, Nenner.

38

Viele Kapitel beginnen mit einem Element, das die Selbsttätigkeit der SchülerInnen fördert:

Jetzt bist du gefragt!

Mit diesem Einstieg wird vorhandenes Vorwissen abgerufen und die Kinder werden angeregt, selbst Strategien für mathematische Problemstellungen zu entwickeln, Zusammenhänge zu erkennen und sich darüber auszutauschen.

Die Fragen können von den Kindern noch ohne die Fachbegriffe des jeweiligen Kapitels bearbeitet werden. Ziel ist, dass die SchülerInnen über Mathematik sprechen, argumentieren, Ideen begründen und gemeinsam Strategien entwickeln, die dann später – begleitet von den mathematischen Fachbegriffen – wieder auftauchen. Für die Größe der Gruppen werden im Buch meist Vorschläge gemacht. Nicht alle Gruppen werden alle Beispiele lösen können, in jedem Fall setzen sie sich aber mit der neuen Thematik auseinander.

Als Lehrkraft gewinnen Sie während der Gruppenarbeit einen Überblick, wo einzelne Kinder stehen und wie Sie im weiteren Unterrichtsverlauf den Lernbedürfnissen am besten gerecht werden können.

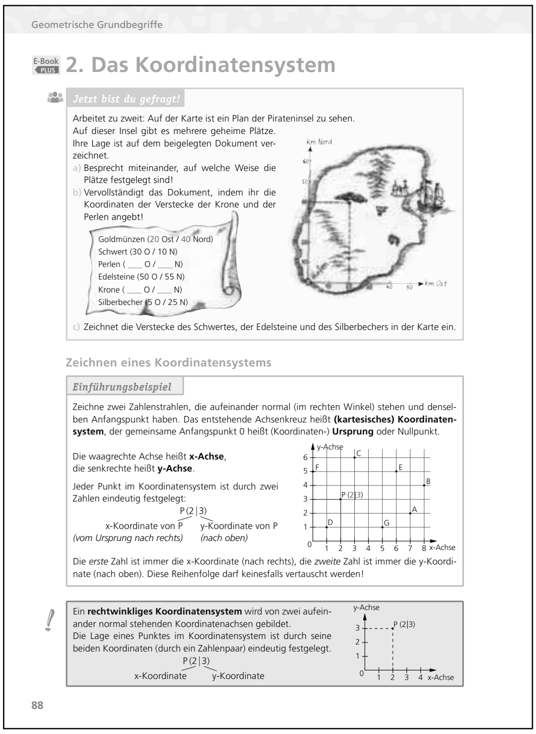
Verstehen

Verstehen

Wie schon bisher folgt dann ein detailliert ausgearbeitetes *Einführungsbeispiel*, in dem anhand einer grundlegenden, meist sehr einfachen Aufgabenstellung die für den jeweiligen Abschnitt wichtigsten Rechenschritte gut nachvollziehbar gezeigt werden.

Diese Beispiele können gut als Demonstrationsbeispiele an der Tafel verwendet werden. In erster Linie eignen sie sich natürlich zum Nachschlagen und bieten bei der Hausübung die Möglichkeit, sich im Mathematikbuch nochmals zu informieren und zu erinnern, wie bei den Aufgaben vorgegangen werden kann.

Der wichtigste Merkstoff wird weiterhin in ! INFO-Kästen kurz und übersichtlich zusammengefasst. Hier können die Kinder alle wichtigen Rechengesetze oder Formeln rasch finden und nachschlagen.



Geometrische Grundbegriffe

2. Das Koordinatensystem

Jetzt bist du gefragt!

Arbeitet zu zweit: Auf der Karte ist ein Plan der Pirateninsel zu sehen. Auf dieser Insel gibt es mehrere geheime Plätze. Ihre Lage ist auf dem beigelegten Dokument verzeichnet.

a) Besprecht miteinander, auf welche Weise die Plätze festgelegt sind!
b) Vervollständigt das Dokument, indem ihr die Koordinaten der Verstecke der Krone und der Perlen angebt!

Goldmünzen (20 Ost / 40 Nord)
Schwert (30 O / 10 N)
Perlen (___ O / ___ N)
Edelsteine (50 O / 55 N)
Krone (___ O / ___ N)
Silberbecher (5 O / 25 N)

km Nord, km Ost

c) Zeichnet die Verstecke des Schwertes, der Edelsteine und des Silberbechers in der Karte ein.

Zeichnen eines Koordinatensystems

Einführungsbeispiel

Zeichne zwei Zahlenstrahlen, die aufeinander normal (im rechten Winkel) stehen und denselben Anfangspunkt haben. Das entstehende Achsenkreuz heißt **(kartesisches) Koordinatensystem**, der gemeinsame Anfangspunkt 0 heißt (Koordinaten-) **Ursprung** oder Nullpunkt.

Die waagrechte Achse heißt **x-Achse**,
die senkrechte heißt **y-Achse**.

Jeder Punkt im Koordinatensystem ist durch zwei Zahlen eindeutig festgelegt:

P (2 | 3)
x-Koordinate von P *(vom Ursprung nach rechts)* — y-Koordinate von P *(nach oben)*

Die *erste* Zahl ist immer die x-Koordinate (nach rechts), die *zweite* Zahl ist immer die y-Koordinate (nach oben). Diese Reihenfolge darf keinesfalls vertauscht werden!

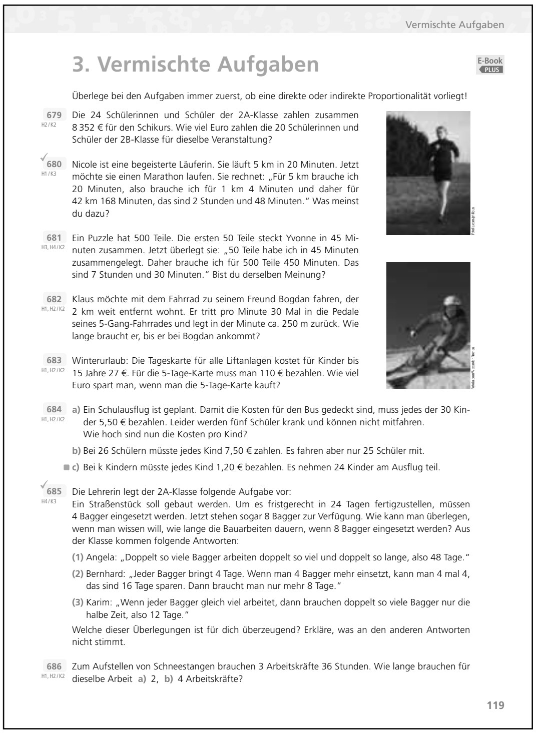
!

Ein **rechtwinkliges Koordinatensystem** wird von zwei aufeinander normal stehenden Koordinatenachsen gebildet.
Die Lage eines Punktes im Koordinatensystem ist durch seine beiden Koordinaten (durch ein Zahlenpaar) eindeutig festgelegt.

P (2 | 3)
x-Koordinate — y-Koordinate

88

Wie in der Lewisch-Mathematik schon bisher, finden Sie zu allen Lerninhalten ein umfangreiches Angebot an **Aufgaben** zum Üben, um Sicherheit im Umgang mit den neu erworbenen Fertigkeiten zu entwickeln. **Lebenspraktische Aufgaben**, also Fragestellungen, die in anwendungsbezogenen Kontexten stehen, machen für die SchülerInnen deutlich, in welchen Zusammenhängen das Gelernte im alltäglichen Leben relevant ist.



Vermischte Aufgaben

3. Vermischte Aufgaben

E-Book PLUS

Überlege bei den Aufgaben immer zuerst, ob eine direkte oder indirekte Proportionalität vorliegt!

679 (H2/K2) Die 24 Schülerinnen und Schüler der 2A-Klasse zahlen zusammen 8 352 € für den Schikurs. Wie viel Euro zahlen die 20 Schülerinnen und Schüler der 2B-Klasse für dieselbe Veranstaltung?

680 (H1/K3) Nicole ist eine begeisterte Läuferin. Sie läuft 5 km in 20 Minuten. Jetzt möchte sie einen Marathon laufen. Sie rechnet: „Für 5 km brauche ich 20 Minuten, also brauche ich für 1 km 4 Minuten und daher für 42 km 168 Minuten, das sind 2 Stunden und 48 Minuten.“ Was meinst du dazu?

681 (H3, H4/K2) Ein Puzzle hat 500 Teile. Die ersten 50 Teile steckt Yvonne in 45 Minuten zusammen. Jetzt überlegt sie: „50 Teile habe ich in 45 Minuten zusammengelegt. Daher brauche ich für 500 Teile 450 Minuten. Das sind 7 Stunden und 30 Minuten.“ Bist du derselben Meinung?

682 (H1, H2/K2) Klaus möchte mit dem Fahrrad zu seinem Freund Bogdan fahren, der 2 km weit entfernt wohnt. Er tritt pro Minute 30 Mal in die Pedale seines 5-Gang-Fahrrades und legt in der Minute ca. 250 m zurück. Wie lange braucht er, bis er bei Bogdan ankommt?

683 (H1, H2/K2) Winterurlaub: Die Tageskarte für alle Liftanlagen kostet für Kinder bis 15 Jahre 27 €. Für die 5-Tage-Karte muss man 110 € bezahlen. Wie viel Euro spart man, wenn man die 5-Tage-Karte kauft?

684 (H1, H2/K2) a) Ein Schulausflug ist geplant. Damit die Kosten für den Bus gedeckt sind, muss jedes der 30 Kinder 5,50 € bezahlen. Leider werden fünf Schüler krank und können nicht mitfahren. Wie hoch sind nun die Kosten pro Kind?
b) Bei 26 Schülern müsste jedes Kind 7,50 € zahlen. Es fahren aber nur 25 Schüler mit.
c) Bei k Kindern müsste jedes Kind 1,20 € bezahlen. Es nehmen 24 Kinder am Ausflug teil.

685 (H4/K3) Die Lehrerin legt der 2A-Klasse folgende Aufgabe vor:
Ein Straßenstück soll gebaut werden. Um es fristgerecht in 24 Tagen fertigzustellen, müssen 4 Bagger eingesetzt werden. Jetzt stehen sogar 8 Bagger zur Verfügung. Wie kann man überlegen, wenn man wissen will, wie lange die Bauarbeiten dauern, wenn 8 Bagger eingesetzt werden? Aus der Klasse kommen folgende Antworten:
(1) Angela: „Doppelt so viele Bagger arbeiten doppelt so viel und doppelt so lange, also 48 Tage.“
(2) Bernhard: „Jeder Bagger bringt 4 Tage. Wenn man 4 Bagger mehr einsetzt, kann man 4 mal 4, das sind 16 Tage sparen. Dann braucht man nur mehr 8 Tage.“
(3) Karim: „Wenn jeder Bagger gleich viel arbeitet, dann brauchen doppelt so viele Bagger nur die halbe Zeit, also 12 Tage.“
Welche dieser Überlegungen ist für dich überzeugend? Erkläre, was an den anderen Antworten nicht stimmt.

686 (H1, H2/K2) Zum Aufstellen von Schneestangen brauchen 3 Arbeitskräfte 36 Stunden. Wie lange brauchen für dieselbe Arbeit a) 2, b) 4 Arbeitskräfte?

119

Im Hinblick auf die Leistungsdifferenzierung sind bei den Aufgaben wie bisher drei Leistungsniveaus gekennzeichnet:

124 Basisaufgaben: meist nur wenige Rechenschritte mit einfachen Zahlen

125 Aufgaben mittlerer Schwierigkeitsstufe: längere Texte und bereits schwierigere Zahlen

126 Aufgaben mit erhöhter Schwierigkeit: stellen eine besondere Herausforderung dar

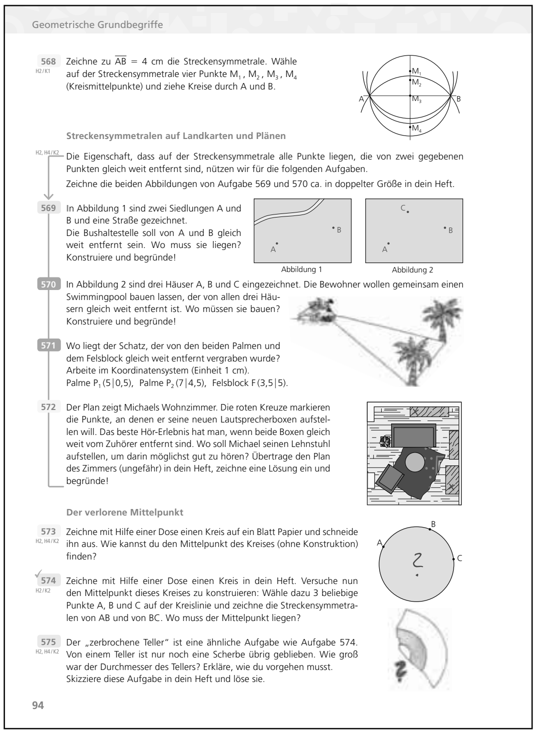
Hinsichtlich der Anzahl der Aufgaben sei ausdrücklich betont, dass diese als Angebot zu sehen sind und dass daraus eine den Bedürfnissen und dem Leistungsvermögen der SchülerInnen entsprechende Auswahl getroffen werden soll.

Üben

Anwenden

Im praktischen Einsatz hat es sich bewährt, als **Hausübung** z. B. eine Liste von 8 Aufgaben zusammenzustellen, in denen alle 3 Leistungsniveaus vorkommen. Die Kinder sollen aus diesem Aufgabenpool selbst 4 Hausübungsbeispiele aussuchen und dabei die Schwierigkeit so wählen, dass die Hausübung eine bewältigbare aber doch herausfordernde Beschäftigung wird.

Dabei ist zu beachten, dass diese Form der Individualisierung der Hausübung auch Gefahren birgt: Es gibt Kinder, die sich permanent selbst überfordern, weil es keine Schande ist an sehr schwierigen Beispielen zu scheitern, die aber in Wirklichkeit damit kaschieren wollen, dass sie auch an vielen Aufgaben mittlerer Schwierigkeit scheitern würden. Andererseits gibt es Kinder, die immer die leichtesten Aufgaben wählen, entweder weil sie Angst vor dem Versagen haben, oder einfach nur, um die Hausübung mit geringstmöglichem Aufwand zu bewältigen. Sie als Lehrkraft kennen Ihre SchülerInnen am besten und werden in solchen Einzelfällen die passenden Empfehlungen abgeben.



Geometrische Grundbegriffe

568 (H2/K1) Zeichne zu $\overline{AB} = 4$ cm die Streckensymmetrale. Wähle auf der Streckensymmetrale vier Punkte M_1, M_2, M_3, M_4 (Kreismittelpunkte) und ziehe Kreise durch A und B.

Streckensymmetralen auf Landkarten und Plänen

(H2, H4/K2) Die Eigenschaft, dass auf der Streckensymmetrale alle Punkte liegen, die von zwei gegebenen Punkten gleich weit entfernt sind, nützen wir für die folgenden Aufgaben.
Zeichne die beiden Abbildungen von Aufgabe 569 und 570 ca. in doppelter Größe in dein Heft.

569 In Abbildung 1 sind zwei Siedlungen A und B und eine Straße gezeichnet. Die Bushaltestelle soll von A und B gleich weit entfernt sein. Wo muss sie liegen? Konstruiere und begründe!

Abbildung 1

Abbildung 2

570 In Abbildung 2 sind drei Häuser A, B und C eingezeichnet. Die Bewohner wollen gemeinsam einen Swimmingpool bauen lassen, der von allen drei Häusern gleich weit entfernt ist. Wo müssen sie bauen? Konstruiere und begründe!

571 Wo liegt der Schatz, der von den beiden Palmen und dem Felsblock gleich weit entfernt vergraben wurde? Arbeite im Koordinatensystem (Einheit 1 cm).
Palme $P_1(5|0{,}5)$, Palme $P_2(7|4{,}5)$, Felsblock $F(3{,}5|5)$.

572 Der Plan zeigt Michaels Wohnzimmer. Die roten Kreuze markieren die Punkte, an denen er seine neuen Lautsprecherboxen aufstellen will. Das beste Hör-Erlebnis hat man, wenn beide Boxen gleich weit vom Zuhörer entfernt sind. Wo soll Michael seinen Lehnstuhl aufstellen, um darin möglichst gut zu hören? Übertrage den Plan des Zimmers (ungefähr) in dein Heft, zeichne eine Lösung ein und begründe!

Der verlorene Mittelpunkt

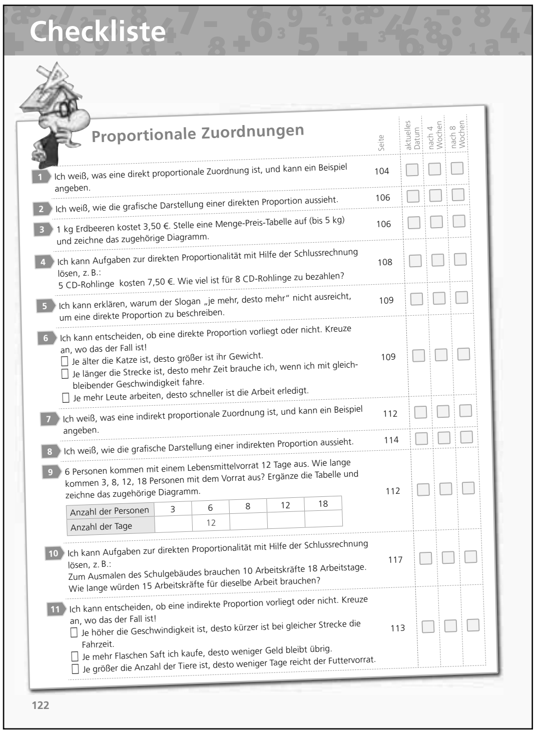
573 (H2, H4/K2) Zeichne mit Hilfe einer Dose einen Kreis auf ein Blatt Papier und schneide ihn aus. Wie kannst du den Mittelpunkt des Kreises (ohne Konstruktion) finden?

574 (H2/K2) Zeichne mit Hilfe einer Dose einen Kreis in dein Heft. Versuche nun den Mittelpunkt dieses Kreises zu konstruieren: Wähle dazu 3 beliebige Punkte A, B und C auf der Kreislinie und zeichne die Streckensymmetralen von AB und von BC. Wo muss der Mittelpunkt liegen?

575 (H2, H4/K2) Der „zerbrochene Teller“ ist eine ähnliche Aufgabe wie Aufgabe 574. Von einem Teller ist nur noch eine Scherbe übrig geblieben. Wie groß war der Durchmesser des Tellers? Erkläre, wie du vorgehen musst. Skizziere diese Aufgabe in dein Heft und löse sie.

94

Wiederholen und Sichern des Gelernten



Checkliste

Proportionale Zuordnungen

	Seite	aktuelles Datum	nach 4 Wochen	nach 8 Wochen
1 Ich weiß, was eine direkt proportionale Zuordnung ist, und kann ein Beispiel angeben.	104			
2 Ich weiß, wie die grafische Darstellung einer direkten Proportion aussieht.	106			
3 1 kg Erdbeeren kostet 3,50 €. Stelle eine Menge-Preis-Tabelle auf (bis 5 kg) und zeichne das zugehörige Diagramm.	106			
4 Ich kann Aufgaben zur direkten Proportionalität mit Hilfe der Schlussrechnung lösen, z. B.: 5 CD-Rohlinge kosten 7,50 €. Wie viel ist für 8 CD-Rohlinge zu bezahlen?	108			
5 Ich kann erklären, warum der Slogan „je mehr, desto mehr" nicht ausreicht, um eine direkte Proportion zu beschreiben.	109			
6 Ich kann entscheiden, ob eine direkte Proportion vorliegt oder nicht. Kreuze an, wo das der Fall ist! ☐ Je älter die Katze ist, desto größer ist ihr Gewicht. ☐ Je länger die Strecke ist, desto mehr Zeit brauche ich, wenn ich mit gleichbleibender Geschwindigkeit fahre. ☐ Je mehr Leute arbeiten, desto schneller ist die Arbeit erledigt.	109			
7 Ich weiß, was eine indirekt proportionale Zuordnung ist, und kann ein Beispiel angeben.	112			
8 Ich weiß, wie die grafische Darstellung einer indirekten Proportion aussieht.	114			
9 6 Personen kommen mit einem Lebensmittelvorrat 12 Tage aus. Wie lange kommen 3, 8, 12, 18 Personen mit dem Vorrat aus? Ergänze die Tabelle und zeichne das zugehörige Diagramm.	112			
10 Ich kann Aufgaben zur direkten Proportionalität mit Hilfe der Schlussrechnung lösen, z. B.: Zum Ausmalen des Schulgebäudes brauchen 10 Arbeitskräfte 18 Arbeitstage. Wie lange würden 15 Arbeitskräfte für dieselbe Arbeit brauchen?	117			
11 Ich kann entscheiden, ob eine indirekte Proportion vorliegt oder nicht. Kreuze an, wo das der Fall ist! ☐ Je höher die Geschwindigkeit ist, desto kürzer ist bei gleicher Strecke die Fahrzeit. ☐ Je mehr Flaschen Saft ich kaufe, desto weniger Geld bleibt übrig. ☐ Je größer die Anzahl der Tiere ist, desto weniger Tage reicht der Futtervorrat.	113			

Anzahl der Personen	3	6	8	12	18
Anzahl der Tage		12			

122

Am Ende großer Kapitel findet sich die bekannte **Checkliste**. Die Fragestellungen sind großteils kompetenzorientiert formuliert, es handelt sich weiterhin durchwegs um Grundaufgaben. Die Checklisten geben SchülerInnen die Möglichkeit selbst zu überprüfen, wie gut sie die zentralen Inhalte eines Kapitels beherrschen. Die Lösungen zu allen Checklisten finden sich im Anhang des Buches, was eine eigenständige Kontrolle ermöglicht. Bei jeder Aufgabe wird auch Bezug auf eine Seite im Buch genommen, auf der bei Bedarf die notwendigen Informationen zu finden sind und die SchülerInnen Inhalte nachschlagen können.

Es ist sinnvoll, die Checklisten in Einzelarbeit durcharbeiten zu lassen (im Unterricht, als Hausübung oder – sehr gut geeignet! – in Supplierstunden). Zur nachhaltigen Festigung des Gelernten sollen sie unbedingt mehrmals durchgearbeitet werden: gleich nach Abschluss eines Kapitels, etwa 4 Wochen später und nochmals nach weiteren (mindestens) 4 Wochen. Was nach ca. zwei Monaten noch gekonnt wird, das werden die Kinder in diesem Schuljahr nicht mehr vergessen, und sie sind damit gut für die nächsten Kapitel gerüstet.

Sichern

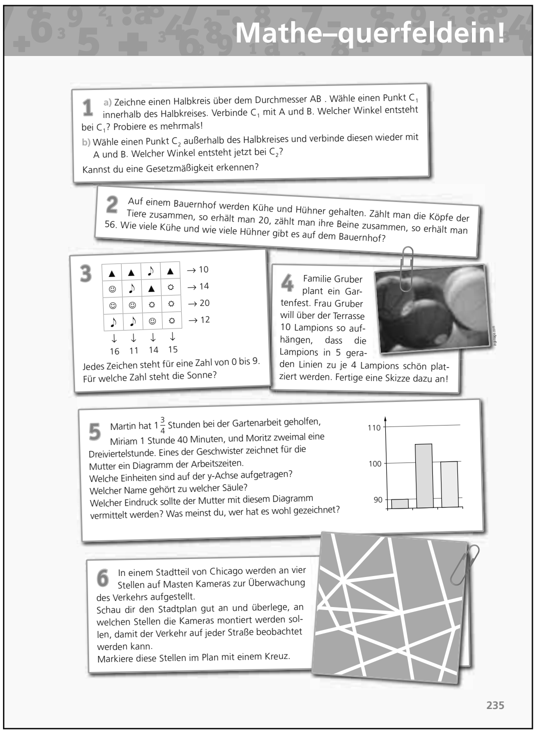
Wiederholen

Wiederholen

Nach jeder Checkliste haben wir als weiteres Element jeweils eine Seite mit besonderen Aufgaben zusammengestellt: **Mathe-querfeldein!**

Hier finden sich Aufgabenstellungen, in denen die Inhalte des Kapitels mit bereits länger zurückliegenden Inhalten verknüpft werden, sowie Rätsel und Denkspiele, für die manchmal auch ganz neue Überlegungen und Lösungswege nötig sind. Die Kinder sind aufgefordert, mit Einfallsreichtum und Kreativität an die Aufgaben heranzugehen – schließlich darf Mathe auch Spaß machen!

Auch zu diesen Seiten sind die Lösungen im Anhang des Buches zu finden, d. h. eigenständige Kontrolle ist hier ebenfalls möglich.



Mathe–querfeldein!

1 a) Zeichne einen Halbkreis über dem Durchmesser AB. Wähle einen Punkt C_1 innerhalb des Halbkreises. Verbinde C_1 mit A und B. Welcher Winkel entsteht bei C_1? Probiere es mehrmals!
b) Wähle einen Punkt C_2 außerhalb des Halbkreises und verbinde diesen wieder mit A und B. Welcher Winkel entsteht jetzt bei C_2?
Kannst du eine Gesetzmäßigkeit erkennen?

2 Auf einem Bauernhof werden Kühe und Hühner gehalten. Zählt man die Köpfe der Tiere zusammen, so erhält man 20, zählt man ihre Beine zusammen, so erhält man 56. Wie viele Kühe und wie viele Hühner gibt es auf dem Bauernhof?

3 Jedes Zeichen steht für eine Zahl von 0 bis 9. Für welche Zahl steht die Sonne?

4 Familie Gruber plant ein Gartenfest. Frau Gruber will über der Terrasse 10 Lampions so aufhängen, dass die Lampions in 5 geraden Linien zu je 4 Lampions schön platziert werden. Fertige eine Skizze dazu an!

5 Martin hat $1\frac{3}{4}$ Stunden bei der Gartenarbeit geholfen, Miriam 1 Stunde 40 Minuten, und Moritz zweimal eine Dreiviertelstunde. Eines der Geschwister zeichnet für die Mutter ein Diagramm der Arbeitszeiten.
Welche Einheiten sind auf der y-Achse aufgetragen?
Welcher Name gehört zu welcher Säule?
Welcher Eindruck sollte der Mutter mit diesem Diagramm vermittelt werden? Was meinst du, wer hat es wohl gezeichnet?

6 In einem Stadtteil von Chicago werden an vier Stellen auf Masten Kameras zur Überwachung des Verkehrs aufgestellt.
Schau dir den Stadtplan gut an und überlege, an welchen Stellen die Kameras montiert werden sollen, damit der Verkehr auf jeder Straße beobachtet werden kann.
Markiere diese Stellen im Plan mit einem Kreuz.

235

Differenzierung – Unterrichten von Kindern mit niedrigem Leistungsniveau

Um Ihnen (innere) Differenzierung zu erleichtern, gibt es auch eine Kompaktausgabe, die optimal auf die Bedürfnisse von Kindern mit erhöhtem Förderbedarf abgestimmt ist. Neben der Konzentration auf den Basislehrstoff werden konsequent einige Besonderheiten berücksichtigt, die beim Unterrichten von Kindern mit niedrigem Leistungsniveau zu beachten sind:

Mit Neuem nicht überfordern!

Rechenschwache Kinder sind mit Neuem rasch überfordert, daher wird in der Kompaktausgabe großer Wert auf kleine Schritte gelegt. Jedes Thema wird von vielen Seiten beleuchtet, die Beispiele unterscheiden sich oft nicht wesentlich, um die Kinder nicht zu verunsichern. Viele bekannte Inhalte werden mit wenig Neuem gekoppelt.

Gewichtung des Lehrstoffs

Die Kapiteleinteilung folgt dem Hauptbuch, die beiden Bücher können daher auch parallel eingesetzt werden. Die Gewichtung weist einige Unterschiede auf, weil bei SchülerInnen mit erhöhtem Förderbedarf in der 2. Klasse die mathematischen Inhalte vereinfacht und vermehrt praxisbezogen angeboten werden.

Im *ersten Kapitel (Wiederholung)* werden die erlernten Kenntnisse im Rechnen mit Dezimalzahlen auf einfachem Zahlenniveau wiederholt und gefestigt.

Das *zweite Kapitel (Teilbarkeit)* soll den Zahlenbegriff und die Zerlegung in Faktoren festigen.

Die *Bruchrechnungen* im dritten Kapitel sind stark vereinfacht und praxisbezogen gestaltet. Einfache Zahlen und lebenspraktische Aufgaben erleichtern das Arbeiten mit Brüchen.

Die *Geometrischen Grundbegriffe* beschränken sich auf das Wesentliche, daher kann bei der praktischen Umsetzung viel Wert auf Genauigkeit gelegt werden. Beim Zeichnen von Dreiecken und Vierecken sind die Figuren eher größer. In der Angabe ist die Basisseite fast immer gegeben. In der Körperberechnung werden Oberfläche und Volumen nur von Quadern berechnet. Das Volumen von Prismen wird nur kurz angeschnitten.

Die *Proportionen und Prozentrechnungen* beinhalten viele Beispiele aus dem täglichen Leben. Die Zahlen sind so gewählt, dass auch die Divisionen noch ohne Taschenrechner gelöst werden können. Damit kann das Rechen mit Dezimalzahlen gefestigt werden.

Üben und Wiederholen (Checklisten)

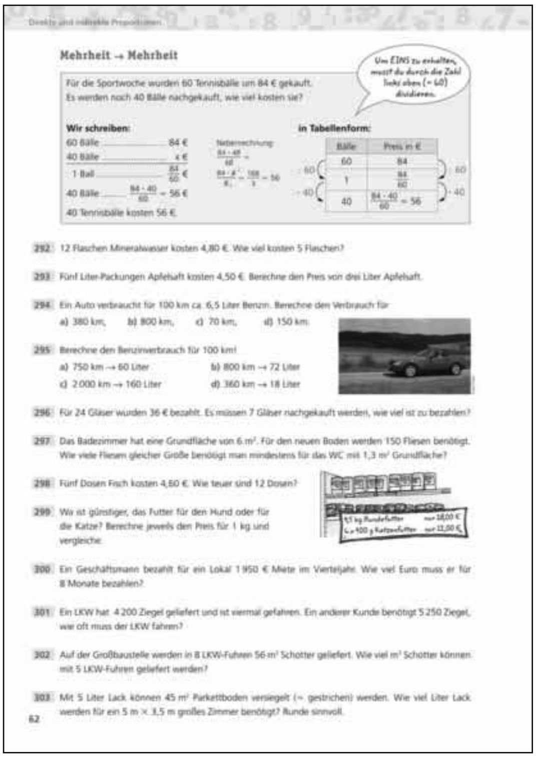
Die Kompaktausgabe deckt den gesamten Lehrstoff ab und kann zur Gänze von Kindern mit niedrigem Leistungsniveau bearbeitet werden. Alle Aufgaben entsprechen einem niedrigen Anforderungsniveau, sind abwechslungsreich gestaltet und können vollständig zum Üben durchgearbeitet werden (d. h. Sie müssen nicht, wie im Hauptbuch, eine Auswahl treffen). Wenn Sie Kinder haben, die bereits mehr gefordert werden können, können Sie zusätzlich Aufgaben aus dem Hauptbuch einsetzen.

Am Ende aller großen Kapitel gibt es wie im Hauptbuch eine *Checkliste*. Die Aufgaben sind teilweise ident, in einigen Fällen wurden sie durch adäquate, einfachere ersetzt. Die Lösungen befinden sich ebenfalls im Anhang des Buches und bieten die Möglichkeit zur Selbstkontrolle. Beim ersten Durcharbeiten der Checkliste können Hilfestellungen und Tipps durch den/die Lehrer/in hilfreich sein, da neuer Stoff trotz intensiver Übung oft rasch wieder vergessen wird. Je öfter wiederholt wird, desto schneller kommt das typische „Aha-Erlebnis“ und das Gelernte ist wieder abrufbar.

Besonderheiten der Kompaktausgabe

Die Kompaktausgabe wurde speziell für Kinder mit niedrigem Leistungsniveau in der Neuen Mittelschule entwickelt, jedoch nicht für die speziellen Erfordernisse der Allgemeinen Sonderschule. Der Lehrstoff der 2. Klasse wird vollständig abgedeckt. Das gesamte Buch kann von diesen Kindern bearbeitet werden, da sich die Aufgabenauswahl auf Basisaufgaben beschränkt. Das Gestalten zusätzlicher Arbeitsblätter ist weitgehend nicht mehr erforderlich.

Ein wesentlicher Vorteil dieses Buches besteht darin, dass die Kinder nicht mit Themen konfrontiert werden, die sie völlig überfordern. Kinder mit Rechenproblemen haben große Scheu oder gar Angst vor Neuem. Der Stoff wird daher auf das Wesentliche beschränkt, die Übungssequenzen mit bekannten Inhalten werden verstärkt. Das vermittelt den Kindern Halt und stärkt ihr Selbstbewusstsein!


Direkte und indirekte Proportionen

Mehrheit → Mehrheit

Um EINS zu erhalten, musst du durch die Zahl links oben (= 60) dividieren.

Für die Sportwoche wurden 60 Tennisbälle um 84 € gekauft. Es werden noch 40 Bälle nachgekauft, wie viel kosten sie?

Wir schreiben:

60 Bälle .... 84 €
40 Bälle .... x €
1 Ball .... $\frac{84}{60}$ €
40 Bälle .... $\frac{84 \cdot 40}{60} = 56$ €

40 Tennisbälle kosten 56 €.

in Tabellenform:

Bälle	Preis in €
60	84
1	$\frac{84}{60}$
40	$\frac{84 \cdot 40}{60} = 56$

292 12 Flaschen Mineralwasser kosten 4,80 €. Wie viel kosten 5 Flaschen?

293 Fünf Liter-Packungen Apfelsaft kosten 4,50 €. Berechne den Preis von drei Liter Apfelsaft.

294 Ein Auto verbraucht für 100 km ca. 6,5 Liter Benzin. Berechne den Verbrauch für
a) 380 km, b) 800 km, c) 70 km, d) 150 km.

295 Berechne den Benzinverbrauch für 100 km!
a) 750 km → 60 Liter b) 800 km → 72 Liter
c) 2 000 km → 160 Liter d) 360 km → 18 Liter

296 Für 24 Gläser wurden 36 € bezahlt. Es müssen 7 Gläser nachgekauft werden, wie viel ist zu bezahlen?

297 Das Badezimmer hat eine Grundfläche von 6 m². Für den neuen Boden werden 150 Fliesen benötigt. Wie viele Fliesen gleicher Größe benötigt man mindestens für das WC mit 1,3 m² Grundfläche?

298 Fünf Dosen Fisch kosten 4,60 €. Wie teuer sind 12 Dosen?

299 Wo ist günstiger, das Futter für den Hund oder für die Katze? Berechne jeweils den Preis für 1 kg und vergleiche.

300 Ein Geschäftsmann bezahlt für ein Lokal 1 950 € Miete im Vierteljahr. Wie viel Euro muss er für 8 Monate bezahlen?

301 Ein LKW hat 4 200 Ziegel geliefert und ist viermal gefahren. Ein anderer Kunde benötigt 5 250 Ziegel, wie oft muss der LKW fahren?

302 Auf der Großbaustelle werden in 8 LKW-Fuhren 56 m³ Schotter geliefert. Wie viel m³ Schotter können mit 5 LKW-Fuhren geliefert werden?

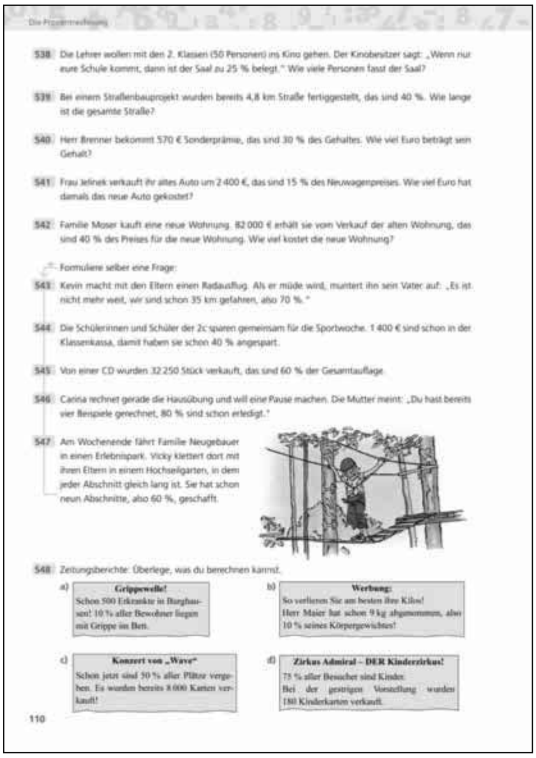
303 Mit 5 Liter Lack können 45 m² Parkettboden versiegelt (= gestrichen) werden. Wie viel Liter Lack werden für ein 5 m × 3,5 m großes Zimmer benötigt? Runde sinnvoll.

62

Zu Beginn jedes Abschnitts werden wesentliche Inhalte kurz und prägnant dargestellt. Die Einstiegssequenzen aus dem Hauptbuch *(Jetzt bist du gefragt!)* können immer dem jeweiligen Leistungsvermögen entsprechend bearbeitet und somit auch im Unterricht mit diesen Kindern eingesetzt werden (was vor allem in heterogenen Gruppen wichtig ist).

Zahlreiche Musterbeispiele, in denen die wichtigsten Rechenschritte gezeigt werden, unterstützen direkt bei den Aufgaben.

Die meisten Aufgaben beinhalten mehrere analoge Beispiele, es können z. B. a) und b) in der Schule geübt werden, c) und d) als Hausübung, e), f)… vor der Schularbeit als Wiederholung.


Die Prozentrechnung

538 Die Lehrer wollen mit den 2. Klassen (50 Personen) ins Kino gehen. Der Kinobesitzer sagt: „Wenn nur eure Schule kommt, dann ist der Saal zu 25 % belegt." Wie viele Personen fasst der Saal?

539 Bei einem Straßenbauprojekt wurden bereits 4,8 km Straße fertiggestellt, das sind 40 %. Wie lange ist die gesamte Straße?

540 Herr Brenner bekommt 570 € Sonderprämie, das sind 30 % des Gehaltes. Wie viel Euro beträgt sein Gehalt?

541 Frau Jelinek verkauft ihr altes Auto um 2 400 €, das sind 15 % des Neuwagenpreises. Wie viel Euro hat damals das neue Auto gekostet?

542 Familie Moser kauft eine neue Wohnung. 82 000 € erhält sie vom Verkauf der alten Wohnung, das sind 40 % des Preises für die neue Wohnung. Wie viel kostet die neue Wohnung?

Formuliere selber eine Frage:

543 Kevin macht mit den Eltern einen Radausflug. Als er müde wird, muntert ihn sein Vater auf: „Es ist nicht mehr weit, wir sind schon 35 km gefahren, also 70 %."

544 Die Schülerinnen und Schüler der 2c sparen gemeinsam für die Sportwoche. 1 400 € sind schon in der Klassenkassa, damit haben sie schon 40 % angespart.

545 Von einer CD wurden 32 250 Stück verkauft, das sind 60 % der Gesamtauflage.

546 Carina rechnet gerade die Hausübung und will eine Pause machen. Die Mutter meint: „Du hast bereits vier Beispiele gerechnet, 80 % sind schon erledigt."

547 Am Wochenende fährt Familie Neugebauer in einen Erlebnispark. Vicky klettert dort mit ihren Eltern in einem Hochseilgarten, in dem jeder Abschnitt gleich lang ist. Sie hat schon neun Abschnitte, also 60 %, geschafft.

548 Zeitungsberichte: Überlege, was du berechnen kannst.

a) **Grippewelle!** Schon 500 Erkrankte in Burghausen! 10 % aller Bewohner liegen mit Grippe im Bett.

b) **Werbung:** So verlieren Sie am besten Ihre Kilos! Herr Maier hat schon 9 kg abgenommen, also 10 % seines Körpergewichtes!

c) **Konzert von „Wave"** Schon jetzt sind 50 % aller Plätze vergeben. Es wurden bereits 8 000 Karten verkauft!

d) **Zirkus Admiral – DER Kinderzirkus!** 75 % aller Besucher sind Kinder. Bei der gestrigen Vorstellung wurden 180 Kinderkarten verkauft.

110

Alle Aufgaben sind vom Text her überschaubar und leicht verständlich formuliert. Die Zahlen sind meist so gewählt, dass sich der Rechenaufwand (sehr) in Grenzen hält. Es kommen nur Inhalte vor, die dem Wissen und Können der Kinder entsprechen oder sie leicht fordern, dauernde Überforderung wird vermieden.

Nach Möglichkeit gibt es viele Aufgaben zu einem Thema. Hin und wieder müssen die Fragen auch von den Kindern selbst formuliert werden – so sind sie aufgefordert zu reflektieren und denken darüber nach, was sie eigentlich berechnen.