

LIEBER LERNEN

ivo haas 

Lehrmittelversand und Verlag

VON HAAS!

neu!

4 · Begleitheft



- 1 Einführung
- 2 Mit „Ich hab’s“ zum mathematisch kompetenten Kind
- 3 Grundlagen
 - 1. *Das Kleine Einspluseins*
 - 2. *Der Zahlenraum 100*
 - 3. *Das Kleine Einmaleins*
 - 4. *Das Dezimalsystem*
 - 5. *Mündliches Rechnen und Überschlag*
- 7 Die Erweiterung des Zahlenraumes
- 8 Schriftliches Rechnen
 - *Die Multiplikation mit zweistelligem Multiplikator*
 - *Die Division mit zweistelligem Divisor*
- 12 Größen
- 14 Geometrie
- 16 Bruchzahlen
- 18 Sachaufgaben
- 19 Allgemeine mathematische Kompetenzen
- 21 Jahresplanung

Begleitheft zu Schulbuch:

Schulbuch Nr. 145.458
Weinhäupl, Neuhauser Ich hab’s 4 4. Klasse VS Verlag Ivo Haas, Salzburg
©2013 by Verlag Ivo Haas

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur, BMUKK-5.014/0037-V/9/2008, als für den Unterrichtsgebrauch an Volksschulen für die 4. Schulstufe im Unterrichtsgegenstand Mathematik geeignet erklärt.

Autoren:
Dr. Wilhelm Weinhäupl,
Maria Neuhauser
Graphische Konzeption,
Layout & Illustration:
design by koppenwallner,
Salzburg

Neuaufgabe 2013

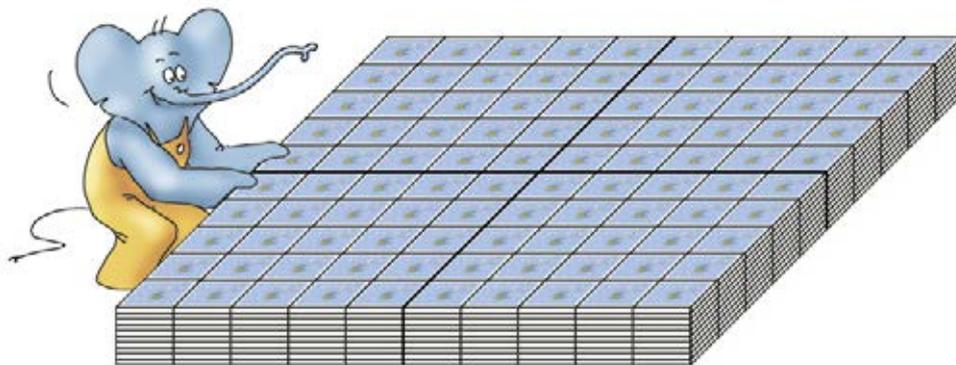
Zu Beginn des 4. Volksschuljahres stellt sich nicht nur die Frage, was denn noch inhaltlich Neues auf seine Erarbeitung wartet, sondern auch, welches sichere mathematische Wissen die SchülerInnen in die nächst höhere Schulform mitnehmen sollen.

An diesem Wissensbestand wird in jedem Band von „Ich hab’s“ sorgfältig gearbeitet.

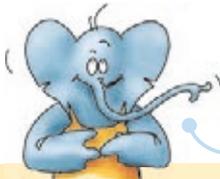
Nach der anschaulichen und handlungsorientierten Erarbeitung folgen jeweils Angebote zur Einübung und Anwendung in lebensnahen Sachzusammenhängen.

In den jeweiligen Folgebänden gibt es zu Beginn einen umfangreichen Wiederholungsteil. Dabei wird an das Wissen und Können aus dem Vorjahr angeknüpft und die notwendige Basis vertieft und gefestigt.

Auch im 4. Band wird nochmals an den zu sichernden Grundlagen gearbeitet.



Mit „Ich hab’s“ zum mathematisch kompetenten Kind



Lückenloser und kontinuierlicher Aufbau der inhaltlichen und allgemeinen mathematischen Kompetenzen

Mathematik betreiben heißt ordnend und klärend tätig sein.

Einfache Strukturen und einprägsame Bilder ermöglichen gründliches Verstehen.

Selbsttätigkeit festigt die wesentlichen Begriffe und Zusammenhänge.

„Ich hab’s“-Erlebnisse fördern das Selbstvertrauen und die Lernfreude.

Modellieren

Eintausend - Wie viel ist das? Entscheide dich für eine Antwort und begründe sie! Schreibe auf.

- Wie viele Haare haben auf einem so kleinen Stück deiner Kopfhaut Platz?
 - 200 Haare oder 1000 Haare
- Wie hoch wird ein Turm, wenn du 1000 1-Euro-Münzen aufeinander stapelst?
 - 2.033 mm oder 2.030 cm
- Wie viele Zehnjährige wiegen zusammen so viel wie ein Kleinwagen?
 - 20 Kinder oder 30 Kinder
- Wenn du 1000 Würfel aneinanderreihst, bekommst du eine bunte Schlange. Wie lange ist sie?
 - 8 m oder 18 m
- Wie viele Zehnjährige braucht man ungefähr, um eine 1000 m lange Menschenkette zu bilden?
 - 700 Kinder oder 900 Kinder

Operieren

Brüche anmalen und aufschreiben Male an:

-
- Welche Bruchteile sind angemalt?
 - $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$
- Male an:
 - $\frac{1}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{4}$

Kommunizieren

Denk- und Knobelaufgaben

- In diesem Fenster siehst du zwei Zahlen auf der Hundertertafel. Um wie viel verändert sich ihre Summe, wenn du das Fenster um einen Schritt nach rechts verschiebst?

12	13	14	15	16	17	18	19
22	23	24	25	26	27	28	29
32	33	34	35	36	37	38	39
42	43	44	45	46	47	48	49
52	53	54	55	56	57	58	59
- Setze die folgenden Zeichen so ein, dass Rechnungen mit richtigem Ergebnis entstehen: = + - × ÷

6	3	18	40	5	8	18	7	6	5
24	16	8	16	20	4	30	2	4	24
- Welche Zahlen stecken hinter den Symbolen? Kommt ein Symbol mehrfach vor, bedeutet es immer die gleiche Zahl!

▲	▲	=	9	☀	☀	=	5
□	□	=	9	+	+	=	5
■	▲	=	5	☀	☀	=	5
□	□	=	5	□	□	=	5
●	■	=	22	★	★	=	30
□	□	=	22	□	□	=	30

Problemlösen

Forschungsaufgaben zur Subtraktion Was geschieht wenn?

- Du hast gelernt, dass man die schriftliche Subtraktion an der Einerstelle beginnt. Versuche nun, ob du auch an der Tausenderstelle beginnen kannst!

4	8	6	7	6	9	3	5		
-	1	3	5	2	-	3	0	2	1
- Kannst du auch diese Subtraktion links beginnen? Überprüfe dein Ergebnis!

6	3	5			
-	2	8	3		
- In Deutschland subtrahieren viele Kinder so:

H	Z	E			
4	6	7			
-	2	1	3		

 Versuche diese Subtraktionen auf deiner Stellenwerttafel zu legen. Was ist bei dieser Art zu rechnen anders? Rechne diese Aufgaben, wie es die Kinder in Deutschland tun!

5	7	9	6	2	8	9	4	7	5	4	9	8	5	6	7	4	2								
-	1	4	2	-	3	2	6	-	6	3	3	-	2	1	6	-	4	5	1	-	3	2	2		

1. Das Kleine Einspluseins



Das Kleine Einspluseins ist die Basis für das Rechnen in allen Zahlenräumen. Es umfasst alle Additionen und Subtraktionen, die mit Einerzahlen möglich sind, also das Rechnen im Zahlenraum 10 und alle Zehnerüber- und Unterschreitungen. Hat das Kind diesen Aufgabenblock gut verinnerlicht, so ist es für die folgenden Zahlenräume gut gerüstet, weil ja auf allen Stellen des Dezimalsystems mit den Zahlen von 0 bis 9 gearbeitet wird. Das Wissen vom Kleinen Einspluseins konzentriert sich in den Zahlzerlegungen von 1 bis 18.

Die Anzahl von Zerlegungen ist überschaubar und mit ihrer Hilfe können die Ergebnisse aller Operationen leicht abgerufen werden.

Für diesen Kernbereich geben die Zerlegungshäuser aus der 1. Schulstufe eine gute Gesamtübersicht und zugleich definieren sie für das Kind den zu automatisierenden Lernstoff.

2. Der Zahlenraum 100

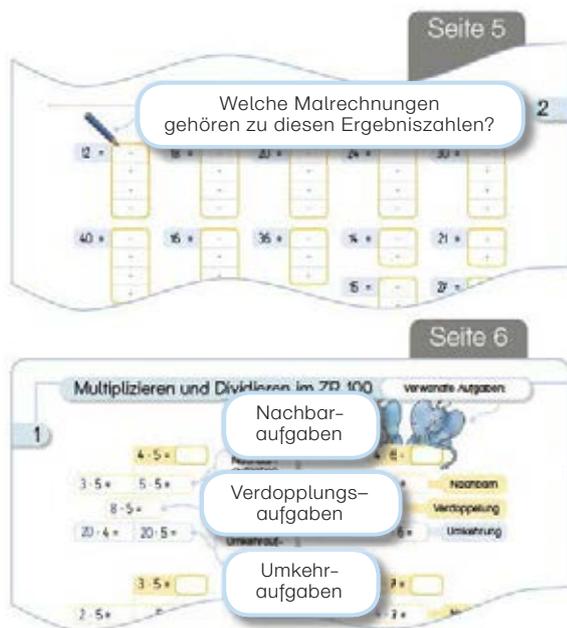


Für diesen Zahlenraum verwendet „Ich hab's“ die Hundertertafel als das zentrale Anschauungs- und Arbeitsmittel.

- Sie soll es dem Kind ermöglichen, vom ersten Hunderter ein stabiles inneres Bild aufzubauen, in dem der Wert jeder Zahl durch ihren fixen Platz übersichtlich und eindeutig repräsentiert wird.

Das Fünferkeuz in der Mitte und die strukturellen Regelmäßigkeiten der Tafel, erleichtern das Orientieren und das Erkennen von Beziehungen. Nicht zuletzt können Rechenoperationen in Form von Rechenwegen in der Tafel leicht dargestellt und verstanden werden. → [Seite 4/1](#)

3. Das Kleine Einmaleins



- Das Kleine Einmaleins ist das klassische Beispiel für mathematisches Wissen, das automatisiert werden muss. Aber es sollen nicht nur die Mal-sätzchen sein, die das Kind lückenlos abrufen kann. Vielmehr sind es die folgenden Operati-onen und ihre Bedeutung, die im Laufe der vier Jahre verstanden und weitgehend automatisiert werden:

→ Seite 5/2

→ Seite 6/1

Die einfache Malaufgabe

$$3 \cdot 4 = _$$

Mit Hilfe der Kernaufgaben 1x, 2x, 5x und 10x Malaufgaben errechnen können, z. B.:

$$4 \cdot 3 = 5 \cdot 3 - 1 \cdot 3$$

$$4 \cdot 3 = 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3$$

Die Tauschaufgaben

$$3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$$

Den Malerergebniszahlen die Malaufgaben zuordnen

$$12 = _ \cdot _$$

Messen und Teilen

$$3 \text{ in } 12 =$$

$$12 : 3 =$$

Nachbaraufgaben

$$_ \cdot 5 = _ \leftarrow 4 \cdot 5 = _ \rightarrow _ \cdot 5 = _$$

Verdoppelungsaufgaben

$$4 \cdot 5 = _ \cdot 5 = _$$

4. Das Dezimalsystem

Das Dezimalsystem ist eine geniale Erfindung, mit der jede Zahl, und sei sie noch so groß oder noch so klein, ganz genau festgelegt werden kann. Genial daran ist, dass zehn Zeichen (0–9) und die Bündelungsregel dafür ausreichen. Die Würfel helfen, diese Regel im wahrsten Sinn des Wortes begreifbar zu machen.

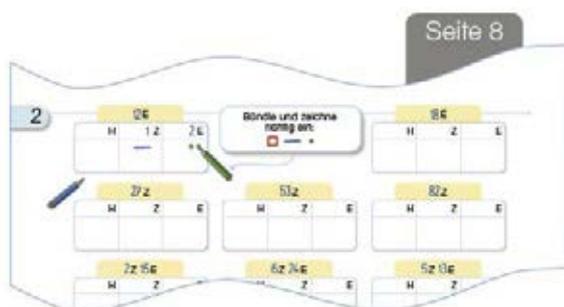
Das Kind erlebt wie aus zehn Einerwürfeln eine Zehnerstange, aus zehn Zehnerstangen eine Hunderterplatte, usw. gebaut werden.

Das Arbeiten in dieser Abfolge erleichtert die Verinnerlichung der Dezimalstellen und die folgenden Zusammenhänge werden verstanden und angewandt.

Zusammenhänge:



- Der Stellenwert: z. B.: Steht die 3 an der Einerstelle, so bedeutet sie 3 Einer(würfel). Steht eine 3 jedoch an der Hunderterstelle, so bedeutet sie 3 Hunderter(platten). → Seite 7/1



- Der Wechselzwang nach oben: z. B.: Wird an einer Stelle die Bündelungszahl erreicht, so muss in die höhere Stelle gewechselt werden. → Seite 8/2



- Aufbrechen nach unten: Wird eine Stelle unterschritten, so muss der betreffende Wert in die nächst niedrigere Stelle umgetauscht werden: „Für einen Tausender bekommt man 10 Hunderter“ → Seite 8/3

5. Mündliches Rechnen und Überschlag

Seite 9

Mündliches Addieren und Subtrahieren im ZR 1000

1

24 + 12 =

240 + 120 =

24z + 12z =

- Mündliches Rechnen soll schnell und effizient sein. Daher ist es sinnvoll, zuerst die jeweiligen Zahlen auf Zehnerzahlen zu vereinfachen, um dann die Operation im schon geläufigen Zahlenraum 100 durchführen zu können.

→ Seite 9/1

→ Seite 10/3

Seite 10

Subtrahiere:

580 - 120 = 960 - 450 = 740 - 150 =

Z- Z- Z- Z- Z- Z- Z- Z- Z-

490 - 250 = 820 - 330 = 460 - 280 = 950 - 570 =

760 - 470 = 520 - 190 = 610 - 370 = 340 - 150 =

3

Seite 11

Wusst du noch, wie man richtig rundet?

Runden und Überschlag

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

abwärts abwärts aufwärts

Runde auf Zehner!

5,8 2,3 4,5 9,2 8,1 7,7 3,9 6,4

2,47 5,32 7,64 1,89 3,24 5,65 6,97 4,04

1

Überschlag: zuerst runden, dann rechnen!

549 + 281

132 + 157

130 + =

446 + 376

321 + 435

186 + 293

368 + 253

781 + 415

593 + 264

2

- Mit der Rundungsregel verfügt das Kind über ein Werkzeug mit dem es in der weiteren Folge auch größere Zahlen auf einfachere Operationen zurückführen kann.

→ Seite 11/1, 2

Weil sich im schriftlichen Lösungsalgorithmus der Denkanspruch auf die Grundaufgaben reduziert, lösen viele Kinder die Aufgaben lieber schriftlich als mündlich. Im Automatismus des schriftlichen Lösungsverfahrens verlieren sie jedoch leicht den Überblick. Die Fähigkeit, das Ergebnis der schriftlichen Rechnung richtig abschätzen zu können, ist daher oft mangelhaft.

Bei aller Notwendigkeit, die schriftlichen Rechenverfahren sicher zu beherrschen, soll der Anspruch, das mathematische Denken zu entwickeln, nicht zu kurz kommen.

Seite 77

Mündliches Multiplizieren und Dividieren bis 100000

1

2 · 1000 =

2 · 37 =

3 · 6000 = 7 · 4000 = 8 · 5000 =

3 · 67 = 7 · 47 = 8 · 57 =

4 · 8000 = 5 · 6000 = 6 · 8000 =

7 · 7000 = 7 · 2000 = 9 · 8000 =

Wie viel bleibt Rest?
Mache einen Überschlag.
Rechne auf Tausender genau.

74840

95027 37292 87358

2

- Daher werden bei jeder Zahlenraumerweiterung das mündliche Rechnen und der Überschlag angeboten und intensiv geübt. → Seite 77/1, 2

Die Erweiterung des Zahlenraumes

Die Erweiterung des Zahlenraumes

Die Erweiterung des Zahlenraumes bewegt sich in Schritten vom Tausender über den Zehntausender und Hunderttausender bis zur Million.

Dabei wiederholt sich bei jedem Erweiterungsschritt der methodische Ablauf, sodass das Muster des Aufbaus der Dezimalstellen für das Kind leicht zu verstehen ist, und ihm die Fragestellungen bei den Übungen geläufig sind.

Methodischer Ablauf:

1. Entwicklung eines Vorstellungsbildes mit Hilfe der Würfeldarstellung innerhalb der Stellenwerttafel. → Seite 26/1
2. Übungen zur Zahlendarstellung mit Würfelmen- gen und in der Stellenwerttafel
→ Seite 27/1
→ Seite 28/1, 3
3. Übungen zum Bündeln → Seite 30/2, 3
4. Orientierungsübungen → Seite 32/3, 5

Daran anschließend folgen Übungen zum mündlichen Rechnen, zum Überschlag und Sachaufgaben, die mündlich gelöst werden sollen.

Seite 26

Die Zahlen bis 10 000

Zehntausend

1

1 Zehntausendersteine hat 10 Tausenderwürfel

1 Tausenderwürfel hat 10 Hunderterplättchen

1 Hunderterplättchen hat 10 Zehnerstangen

1 Zehnerstange hat 10 Einerwürfel

1 Einerwürfel

Seite 27

Die Zahlen bis 10 000

1

Schneide auf Blatt 2 die Zahlenblätter aus. Sie sind die Vorgänger und Nachfolger der Zahlenblätter in der Mitte. Ordne sie richtig zu und klebe sie dann auf Blatt 2

vorgänger 2 0 0 0 nachfolger

Seite 28

Die Zahlen bis 10 000

Zerlege diese Zahlen mit Punkten in die Stellenwerttafel und schreibe sie auf!

1

T H Z E

T H Z E

T H Z E

T H Z E

3

Zeichne mit Punkten in die Stellenwerttafel.

2 5 3 4

4 5 7 0

1 0 8 2

7 9 0 5

Seite 30

2

364 =

432 =

27 542 =

321 846 =

3

€

€

€

€

Seite 32

2

Setze die Zeichen richtig ein: < oder >

5 800 > 3 300

4 684 > 4 398

3 650 < 4 120

2 342 < 2 184

1 592 < 1 567

5 392 < 5 392

8 290 < 7 980

9 735 < 9 895

6 436 < 6 496

1 860 < 1 866

4

Wie heißen die Vorgänger- und Nachfolgertausender?

1400

7800

5000

Wie heißen die Vorgänger- und Nachfolgerhunderter?

140

780

500

Schriftliches Rechnen mit den Schwerpunkten:

*Zweistelliges Multiplizieren
Zweistelliges Dividieren*

Seite 15

Schriftliches Addieren

Seite 17

Schreibe die Hälfte dazu

Seite 21

Seite 23

Seite 58

Im vierten Jahr bilden die schriftlichen Rechenverfahren einen Schwerpunkt. Daher werden sie bei jeder Zahlenraumerweiterung erneut geübt und bei der Lösung von vielfältigen Sachaufgaben praktisch angewandt.

Neu hinzu kommen die Multiplikation mit zweistelligem Multiplikator und die Division mit zweistelligem Divisor. Damit sich die neuen Rechenschritte wieder einsichtig und nachvollziehbar darstellen, wurden sie in kleine, klar fassbare Einheiten aufgegliedert.

Zunächst werden im Zahlenraum 1000 die aus dem Vorjahr bekannten Rechenalgorithmen wiederholt.

Besonderes Augenmerk sollte folgenden Schritten gewidmet werden:

- *Addition - Weiterzählen bei Überschreitung des Zehners* → Seite 15/1
- *Subtraktion - Ergänzen über den Zehner und Weiterzählen* → Seite 17/3
- *Multiplikation - Weiterzählen bei der Überschreitung* → Seite 21/2
- *Division - Wechseln in den unteren Stellenwert und bestimmen der Stellen des Ergebnisses* → Seite 23/2

Die Multiplikation mit zweistelligem Multiplikator:

1. Schritt – Mündliches Multiplizieren mit 10

- Hier sollen die Analogien auf den verschiedenen Stellen erkannt und genutzt werden. → Seite 58/3, 4, 5

2. Schritt – Schriftliches Multiplizieren mit reinen Zehnerzahlen im Multiplikator und im Multiplizierten

Seite 59

Schriftliches Multiplizieren mit Zehnerzahlen

1

Multipliziere zuerst mit 1
Sprich:
1 · 0 = 0
1 · 2 = 2
Das Zehnerpaar entsteht aus, indem du eine Null anhängst.
Sprich: 0

Multipliziere zuerst mit 10
Sprich:
2 · 0 = 0
2 · 2 = 4

Multipliziere zuerst mit 20
Sprich:
2 · 0 = 0
2 · 2 = 4

- Hier liegt der Schwerpunkt im Verzehnfachen durch das „Anhängen“ der Null. Dabei verschieben sich unter dem Strich die Stellenwerte nach rechts. Da die Kinder von der Addition und der Subtraktion her daran gewohnt sind, dass die Stellen immer richtig untereinander zu schreiben sind, erscheint es sinnvoll, sie auf diese Abweichung von der Regel aufmerksam zu machen.

→ Seite 59/1

3. Schritt – Mit reinem Zehner im Multiplikator und gemischte Zahlen im Multiplizierten

Seite 60

Schriftliches Multiplizieren mit Zehnerzahlen

1

Sprich:
2 · 3 = 6
2 · 2 = 4
Das Zehnerpaar entsteht aus, indem du eine Null anhängst.
Sprich: 0

4 3 · 1 0 3 2 · 1 0 6 4 · 1 0 8 2 · 1 0 7 6 · 1 0

- Das Verzehnfachen durch das Anhängen der Null und die Sprechweise werden an gemischten Zehnerzahlen und gemischten Hunderterzahlen geübt.

4. Schritt – Mit gemischten Zehnerzahlen im Multiplikator

Um die Aufgabe lösen zu können, wird sie in zwei Teilmultiplikationen (zuerst mit dem Zehnermultiplikator und dann mit dem Einermultiplikator) aufgelöst. Deren Ergebnisse können dann addiert werden.

Seite 62

2

Ich rechne so:

Sprich:
1 · 3 = 3
Verzehnfachen: hänge eine 0 an.
2 · 3 = 6
Schreibe die 6 unter die 3.
Addiere nun die Teilerggebnisse!

1 · 4 = 4
1 · 3 = 3
Hänge die 0 an.
2 · 4 = 8
Schreibe die 8 unter die 0.
2 · 3 = 6
Addiere nun die Teilerg...

- Neu in diesem Schritt ist, dass nun auch mit der Einerstelle des Multiplikators gerechnet werden muss. Damit das Anschreiben leichter fällt wird vorerst die Null noch geschrieben.

→ Seite 62/2

- Ist dem Kind die zweistellige Multiplikation geläufig, so können noch Aufgaben mit Nullstellen im Multiplizierten und im Zwischenergebnis besonders beachtet und geübt werden.

→ Seite 64/3

Seite 64

3

3 1 2 · 3 2 2 8 9 · 2 7 2 0 8 · 4 3 1 0 3 · 8 4 2 3 0 · 3 7

Die Division mit zweistelligem Divisor

1. Schritt – Dividieren durch Zehn

Seite 91

Sprache:
 10 in 20 = 2 mal
 2 mal 0 = 0, plus 1 = 1
 2 mal 1 = 2, plus 0 = 2
 Nächste Stelle: 0 bleibt
 10 in 15 = 1 mal
 1 mal 0 = 0, plus 5 = 5
 1 mal 1 = 1, plus 0 = 1
 0 Rest

- Die Sprech- und Schreibweise mit der Zehn im Divisor wird bei zwei-, drei- und vierstelligen Dividenden eingeführt und geübt. Auf das konsequente Bestimmen der Stellen des Ergebnisses soll nie verzichtet werden! → Seite 91/2

2. Schritt – Dividieren durch reine Zehnerzahlen

Seite 93

Dividieren durch Zehnerzahlen

Sprache:
 20 in 24 geht gleich oft wie 2 in 2 = 1 mal
 1 mal 0 = 0, plus 4 = 4
 1 mal 2 = 2, plus 0 = 2
 Nächste Stelle: 0 bleibt
 20 in 40 geht gleich oft wie 2 in 4 = 2 mal
 2 mal 0 = 0, plus 0 = 0
 2 mal 2 = 4, plus 0 = 4
 0 Rest

- Nach dem Bestimmen des Stellenwertes muss die erste Ergebniszahl im Quotienten durch eine In-Frage ermittelt werden. In einer Vorübung wird das Übertragen der schwierigeren Zehneraufgabe (80 in 480) in den analogen Einerbereich (8 in 48) veranschaulicht und geübt. → Seite 93/1
- Dann folgt die Einübung der Sprech- und Schreibweise. Der Schwerpunkt der Übung liegt im Automatisieren der analogen In-Aufgabe. → Seite 93/2

3. Schritt – Dividieren durch gemischte Zehnerzahlen ohne Runden im Divisor

Seite 95

Dividieren durch zweistellige Zahlen

Ohne Weiterzählen beim Ergänzen

Sprache:
 29 in 48 geht gleich oft wie 2 in 4 = 2 mal
 2 mal 0 = 0, plus 2 = 2
 2 mal 2 = 4, plus 0 = 4
 Nächste Stelle: 0 bleibt
 29 in 29 geht gleich oft wie 2 in 2 = 1 mal
 1 mal 0 = 0, plus 9 = 9
 1 mal 2 = 2, plus 0 = 2
 Nächste Stelle: 0 bleibt
 29 in 68 geht gleich oft wie 2 in 6 = 3 mal
 3 mal 0 = 0, plus 9 = 9
 3 mal 2 = 6, plus 0 = 6
 0 Rest

- Erstmals wird hier mit gemischten Zehnerzahlen gerechnet. Damit der Schritt leicht fällt, wurden alle Divisionen so gewählt, dass die In-Aufgaben lediglich im ersten Hunderter liegen und beim Ergänzen kein Weiterzählen über den nächsten Zehner notwendig ist.
- Durch das Ausklammern zusätzlicher Erschwernisse wird für das Kind das Neue zugänglicher. → Seite 95/1

4. Schritt – Dividieren durch gemischte Zehnerzahlen mit Runden im Divisor und Weiterzählen beim Ergänzen

Seite 96

Dividieren durch zweistellige Zahlen

mit Weiterzählen ohne Zehner-Übertragung

Vereinfache die In-Aufgabe:

Sprache:
 64 in 64 geht gleich oft wie 6 in 6 = 1 mal
 1 mal 4 = 32, plus 0 = 32, weiter
 1 mal 6 = 48, plus 0 = 51, plus 0 = 51
 0 Rest

- Um die In-Aufgabe zu vereinfachen, wird zuerst das Runden des Divisors geübt. → Seite 96/1
- Dann folgen Aufgaben bei denen beim Ergänzen weitergezählt werden muss. → Seite 96/2



Zur Erleichterung wird bei den ersten Aufgaben die Zahl, die weitergezählt wird, in ein rotes Kästchen eingetragen.

Auch bei diesem Schritt wurden die Aufgaben so gewählt, dass sich die Schwierigkeit auf das Runden und Weiterzählen beschränkt. Es gibt daher keine In-Aufgabe, die gerundet nicht zum gesuchten Ergebnis führt. Auch gibt es beim Weiterzählen keine Zehnerüberschreitung.

Seite 97

Dividieren durch zweistellige Zahlen

mit Zehnerüberschreitung kein Weiterzählen

Schreibe die Zahl, die du weiterzählst, in das Kästchen. Achte auf das Weiterzählen!

Spätsch: 67 in 262 geht gleich oft wie 7 in 26 = 4 mal
 4 mal 7 = 28, plus 4 = 32, 3 weiter
 4 mal 6 = 24, plus 3 = 27, plus 1 = 28
 14 Rest

2 1 2 : 68 = 3 R
 2 1 3 : 47 = 4 R
 2 0 1 : 32 = 6 R
 5 9 1 : 82 = 7 R
 4 5 3 : 73 = 6 R
 8 5 2 : 93 = 9 R

5. Schritt – Dividieren mit Zehnerüberschreitung beim Ergänzen

- Auf dieser Stufe gibt es ausschließlich Aufgaben, die beim Ergänzen den Schritt über den nächsten Zehner erfordern. Dies fällt manchen Kindern schwer, weil die zu überschreitende Zehnerzahl aus dem Schriftbild nicht ablesbar ist. → Seite 97/1

Die Schwierigkeit ist insofern noch begrenzt, als dass alle gerundeten In-Aufgaben gleich zum gesuchten Ergebnis führen.

Seite 98

2

Wie groß darf der Rest höchstens sein?

Schreibe unter die Divisionen den größtmöglichen Rest!

4 5 5 : 68 = 7 R
 3 5 : 5 R

Ist der Divisor 6, beträgt der größte Rest 6?

224 : 9 = 24 R
 594 : 7 = 84 R
 1945 : 18 = 108 R
 2393 : 38 = 63 R

389 : 5 = 77 R
 839 : 10 = 83 R
 1259 : 20 = 62 R
 2828 : 41 = 69 R

620 : 9 = 68 R
 1304 : 15 = 86 R
 1624 : 25 = 64 R
 499 : 99 = 5 R

6. Schritt – Kennenlernen von Divisionen, bei denen die gerundete In-Aufgabe nicht gleich zum gesuchten Ergebnis führt.

- Diese Schwierigkeit führt leicht zur Verwirrung, weil sich trotz richtiger Vorgangweise der Rechenablauf spießt. Um das Problem zu erkennen, ist es notwendig bei jedem Verteilungsschritt abschätzen zu können, ob der Zwischenrest stimmen kann. Daher gibt es als Vorübung Aufgaben zu lösen, bei denen der größtmögliche Rest zu finden ist. → Seite 98/2
- Im Weiteren folgen Aufgaben, in denen die gerundete In-Aufgabe nicht gleich zum gesuchten Ergebnis führt. → Seite 99/1

Seite 99

Dividieren durch zweistellige Zahlen

Achtung bei den In-Aufgaben!

Das Auf- und Abrunden des Divisors führt manchmal nicht genau zur richtigen Lösung. Überprüfe daher bei jedem Teilschritt, ob der Rest stimmen könnte!

Verwende Bleistift und Radiergummi!

Spätsch: 38 in 342 geht gleich oft wie 4 in 34 = 8 mal
 8 mal 8 = 64, plus 8 = 72, 7 weiter
 8 mal 3 = 24, plus 7 = 31, plus 5 = 36
 38 Rest

Der Rest ist zu groß, dann 8 nimm ich an

1 8 6 : 25 = 7 R
 1 7 9 : 35 = 5 R
 1 6 5 : 25 = 6 R

In sechs Schritten hat das Kind alle Stufen durchlaufen, die bei der Bewältigung von zweistelligen Divisionen beherrscht werden sollten. In regelmäßigen Abständen sollte dieser Algorithmus geübt, gefestigt und in Sachaufgaben genutzt werden.

Seite 53

Längenmaße: mm - km

Seite 85

Gewichte: g - t

Seite 118

Verschiedene Flächenmaße

Seite 135

Zeitmaße

- Bei der Arbeit mit Größen liegt der Schwerpunkt auf den folgenden Lernaufgaben. Sie werden bei jeder Größe nach einem ähnlichen Muster aufgebaut und geübt.

Lernaufgaben:

- Die Kinder können geeignete Repräsentanten zu Maßeinheiten angeben, kennen die Einheiten und ihre Maßbeziehung.
 - Seite 53/1
 - Seite 85/1
 - Seite 118/1
 - Seite 135/1

Seite 53

Längenmaße: mm - km

Seite 86

4. Schätze das Gewicht. Wähle das passende Gewichtsmoß! Schreibe dich mit anderen und begründe deine Schätzung!

ich bin 10 Jahre alt.

Seite 134

2. Für Tätigkeiten, die kürzer als eine Minute dauern, gibt es das Zeitmaß Sekunde (s). Folgende Handlungen dauern 1 Sekunde.

1 Sekunde (1s)

„Aumundwanzig“ sagen
eine Kniebeuge machen

Wie oft kommt es in 5 Sekunden etwas tun?

- Sie können genormte Maßeinheiten Größenbereichen zuordnen.
 - Seite 53/1
 - Seite 86/4
 - Seite 118/1
 - Seite 134/2

Seite 118

Verschiedene Flächenmaße

Die Fläche Österreichs beträgt 84.000 _____.

Der Waldauer besitzt 14 _____ Wiesen und Felder.

Die Fläche unserer Wohnung beträgt 78 _____.

Das Becken im Freibad bedeckt eine Fläche von 6 _____.

Der Obstgarten unserer Nachbarn ist 1400 _____ groß.

Mein Schreibstisch hat eine Fläche von 84 _____.

Das Seiloch in unserem Auge ist im Durchschnitt 12 _____ groß.

Der Fuhrschon ist nicht größer als 50 _____.

Seite 53

2

Schreibe die Zahlen mit Querschrift in die Umwandlungstabelle. Sie kannst du radieren und die Tabelle mehrmals verwenden!

km	1000m				
m					
dm					
cm					
mm					

1 km = 1000 m
1 dm = 10 cm
1 cm = 10 mm
1 m = 10 dm
1 dm = 10 cm
1 cm = 10 mm

Seite 85

2

Nimm den Beleg! So kannst du radieren und die Tabelle mehrmals verwenden!

100kg					
kg					
100g					
g					

2 dag = g
7 dag = g
1 kg = dag = g
5 kg = dag = g
1 t = kg
4 t = kg

Seite 118

2

Wandle um!

1er = 100er	10er = 100er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er
2er = 10er	10er = 10er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er
3er = 10er	10er = 10er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er
4er = 10er	10er = 10er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er
5er = 10er	10er = 10er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er
7er = 10er	10er = 10er	100er = 100er	1000er = 1000er	10000er = 10000er	100000er = 100000er

100er = g
20er = g
1000er = g
6/20er = g

100g = ha
400g = ha
4000g = ha
5/20g = ha

100ha = km²
80ha = km²
300ha = km²
835ha = km²

- Sie können Größen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen (Maßumwandlungen).
- Seite 53/2
- Seite 85/2
- Seite 118/2
- Seite 135/4

Seite 135

4

120s = min	240s = min	2min = s	10min = s
60s = min	360s = min	5min = s	30min = s
1200s = min	3000s = min	3min = s	60min = s

1 min = 60s
1 h = 60 min

Seite 54

2

Dieser Wegweiser steht zwischen Wien und Regensburg.

An manchen Orten findet man solche Wegweiser. Wenn du die Schilder miteinander vergleicht, kannst du einiges herausfinden. Was kannst du hier berechnen? Schreibe auf, rechne und überprüfe deine Ergebnisse.

Wien 220km
Regensburg 180km
Wien 120km
Regensburg 150km

- Sie können mit Größen rechnen.
- Seite 54/2
- Seite 88/1
- Seite 119/5
- Seite 138/3

Seite 88

Sach- und Denkaufgaben

1. Stell dir vor, du sitzt in einer großen Waagschale. Wie viele „Ich hab’s“-Äpfel müsstest du noch in die andere Schale legen, damit die Waage ins Gleichgewicht kommt?

2. Durchschnittlich isst jeder Österreicher pro Jahr 60kg Fleisch. Bei einer Mahlzeit kommen ungefähr 200g Fleisch auf den Teller. Wie viele Fleischmahlzeiten sind das pro Jahr?

3. Im Lössschutteln stehen Kinnikitt auf dem Speiseplan. Pro Person kommen pro Tag 10g Kinnikitt auf den Teller. Berechne das Gewicht des Kinnikitts.

Seite 119

5

Wie groß ist die Fläche dieses Grundstückes?

Seite 138

3

Im Kinoprogramm ist die Dauer eines Filmes mit 125min angegeben. Karin behauptet, der Film dauere nur 1h 25min. Lina meint, es seien 2h und 5min. Wer hat recht? Wie bist du zur Lösung gekommen?

Seite 106

Flächen

1. Zeichne die Flächen an, die du auf den abgebildeten Körpern finden kannst!

3. Wie viele Kästchen haben diese Flächen?

- Im vierten Jahr liegt der Schwerpunkt auf der Flächenberechnung von Quadrat und Rechteck. Zuerst geht es um die Festigung der Begriffe parallel und rechtwinkelig und um die Wiederholung der Umfangberechnung. Daran anschließend werden die Begriffe Fläche und Flächeninhalt sorgfältig geklärt.
 - Seite 106/1, 3
 - Seite 108/1

Seite 108

Flächen

1. Unterteile diese Figuren in Quadrate!

Erst dann wird das Kind in mehreren Schritten an die Flächenformel herangeführt.

Seite 109

2. Fläche heraus, wie viele Quadratkilometer auf folgende Flächen passen! Schneide dazu die Streifen mit dem Quadratzentimeter aus und lege sie genau auf die Flächen.

Der Flächeninhalt beträgt: \square km²

Arbeitsblätter der Streifen

Wie viele cm² sind auf einem Streifen?

- 1. Schritt - Auskleben von Flächen mit Streifen aus Normquadraten → Seite 109/2

Seite 110

Flächeninhalt

1. Zeichne einen Raster mit 10x10 cm² ein.

2. Zieh es ab. Wie viele cm² in einer Reihe? Was viele Streifen?

3. Schreibe die Fläche in cm² auf! Die A kommt von "Anzahl der Streifen".

A: 5 cm² · 2 = 10 cm²

- 2. Schritt - Einzeichnen von Normquadraten in vorgegebene Flächen → Seite 110/1

Seite 111

Flächeninhalt und Umfang

1. Zeichne Rechtecke so: Vermeide das Geradenstück! l = Länge, b = Breite

2. Zeichne ein Rechteck: l = 7 cm, b = 5 cm

Berechne Flächeninhalt (A) und Umfang (U).

A: \square cm²

U: \square

- 3. Schritt - Quadrate und Rechtecke zeichnen und Fläche und Umfang berechnen. → Seite 111/1

Seite 112

Flächen mit gleichem Umfang

Ziehne zwei verschiedene Rechtecke mit dem gleichen Umfang. Rechne dann die Fläche aus!

1

7cm 3cm

U = 20cm

A = cm² A = cm²

- 4. Schritt - Erkennen, dass Rechtecke mit gleichem Umfang nicht den gleichen Flächeninhalt haben müssen. → Seite 112/1

Seite 115

Ein Obstgarten ist 30m lang und 20m breit.

1 Wie groß ist die Fläche?

2 Wie viele Apfelbäume können gepflanzt werden, wenn für jeden Apfelbaum fünf Plätze notwendig sind?

2

- 5. Schritt - Sachaufgaben zur Flächenberechnung lösen. → Seite 115/2

Seite 116

Zusammengesetzte Flächen

Wie groß ist der 1. Innenrektor? Mache aus der großen Fläche zwei Teilflächen.

1

1. Rechteck 2. Rechteck

l =
b =
A =

Gesamtfläche

1. Rechteck 2. Rechteck

l =
b =
A =

- 6. Schritt - Den Inhalt von zusammengesetzten Flächen berechnen. → Seite 116/1

Seite 142

Übungen

Spiegeln an der Symmetrieachse zeichne

1

- Die Themen Symmetrie und Körper wurden im Buch weit hinten platziert. Sie bieten reizvolle Angebote zum Probieren und Entdecken und sollen auf diese Weise einen kleinen Beitrag für einen lustvollen Ausklang des Schuljahres leisten.
→ Seite 142/1
→ Seite 144/2

Seite 144

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

Seite 124

Brüche - mehrere Bruchteile

1

Teile ein Ganzes in 4 gleiche Teile und nimm 3 davon. Das sind drei Viertel.

schneide die Figuren aus, lebst du? 4 aus und teile sie folgendermaßen.

Zum Ersten geht es darum, dem Kind das Wesen der Bruchzahl zu erschließen. Dazu werden Flächen als Ganzes ausgeschnitten, in gleiche Teile unterteilt und davon dann einige Bruchteile aufgeklebt. Das Kind übt sich also im Darstellen von Brüchen.

Seite 125

Brüche und Ganze

1

Ordne richtig zu.

- Begleitend dazu wird die Schreibweise eingeführt und die Bedeutung des Bruchstriches und der darüber und darunter liegenden Zahlen erschlossen. → [Seite 124/1](#)

- Wichtig ist auch die Einsicht, dass eine Bruchzahl keinen absoluten Wert darstellt, sondern dass dieser immer in Abhängigkeit vom Wert des Ganzen zu sehen ist. → [Seite 125/1](#)

Nach diesen grundlegenden Einsichten folgen vielfältige Übungen zum

Seite 126

Brüche anmalen und aufschreiben

1

Male an.

4

Welche Bruchteile sind angemessen?

- Darstellen von Brüchen → [Seite 126/1](#)

- Benennen von Brüchen → [Seite 126/4](#)

Seite 127

Male an und vergleiche: < oder > oder =

Mit Brüchen arbeiten

1

3

Wie viel fehlt auf ein Ganzes?

- Vergleichen von Brüchen → [Seite 127/1](#)

- Ergänzen auf ein Ganzes → [Seite 127/3](#)

Seite 128

Brüche – Teile von Mengen

1

1 Ganzes = 12 Eier
 $\frac{1}{2}$ davon = 6 Eier = $12 : 2 = 6$
 $\frac{1}{3}$ davon = 4 Eier = $12 : 3 = 4$

24 Kinder
 $\frac{1}{2}$ davon = Kinder = $24 : 2 =$
 $\frac{1}{4}$ davon = Kinder = $24 : 4 =$
 $\frac{1}{8}$ davon = Kinder = $24 : 8 =$

48 Seiten
 $\frac{1}{2}$ davon = Seiten = $48 :$
 $\frac{1}{4}$ davon = Seiten = $48 :$
 $\frac{1}{8}$ davon = Seiten = $48 :$

- Darstellen und Berechnen von Brüchen als Teile von Zahlen → Seite 128/1, → Seite 129/1

Seite 129

Stell die Bruchteile dar **Bruchteile von Zahlen**

1

1 Ganzes $\frac{2}{8}$ von 8 $\frac{4}{8}$ von 8 $\frac{1}{8}$ von 8 $\frac{6}{8}$ von 8 $\frac{7}{8}$ von 8

1 Ganzes $\frac{60}{30}$ von 30 $\frac{30}{30}$ von 30 $\frac{90}{30}$ von 30 $\frac{120}{30}$ von 30

Seite 130

2

Klebe die Bruchteile mit!

$\frac{1}{2}$ der Kinder $\frac{1}{2}$ des Sahlgutes $\frac{1}{2}$ der Fänge $\frac{1}{2}$ einer Stunde

- Berechnen von Bruchteilen von Ganzen → Seite 130/2
- Berechnen des Ganzen aus Bruchteilen → Seite 131/1

Seite 131

Wie lang sind die ganzen Kreidestifte? Mess und male an! **Ganze aus Bruchteilen berechnen**

1

- Benützen von Bruchzahlen im Zusammenhang mit Größen → Seite 132/1, 2
- Lösen einfacher Rechenoperationen und Sachaufgaben → Seite 133/1, 2

Seite 132

Bruchteile von Größen

1

$\frac{1}{2}$ m =	cm	$\frac{1}{4}$ m =	mm	$\frac{1}{100}$ m =	m
$\frac{1}{2}$ m =	cm	$\frac{1}{4}$ m =	mm	$\frac{1}{100}$ m =	m
$\frac{1}{2}$ m =	cm	$\frac{1}{4}$ m =	mm	$\frac{1}{100}$ m =	m
$\frac{1}{2}$ m =	cm	$\frac{1}{4}$ m =	mm	$\frac{1}{100}$ m =	m
$\frac{1}{2}$ m =	cm	$\frac{1}{4}$ m =	mm	$\frac{1}{100}$ m =	m

2

1 kg =	dag	1 kg =	g	1 t =	kg
$\frac{1}{2}$ kg =	dag	$\frac{1}{4}$ kg =	g	$\frac{1}{10}$ t =	kg
$\frac{1}{4}$ kg =	dag	$\frac{1}{8}$ kg =	g	$\frac{1}{20}$ t =	kg
$\frac{1}{8}$ kg =	dag	$\frac{1}{16}$ kg =	g	$\frac{1}{40}$ t =	kg
$\frac{1}{16}$ kg =	dag	$\frac{1}{32}$ kg =	g	$\frac{1}{80}$ t =	kg

Seite 133

Rechnen mit Brüchen – Sachaufgaben

1

$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} =$ $\frac{4}{8} - \frac{1}{8} =$ $\frac{6}{8} - \frac{4}{8} =$

$\frac{1}{4} - \frac{1}{4} =$ $\frac{4}{8} + \frac{4}{8} =$ $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} =$ $1 - \frac{1}{4} =$

2

$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$ $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} =$

$\frac{1}{2} - \frac{2}{8} =$ $4 - 3 =$ $3 - 1 =$

Seite 44

Sachaufgaben

1 Der Lastwagenfahrer rollt jeden Tag die gefüllten Kilocontainer.

Runde die Zahlen und mache den Überschlag

Überschlag und Antwort:

MAX BECKM, DE: 784000, MI: 802 km, CO: 63-0476, FR: 734 km



Seite 49

Im Hollenbod

1

Wasserwelt - Kaffeebad

Spezialkaffee (15 x 25 €)
 Eiscreme und Tee-Spritzgetränk
 Kindererlebnisbad mit Pumpschiff, Kletterwand und Wasserröhre
 Trinkwasser-Flaschen
 Wassertemperatur: 28 Grad
 Lufttemperatur: 21 Grad

Preise

Erwachsene:
 Tagkarte... 4 €
 15er-Block... 28 €
 25er-Block... 50 €

Kinder & Jugendliche:
 Tagkarte... 2 €
 15er-Block... 18 €
 25er-Block... 38 €

Öffnungszeiten:
 täglich 09.00 - 21.00 Uhr



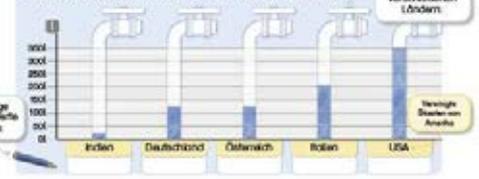
Seite 82

2

Dieses Diagramm zeigt, wie viel Trinkwasser Menschen in verschiedenen Ländern täglich verbrauchen. 1 mm entspricht 10 Liter.

Wasser-verbrauch in verschiedenen Ländern

Trage die Werte ein



Land	Wasser-verbrauch (mm)
Indien	~100
Deutschland	~1000
Österreich	~1500
Italien	~2000
USA	~2500

Zwei zentrale Anliegen ziehen sich wie ein roter Faden durch alle vier Stufen der Reihe „Ich hab’s“.

Zum einen geht es um den Aufbau eines soliden mathematischen Grundwissens, wie es am Beginn dieses Begleitheftes beschrieben wird. Zum anderen sollen die Kinder erleben können, wie sie dieses Wissen im unmittelbaren Leben anwenden und nutzen zu können. Um das zu gewährleisten, wird von der ersten Klasse weg darauf Wert gelegt, jedes neu erworbene Wissen in Sachaufgaben zu erproben.

In der vierten Schulstufe wird das Angebot an Sachaufgaben noch gesteigert. Sowohl im Arbeitsbuch als auch im Übungsheft findet sich davon ein reiches Angebot.

- Besonders hervorzuheben sind die Aufgaben, die mittels Überschlag zu lösen sind, sowie das Arbeiten mit Tabellen und Diagrammen. Beide fordern das mathematische Können intensiver als andere Aufgabengruppen, sind aber wegen ihres hohen Praxiswertes von besonderem Nutzen. → Seite 44/1, → Seite 49/1, → Seite 82/2

Modellieren

Seite 48

S Das Fahrrad – eine Forschungsaufgabe

1 Das Fahrrad ist eine tolle Erfindung. Du denkst viel Technik drum. Du kannst viel erforschen!
 Arbeite mit anderen Kindern:
 Wie wohnt ihr über das Fahrrad wissen?
 Wie kann man alles ausrechnen?
 Schreibt gemeinsam eine Liste und macht euch dann an die Forschungsaufgabe!

Folgende Fragen sollen euch auf eigene Ideen bringen. Ihr könnt auch mit ihnen beginnen!

2

1. Seit wie vielen Jahren gibt es das Fahrrad?
2. Gibt es in der Umgebung deiner Schule Radwege? Wenn ja, zeichne einen Plan.
3. Moch gemeinsam mit anderen eine Umfrage. Wie von den Lehrerinnen und Lehrern kommt mit dem Fahrrad in die Schule? Zeichner das Ergebnis als Diagramm.
4. Wie viele Sprachen hat ein Rad? Haben alle Fahrräder gleich viele?
5. Hier stimmt etwas nicht. Zeichne mit einer Linie auf, wie sich die Lenkvorrichtung beim Vordrücken bewegen würde. Auf Blick 2 (Blick) du zwei Räder zum Probieren!

Hier ist das Kind gefordert, sein mathematisches Wissen für die Lösung konkreter Aufgabenstellungen zu nutzen. Auf welche Weise es den mathematischen Kern der Aufgabe erfasst und über einen Rechenweg der Lösung zuführt, kann individuell sehr verschieden sein.

Von Bedeutung ist, dass das Kind zum Finden eigener Wege ermutigt und zum kritischen Überprüfen seiner Ergebnisse motiviert wird.

Siehe auch:

Arbeitsbuch, Seite 1, 12, 14, 20, 25, 41/1b, 48, 49, 54/2, 55/2f, 56, 66/5, 101/3, 88/1,5, 115/5, 119/7, 146, 156/5

Übungsheft, Seite 12, 17/2, 25/2a, 56/5, 6

Problemlösen

Seite 120

S Planmäßiges Probieren

1 Anna stellt Ponys und Hühner in ihre Spieltierkoppel. Zusammen sind es 8 Tiere. 20 Pfoten die Tiere, kommt noch auf 20. Wie viele Ponys und Hühner stehen nun in der Koppel?

Eine Möglichkeit, die Lösung zu finden, ist das planmäßige Probieren.

Überlege: Wie viele Tiere können es sein, wenn nur Ponys in der Koppel sind? Wie viele Hühner kommen dazu, wenn du die Zahl der Ponys Schritt für Schritt veränderst?

Tiere	20	20	20	20		
Ponys	5	20 Hühner	4	16 Hühner		
Hühner	0	0 Hühner	2	4 Hühner		
Tiere	5					

2 In der Garage stehen Autos und Motorräder. Zusammen sind es 14 Fahrzeuge und 32 Räder. Wie viele Autos und wie viele Motorräder sind es?

Räder	32	32			
Autos					
Motorräder					
Fahrzeuge					

Eine Aufgabe wird zu einem Problem, wenn das Kind zwar das Ziel kennt, jedoch noch nicht weiß, über welchen Weg es dieses erreichen kann. Problemlöseaktivitäten sind Tätigkeiten, die zum Erkennen von Zusammenhängen führen, wie Vermuten, Probieren, systematisches Durcharbeiten und das Anlegen von Tabellen.

Fehler müssen nicht von vornherein vermieden werden, aus ihnen können oft wichtige Schlüsse gezogen werden. Individuelle Lösungswege sind erwünscht und sollen untereinander ausgetauscht werden.

Siehe auch:

Arbeitsbuch, Seite 4/2-4, 18/2, 42, 44/3, 47, 57, 67, 68, 72/5, 80/3,4, 89, 90, 100/6,7, 106/3,4, 108/3, 115/4, 116/2,3, 120, 121, 144/2, 147, 152/4, 154

Übungsheft, Seite 1, 21/5, 41/8, 42/4, 51, 52, 57

Kommunizieren

Seite 147

Denk- und Knobelaufgaben

1. Verbinde die neun Punkte ohne abzusetzen mit vier geraden Strichen.

2. In einem magischen Geldsack verdoppeln sich die Münzen in jeder Minute. Nach 10 Minuten ist der Sack voll mit Münzen. Nach wie vielen Minuten war der Sack halbvoll?

3. Zwei Söhne und zwei Väter gehen gemeinsam ins Kino. Sie kaufen Karten für nur drei Plätze. Jeder sitzt zufrieden auf seinem Platz. Wie kann das sein?

4. Bei einem Fest trafen sich 6 Personen. Alle schüttelten einander die Hände. Wie oft wurden die Hände geschüttelt?

5. Thomas braucht für die 24 km um den See eine Stunde. Ein Radfahrer fährt doppelt so schnell wie Thomas. Wie lange braucht der Radfahrer für die 24 km?

6. Wie viele Dreiecke kannst du erkennen?


Eigene Überlegungen jemandem anderen mitzuteilen hilft oft, noch unscharfe Vorstellungen zu präzisieren. Treffende Worte werden gesucht und die Gedanken bekommen Struktur.

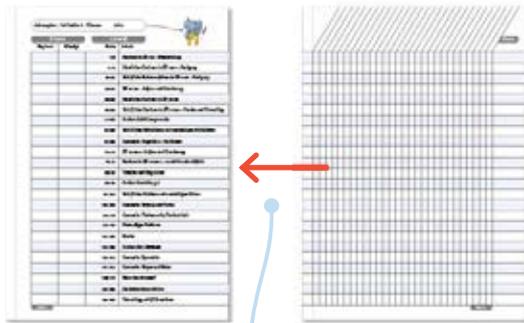
Lautes Denken, Diskutieren, Zeichnen, Lesen, Schreiben und Zuhören helfen dem Kind, andere Denkweisen kennenzulernen und sich über das eigene Denken klar zu werden.

Siehe auch:

Arbeitsbuch, Seite 1, 4/2-4, 12, 42, 44/3, 47, 48, 56, 57, 62/1, 67/5, 68/3, 74/4, 80/3,4, 89, 90, 104/3, 105/5, 119/7, 120, 121, 146/ 147

Übungsheft, Seite 1, 10/1,8, 12, 51, 54, 57

Jahresplanung



Blatt 1 bis 3 des Planungsbogens ausschneiden und aneinanderkleben.

Einsichtiges Lernen durch sinnvolles Handeln ist das Grundkonzept des vorliegenden Buches.

Die Lehrperson kann wählen, in welcher Form sie das Lernen in der Klasse organisieren möchte.

Es wird von der Klassenschülerzahl, von den räumlichen Gegebenheiten, von der Arbeitshaltung der Kinder und noch anderen Faktoren abhängen, ob ein mehr individuelles, ein eher am Klassendurchschnitt orientiertes Arbeiten, oder ein Wechsel zwischen beiden Organisationsformen möglich und sinnvoll ist.

Folgender Planungsbogen bietet die Möglichkeit, die Zeiteinteilung für beide Formen übersichtlich zu gestalten.

Kinder entwickeln in offenen Unterrichtsformen ein sehr unterschiedliches Arbeitstempo. Um eine gute Übersicht zu haben und für bestimmte Kinder Einschränkungen bzw. Erweiterungen notieren zu können, hat sich der nebenstehende Arbeitsplan bewährt. Darin wird regelmäßig der Lernfortschritt jedes Kindes verzeichnet.

Erscheint eine gebundene Arbeitsform eher sinnvoll, so kann in Spalte 1 die zeitliche Verteilung des Lehrstoffes auf die Wochen des Unterrichtsjahres vorausgeplant werden. In Spalte 2 hält man das Datum der tatsächlichen Durchführung fest.



Spalten für Zeitplanung

Spalten für Namen

Lehrstoff

Zusätzliches Lernmaterial – Dokumentation

Das Arbeitsangebot soll sich nicht allein auf die Arbeit mit dem Buch beschränken. Sie kann durch Übungskarteien, Sammlungen von Sachaufgaben, Spiele, Arbeitsblätter u. v. a. m. ergänzt werden. Zur Dokumentation steht hier das Blatt 3 des Planungsbogens zur Verfügung.



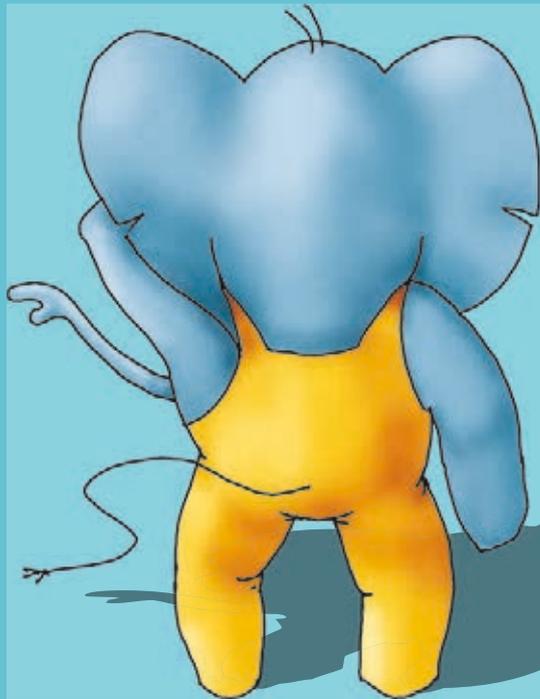
Zeitplan

Lehrstoff

Zeitplan		Lehrstoff	
Geplant	Erledigt	Seite	Inhalt
		1-6	Rechnen im ZR 100 - Wiederholung
		7-14	Mündliches Rechnen im ZR 1000 - Festigung
		15-25	Schriftliche Rechenverfahren im ZR 1000 - Festigung
		26-32	ZR 10000 - Aufbau und Orientierung
		33-38	Mündliches Rechnen im ZR 10000
		39-50	Schriftliches Rechnen im ZR 10000 - Runden und Überschlag
		51-56	Größen: Geld / Längenmaße
		57-66	Schriftliches Multiplizieren mit zweistelligem Multiplikator
		67-69	Geometrie: Vergrößern - Verkleinern
		70-74	ZR 100000 - Aufbau und Orientierung
		75-81	Rechnen im ZR 100000 - mündlich und schriftlich
		82-84	Tabellen und Diagramme
		85-88	Größen: Gewichte, g-t
		89-102	Schriftliches Dividieren mit zweistelligem Divisor
		103-108	Geometrie: Umfang und Fläche
		109-119	Geometrie: Flächenmaße, Flächeninhalt
		120-121	Planmäßiges Probieren
		122-133	Brüche
		134-138	Größen: Zeit, Zeitdauer
		139-142	Geometrie: Symmetrie
		143-145	Geometrie: Körper und Netze
		146-147	Kann das stimmen?
		148-152	Die Zahlen bis zur Million
		153-156	Überschlag, schriftlich rechnen

ICH HAB'S! 

4 · Begleitheft



Schulbuch Nr. 145.458

Weinhäupl, Neuhauser
Ich hab's 4
4. Klasse VS
Verlag Ivo Haas, Salzburg

©2013 by Verlag Ivo Haas