Inhalt

Einführung 6

Rechnen bis 1 000

Zahlen bis 1 000 8
Zahlen und Rechnen bis 1 000 9
Lateinische Begriffe für die Grundrechenarten 10
Addition und Subtraktion 11
Schriftlich addieren 12
Schriftlich subtrahieren 13

Multiplikation und Division bis 1 000

Multiplikation und Division 14
Vielfache 15
Vielfache und Teiler 16
Teiler von 1 000 und Regeln zur Teilbarkeit 17
Punktrechnung vor Strichrechnung 18
Die Grundrechenarten verbinden und Gleichungen lösen 19
Klammern verändern die Aufgabe 20
Halbschriftlich multiplizieren und dividieren 21

Größen und Sachrechnen

Rechnen mit Geld 24
Wahrscheinlichkeit: Welche Farbe gewinnt? ☐ 26
Zeitmaße 27
Zeitpunkte und Zeitspannen 29
Rund um den Meter 30
Balkendiagramm: Entfernungen zwischen Städten in Deutschland ☐ 31
Säulendiagramm: Die Höhe von deutschen Bauwerken ☐ 32
Wie zeichne ich ein Schaubild? ☐ 33
Meter und Kilometer – Kommaschreibweise 34
Gramm, Kilogramm, Tonne – Kommaschreibweise 35
Kilogramm und Tonne – Kommaschreibweise 36
Liter 37
Liter und Milliliter 38
Liter und Hektoliter 39
Kreisdiagramm: Die Kontinente unserer Erde ☐ 40

Zahlen bis 10 000

2 000 ist das Doppelte von 1 000 41
Schaubild: Bäume in den Alpen ☐ 42
Die Zahlen bis 2 000 43
Zahlen und Rechnen bis 2 000 44
Römische Zahlzeichen bis 2 000 45
Die Tausenderzahlen bis 10 000 46
Aufgaben ableiten 47
Zahlen mit Tausendern und Hundertern 48
Rechnen mit Tausendern und Hundertern 49
Zahlen mit Tausendern, Hundertern und Zehnern 50
Rechnen mit Tausendern, Hundertern und Zehnern 51
THZE-Zahlen darstellen 52
Zahlennachbarn und gerundete Zahlen 53

Aufgaben zum Bereich Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit sind mit ☐ gekennzeichnet.

Schaubild: Die längsten Flüsse der Erde (bis 10 000) ☐ 54
Zahlen und Rechnen mit Buchstaben 55
ANNA-Zahlen – Stellenwerte beachten 56
Rechnen bis 10 000 – Ergebnisse betrachten 57
Zahlenfolgen bis 10 000 58
THZE-Zahlen halbieren und auf 10 000 ergänzen 59
Umwechseln und mit Geld rechnen 60
Eine Skizze beschriften – Deutschlands Nachbarländer (bis 10 000) 61
Überschlagen und Gesetzmäßigkeiten feststellen 62
Große Zeitmaße 63
Zeitleiste: Sternstunden der Menschheit ☐ 64

Zahlen bis 100 000

Die ZT-Zahlen bis 100 000 65
Multiplikation und Division mit Stufenzahlen bis 100 000 66
Zahlen mit ZT und T 67
Multiplikation und Division mit Tausendern 68
Rechnen bis 100 000 69
Zahlen in Stellenwerte zerlegen 70
Zahlen bis 100 000 71
Nachbarzahlen und gerundete Zahlen 72
Addition und Subtraktion bis 100 000 73
Zahlenspielereien 74
Aufgaben mit Zahlenmustern 75
König Fußball (bis 100 000) 76
Kombinatorik: Fahnen mit verschiedenen Farben ☐ 77

Zahlen bis 1 000 000

Die HT-Zahlen bis 1 000 000 78
Multiplikation und Division mit Stufenzahlen bis 1 000 000 79
Längenmaße bis 1 000 000 80
Eine Million Gummibärchen 81
Zahlen bis 1 000 000 82
Mit großen Zahlen im Kopf rechnen 83
Zahlen in Stellenwerte zerlegen 84
Die deutschen Bundesländer und ihre Hauptstädte – Zahlen ordnen – Informationen aus der Karte und aus Zahlen entnehmen ☐ 85
Zahlen in der Stellentafel 87
Zahlen und Aufgaben mit Mustern 88
1 Million Euro 89
Sonne, Mond und Sterne – Stichprobe, Skizze (Zahlen bis 1 000 000) 90
Mondlandung – Eine komplexe Sachaufgabe zur Zeit gliedern 91

Multiplikation

Halbschriftliche Multiplikation 92
Schriftliche Multiplikation ohne Übertrag 93
Schriftliche Multiplikation mit einem Übertrag 94
Schriftliche Multiplikation mit Überschlag zur Kontrolle 95
Schriftliche Multiplikation mit Überträgen 96
Schriftliche Multiplikation mit schönen Ergebnissen 97
Schriftliche Multiplikation mit Kommazahlen 98
Schriftliche Multiplikation mit Vielfachen von 10 99
Schriftliche Multiplikation mit zweistelligen Zahlen 100

Aufgaben zum Bereich Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit sind mit ☐ gekennzeichnet.

Division

Division mit Stufenzahlen und Vielfachen davon ... 102
Halbschriftliche Division mit Überschlag ... 103
Schriftliche Division ... 104
Schriftliche Division – Zusammenfassen der ersten Stellen ... 105
Schriftliche Division – die Null beachten ... 106
Schriftliche Division mit Rest ... 107
Regeln zur Teilbarkeit ... 108
Schriftliche Division durch Vielfache von 10 ... 109
Schriftliche Division durch zweistellige Zahlen < 20 ... 110
Geldbeträge schriftlich dividieren ... 112
Zeitmaße bis eine Million ... 113
Gleichungen mit x – Verbindung der Grundrechenarten ... 114

Zusammenfassung – Test

Ich bin fit für die 5. Klasse ... 115

Zusammenfassung der Aufgaben zum Sachrechnen

Schaubild: Bäume in den Alpen ☐ ... 42
Schaubild: Die längsten Flüsse der Erde (bis 10 000) ☐ ... 54
Umwechseln und mit Geld rechnen ... 60
Eine Skizze beschriften – Deutschlands Nachbarländer (bis 10 000) ... 61
Große Zeitmaße ... 63
Zeitleiste: Sternstunden der Menschheit ☐ ... 64
König Fußball (bis 100 000) ... 76
Kombinatorik: Fahnen mit verschiedenen Farben ☐ ... 77
Eine Million Gummibärchen ... 81
Die deutschen Bundesländer und ihre Hauptstädte – Zahlen ordnen – Informationen aus der Karte und aus Zahlen entnehmen ☐ ... 85
1 Million Euro ... 89
Sonne, Mond und Sterne – Stichprobe, Skizze (Zahlen bis 1 000 000) ... 90
Mondlandung – Eine komplexe Sachaufgabe zur Zeit gliedern ... 91

Aufgaben zum Bereich Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit sind mit ☐ gekennzeichnet.

Einführung

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

die Kopiervorlagen in diesem Band resultieren aus meiner langjährigen Unterrichtspraxis und wollen zu Ihrer Arbeitsentlastung beitragen. Dieser Band knüpft an den Band *„Richtig rechnen lernen – so klappt's! Arbeitsblätter für ein gezieltes Rechentraining mit Selbstkontrolle, 3. Klasse" (BN 337)* an und umfasst gemäß den Bildungsstandards (vgl. Kultuskonferenz: Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich, München 2005) alle wesentlichen mathematischen Lerninhalte des 4. Schuljahrs aus den Bereichen
– Zahlen und Operationen,
– Muster und Strukturen,
– Größen und Messen,
– Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit (Stochastik).

Der Bereich „Raum und Form" ist in dem eigenen Band *„Richtig Geometrie lernen – so klappt's! Arbeitsblätter für ein gezieltes Geometrietraining mit Selbstkontrolle, 3./4. Klasse" (BN 345)* dargestellt.

Neu am Material: Alles auf einer Seite!

- **Lösungsstreifen zur Selbstkontrolle**

Das Material will den Kindern selbstständiges und eigenverantwortliches Lernen ermöglichen, ohne sie zu überfordern. Damit alle Kinder nach eigenem Tempo weitgehend selbstständig arbeiten und sie ihren Erfolg sofort überprüfen können, hat jede Seite am Rand einen senkrechten Streifen mit übersichtlichen und schnell auffindbaren Lösungen aller Aufgaben. Vor Beginn der Arbeit knicken die Kinder den Lösungsstreifen um. Zum Überprüfen und Reflektieren der bearbeiteten Aufgaben klappen sie ihn dann auf.

- **Unsere weite Welt in Zahlen: Mathematik ist überall**

Nicht nur zur Auflockerung findet sich auf vielen Seiten nach Art eines Sammelalbums ein **Bild** mit einem passenden, kurzen Text mit Zahlen. Im Band für die 3. Klasse sind es Tierbilder, im vorliegenden Band wurden Bilder und Texte unter dem Aspekt „Blick in unsere weite Welt" aufgenommen. Sie ranken sich um Daten und für Kinder reizvolle Zahlenrekorde, die allerlei Wissenswertes und Interessantes angeben wie z. B.
– die Höhe von Gebäuden und Bergen,
– die Länge von Flüssen, Straßen und Gebäuden,
– die Größe von Plätzen, Städten und Ländern,
– Zahlen rund um Pflanzen,
– Lebensdaten und Leistung berühmter Mathematiker,
– die Größe und das Gewicht von verschiedenen Fahrzeugen u. v. a. m.

Der Kurztext bietet neben staunenswerten Informationen zum Lesen zahlreiche Anlässe zum Rechnen. Er will
– quasi nebenbei Sachkenntnisse vermitteln und das Weltbild der Kinder erweitern;
– Anregungen zum fächerübergreifenden Lernen geben (z. B. Deutschland, Europa, Umwelterziehung);
– Bezugsgrößen aufzeigen und Größenvorstellungen kindgemäß veranschaulichen;
– zeigen, dass Zahlen auch in Natur und Kultur wichtig sind;
– mit z. T. einfachen, z. T. auch schwierigen Rechenaufgaben zur Differenzierung beitragen und die Kinder anregen, sich zu den Angaben auch selbst Aufgaben auszudenken;
– eine positive Einstellung zur Natur vertiefen sowie Interesse an der Umwelt und den Leistungen von Menschen wecken;
– zum selbstständigen Gewinnen von weiteren Informationen aus Büchern, Kinderzeitschriften oder dem Internet anregen.

- **„Sternaufgaben" zur Differenzierung für leistungsfähige Kinder**

Auf jeder Seite finden sich anspruchsvolle, aber leicht einsetzbare Zusatz- oder Knobelaufgaben (mit Stern ☆), die direkt an die vorherigen Aufgaben anschließen und kaum weiterer Erklärungen bedürfen. Diese „Sternaufgaben" stärken strategisches Denken und Interesse sowie Freude an der Mathematik. Natürlich können auch die anderen Kinder die „Sternaufgaben" freiwillig zusätzlich zum „Pflichtpensum" mit dem Basiswissen bearbeiten.
Darüber hinaus bieten auch viele Aufgaben im „Pflichtteil" eine Differenzierung an, indem sie sich auf verschiedenem Niveau lösen lassen, z. B. Rechenschritte ausführlich aufschreiben oder im Kopf rechnen.

Hinweise zum Material

Der im 4. Schuljahr immer größer werdende Zahlenraum bis eine Million ist durch konkrete Anschauung nicht mehr zu überblicken. Damit die Kinder sicher mit den großen Zahlen umgehen können, wird der Zahlenraum schrittweise und gut strukturiert erweitert, zuerst bis 2 000, dann bis 10 000, bis 100 000 und schließlich bis 1 000 000. Die Stellenwerte werden mit den vielfach verwendeten Montessori-Farben unterschieden:

Million M	Hundert- tausender HT	Zehn- tausender ZT	Tausender T	Hunderter H	Zehner Z	Einer E
grün	rot	blau	grün	rot	blau	grün

Dieser sichere Erwerb von Zahlvorstellungen und auch formales Rechnen mit den großen Zahlen sind für den souveränen Gebrauch der mathematischen Hilfsmittel für Problemlösungen unabdingbar. Nach dem Prinzip der Strukturorientierung wird bei produktiven Übungen aber immer wieder auch zum Entdecken von Strukturen, Mustern, Regeln und Strategien angeregt. So fördern viele Aufgabenformate bewegliches und vernetztes Denken und schulen die Methodenkompetenz.

Der Bereich „Größen und Sachrechnen“ wurde jeweils in den entsprechenden Zahlenraum integriert. Am Ende des Inhaltsverzeichnisses findet sich eine Übersicht über Aufgaben zum Sachrechnen. Der ebenfalls durchgängig aufgegriffene Bereich Stochastik ist im Inhaltsverzeichnis mit ☐ gekennzeichnet.

Die abwechslungsreichen Kopiervorlagen sind lehrbuchunabhängig einsetzbar und geben Ihnen für Ihren Unterricht und die Gestaltung Ihrer Klassenarbeiten wertvolle Impulse. Einprägsame Merksätze und hilfreiche Tipps sichern das Verstehen und Behalten der Lerninhalte. Überschaubare Lerneinheiten mit klarem Aufbau und leicht verständlichen und selbsterklärenden Übungsformaten ermöglichen den Kindern ein hohes Maß an selbstständigem Lernen und einen flexiblen Einsatz des Materials zum Sichern und Üben
- im Klassenunterricht,
- in offenen Arbeitsphasen,
- als Hausaufgabe, zum „Nachlernen“ bei Krankheit und für Nachhilfelehrkräfte,
- für Vertretungsstunden,
- für jahrgangsübergreifendes Lernen (JÜL)

Zu Beginn sollten Sie die Kinder in das selbstständige Arbeiten einführen und **das Verfahren der Selbstkontrolle nachhaltig einüben**:
- Vor dem Bearbeiten zuerst den Lösungsstreifen sorgfältig umknicken.
- Nach dem Bearbeiten der ersten Aufgabe den Lösungsstreifen aufknicken und Zahl für Zahl genau vergleichen. Richtige Ergebnisse werden abgehakt, falsche durchgestrichen.

Machen Sie den Kindern deutlich, dass ihnen die vorgegebenen Lösungen Freude über ihren Erfolg vermitteln und ihnen helfen wollen, „ihr eigener Lehrer zu sein“, Fehler selbst aufzuspüren, mit anderen Kindern darüber zu sprechen und aus ihnen zu lernen.

Wertvolle Hinweise für die Lernstandsdiagnose erhalten Sie, wenn Sie folgende **Möglichkeit zur Selbsteinschätzung** nutzen: Bevor das Kind den Lösungsstreifen aufklappt, kann es mit Punkten in den Ampelfarben einschätzen, wie sicher es die Aufgabe bearbeitet hat. Dazu macht es nach jeder Aufgabe einen grünen Punkt für „Das fiel mir leicht. Das konnte ich gut.“, einen roten Punkt für „Das fiel mir nicht leicht. Das muss ich noch üben.“ und einen gelben Punkt für „Das war zwar schwierig, aber ich schaffte es.“

Liebe Kollegin, lieber Kollege, ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit meinem Material.

Silvia Regelein

Zeichenerklärung

Zusatzaufgabe

Tipp

Merke

Achtung