

Damit können Sie rechnen

Mathe, die man wirklich braucht

FÜR DUMMIES®

Auf einen Blick:

- Die Mathe-Probleme des täglichen Lebens in den Griff bekommen
- Mathe gekonnt anwenden beim Einkaufen, Investieren und Autofahren
- Rabatte, Zinsen und Winkel berechnen



Barry Schoenborn

Mathe, die man wirklich braucht für Dummies – Schummelseite

Die Anwendung der Alltagsmathematik vereinfacht viele Situationen in Ihrem Leben. Die Mathematik ist immer dann äußerst hilfreich, wenn Sie einen Ausflug machen, einkaufen gehen oder rund um Ihr Haus arbeiten.

Flächen berechnen

Zum Berechnen von Flächen benutzen Sie die folgende Formel:

$$\text{Fläche} = \text{Länge} \times \text{Breite}$$

$$A = lb$$

Mit ihrer Hilfe erhalten Sie alle anderen notwendigen Informationen.

- ✓ **Die erforderliche Menge Saatgut berechnen:** Zum Ermitteln der erforderlichen Menge Saatgut benutzen Sie die Formel zum Berechnen der Fläche, die Sie besäen wollen. Auf den Saatgutpackungen ist angegeben, für wie viele Quadratmeter die Menge reicht. Sie müssen nur die Anzahl der Quadratmeter durch diese Zahl dividieren. Wenn Ihre Fläche 180 Quadratmeter groß ist und eine Packung für 70 Quadratmeter reicht, brauchen Sie drei Packungen (180 dividiert durch 70 ergibt 2,6).
- ✓ **Die zu streichende Fläche berechnen:** Dazu können Sie die Fläche jeder Wand berechnen und dann diese Einzelergebnisse addieren. Alternativ bestimmen Sie den Umfang des Raumes, indem Sie die Länge der Wände addieren, und multiplizieren ihn dann mit der Deckenhöhe. Wenn der Umfang 14 Meter beträgt und der Raum 2,2 Meter hoch ist, beträgt die Fläche 30,8 Quadratmeter.

Volumen berechnen

Wenn ein Körper, den Sie abdecken wollen, zusätzlich zu Länge und Breite auch noch eine Höhe besitzt, müssen Sie nicht seine Fläche, sondern sein Volumen bestimmen. Dieser Fall tritt beispielsweise beim Mulchen eines Blumenbeets auf: Um Ihre Blumen zu schützen, müssen Sie das gesamte Beet mit einigen Zentimetern Mulch bedecken.

Um ein Volumen zu berechnen, benutzen Sie die folgende Formel:

$$\text{Volumen} = \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe}$$

$$V = lbh$$

Mit diesem Ergebnis können Sie weitere Berechnungen durchführen, um zu ermitteln, wie viele Säcke Mulch Sie benötigen.

Wenn Sie beispielsweise ein kleines Beet 8 Zentimeter hoch mulchen wollen und errechnet haben, dass Sie dafür 190,2 Liter Mulch benötigen, müssen Sie nur diese Zahl durch die Anzahl der Liter in einem Sack Mulch dividieren. Wenn ein Sack 80 Liter enthält, wissen Sie, dass Sie 2,48 Säcke brauchen. Also kaufen Sie drei Säcke.

Mathe, die man wirklich braucht für Dummies – Schummelseite

Längen abschätzen mithilfe des eigenen Körpers

In vielen Fällen erfordert eine Aufgabenstellung nicht einmal eine exakte Lösung oder eine präzise Berechnung. Um eine Länge zumindest grob abschätzen zu können, haben Sie immer einen vielseitigen Maßstab griffbereit: Ihren Körper. Wirklich, Ihr Körper und verschiedene Körperteile können zur raschen Abschätzung von Längen benutzt werden.

- ✓ **Ihre Hand:** Die Breite Ihres Handtellers beträgt etwa 10 Zentimeter.
- ✓ **Ihr Fuß:** Ein durchschnittlicher Fuß ist etwa 30 Zentimeter lang.
- ✓ **Ihr Unterarm vom Ellbogen bis zur Fingerspitze:** Ihr Unterarm ist etwa 46 Zentimeter lang.
- ✓ **Der Abstand von Ihrer Nase bis zur Fingerspitze:** Dieser Abstand beträgt etwa 90 Zentimeter. Wenn Sie diese Methode noch nie benutzt haben, fragen Sie mal Ihre Großmutter: Damit wurden früher Stoffe abgemessen.
- ✓ **Ein Doppelschritt:** Die Weite eines Doppelschritts beträgt etwa 1,5 Meter. Dieses Maß wurde schon von den Römern benutzt. Machen Sie es ihnen nach.

Diese Abschätzungen sind genau das: Schätzungen. Sie können die Genauigkeit verbessern, wenn Sie Ihre eigenen Körpermaße kennen: die Breite Ihres Handtellers, die Länge Ihres Fußes und so weiter. Auf dieser Grundlage haben Sie stets einen sehr genauen Maßstab, den Sie benutzen können.

Geschwindigkeit, Zeit und Entfernung berechnen

Beim Autofahren oder während eines Fluges werden Sie wahrscheinlich bemerkt haben, dass Zeit, Geschwindigkeit und Entfernung zusammenhängen. Die grundlegende Formel für die Entfernung s , die sich aus dem Produkt aus Geschwindigkeit und Zeit ergibt, lautet:

$$\text{Entfernung} = \text{Geschwindigkeit} \times \text{Zeit}$$

$$s = vt$$

Daraus lassen sich die folgenden Beziehungen herleiten:

$$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Entfernung}}{\text{Zeit}}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$\text{Zeit} = \frac{\text{Entfernung}}{\text{Geschwindigkeit}}$$

$$t = \frac{s}{v}$$

Wenn Sie zwei der drei Größen kennen, können Sie mit diesen Formeln die dritte bestimmen: Wenn Sie wissen, wie weit Sie gefahren sind und wie lange das gedauert hat, können Sie Ihre durchschnittliche Geschwindigkeit berechnen. Wenn Sie die Entfernung und Ihre durchschnittliche Geschwindigkeit kennen, können Sie die Fahrzeit berechnen.

Barry Schoenborn

*Mathe, die man wirklich braucht
für Dummies*

*Übersetzung von
Regine Freudenstein*

*Fachkorrektur von
Tobias Schwaibold*

WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2015

© 2015 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA,
Weinheim

Original English language edition Math for Real Life for Dummies © 2013 by Wiley Publishing, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with John Wiley and Sons, Inc. This EBook published under license with the original publisher John Wiley and Sons, Inc.

Copyright der englischsprachigen Originalausgabe Math for Real Life for Dummies © 2013 by Wiley Publishing, Inc.

Alle Rechte vorbehalten inklusive des Rechtes auf Reproduktion im Ganzen oder in Teilen und in jeglicher Form. Dieses E-Book wird mit Genehmigung des Original-Verlages John Wiley and Sons, Inc. publiziert.

Wiley, the Wiley logo, Für Dummies, the Dummies Man logo, and related trademarks and trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries. Used by permission.

Wiley, die Bezeichnung »Für Dummies«, das Dummies-Mann-Logo und darauf bezogene Gestaltungen sind Marken oder eingetragene Marken von John Wiley & Sons, Inc., USA, Deutschland und in anderen Ländern.

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Coverfoto: Domofon/Shutterstock.com

Abbildungen: Wiley, Composition Services Graphics

Korrektur: Frauke Wilkens, München

Satz: inmedialo Digital- und Printmedien UG,
Plankstadt

Print ISBN: 978-3-527-71101-7
ePub ISBN: 978-3-527-68724-4
mobi ISBN: 978-3-527-68725-1

Über den Autor

Barry Schoenborn lebt in Nevada City in Kalifornien. Er verfasst seit mehr als 35 Jahren mathematische, wissenschaftliche und technische Texte. Unter anderem verfasste er mehrere Hundert Gebrauchsanweisungen. Seine Firma arbeitete mit dem Staat Kalifornien zusammen, um Wissenschaftlern und Beamten eine klare Art des Schreibens zu lehren.

Er ist außerdem Koautor mehrerer Bücher zu unterschiedlichsten Themen aus den Bereichen Mathematik, Physik und Massenspeichersysteme.

Barry Schoenborn arbeitete auch als Filmkritiker für den Los Angeles Herald-Dispatch und schrieb sieben Jahre lang eine monatliche politische Kolumne für die Zeitung »The Union« in Grass Valley, Kalifornien. Zudem schrieb er für »Dental Humor«, das außer Zahnärzten eigentlich niemand lesen will.

Schoenborns Firma Willow Valley Press veröffentlichte *Dandelion Through the Crack* von Kiyoko Sato, das den internationalen William-Saroyan-Preis für Schreiben gewonnen hat.

Widmung

Ich widme dieses Buch meiner langjährigen Freundin und Partnerin Lynda Straus. Sie gehört zu den klügsten Menschen, die ich kenne, und schreibt ausgezeichnete technische Texte. Allerdings ist sie stets sehr beschäftigt; zudem pflegt sie zurzeit ihre Mutter. Die Mathematik war noch niemals ihr Thema. In vielerlei Hinsicht ist sie für mich die ideale Leserin dieses Buches.

Danksagung

Ich danke Lindsay Lefevere, Chefredakteurin, für die Möglichkeit, dieses Buch schreiben zu dürfen. Genauso danke ich Matt Wagner, der mich mit dem Wiley-Verlag in Kontakt gebracht hat.

Darüber hinaus danke ich dem Wiley-Team: Tracy Barr, Michael McAsey und Shira Fass. Sie haben viel Mühe darauf verwendet, dieses Buch zu verbessern und lesbar zu machen. Ohne sie gäbe es dieses Buch nicht.

Über die Übersetzerin

Dr. Regine Freudenstein studierte Mathematik und Physik an den Universitäten Göttingen, Hannover und Kassel. Sie promovierte mit einem Thema im Bereich der Materialwissenschaften im Fach Physik an der Universität Kassel. Dr. Freudenstein unterrichtete viele Jahre Mathematik an der Volkshochschule Hannover.

Inhaltsverzeichnis

[Über den Autor](#)

[Widmung](#)

[Danksagung](#)

[Über die Übersetzerin](#)

Einleitung

[Über dieses Buch](#)

[Konventionen in diesem Buch](#)

[Was Sie nicht lesen müssen](#)

[Törichte Annahmen über den Leser](#)

[Wie dieses Buch aufgebaut ist](#)

[Teil I: Die mathematischen Grundlagen](#)

[Teil II: Mathematik im alltäglichen Leben](#)

[Teil III: Den Überblick über die Finanzen behalten](#)

[Teil IV: Der Top-Ten-Teil](#)

[Symbole, die in diesem Buch verwendet werden](#)

[Wie es weitergeht](#)

Teil I

Die mathematischen Grundlagen

1 Fantastische Verknüpfungen: Mathematische Grundlagen

[Zahlen, auf die Sie zählen können](#)

[Die vier Grundrechenarten](#)

Addition

Subtraktion

Multiplikation

Division

Brüche vereinfachen

Mit verschiedenen Arten von Brüchen vertraut werden

Brüche kürzen

Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren

Brüche umwandeln

Mit Prozentangaben rechnen

Einen gewöhnlichen Bruch in eine Prozentzahl umwandeln

Eine Prozentzahl in einen Bruch umwandeln

Diagramme und Schaubilder verwenden

Liniendiagramme verstehen

Tortendiagramme verschlingen

Auf Balkendiagramme aufblähen

Mit diesen verflixten Textaufgaben arbeiten

Den Text untersuchen

Die Rechnung durchführen

Weitere Tricks zum Lösen von Textaufgaben

2 Ein Wiedersehen mit der Schule: Die Grundlagen von Algebra und Geometrie

»A« wie »Algebra«, »a« wie »aufregend«

Sich mit Variablen und Konstanten vertraut machen

Ausdrücke und Gleichungen

Mit Variablen rechnen

Auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens die gleichen Operationen ausführen

Beim Durchführen von Operationen Ordnung halten

Wettbewerb in Geometrie: Einfache Regeln zu Form und Größe

Die Grundlagen der Geometrie: Ebenen, Punkte und Geraden

Wie heißt der Winkel? Spitz, stumpf, rechtwinklig oder anders?

Die Formen von Dingen

Flächen berechnen

An den Rand gedrängt: Der Umfang

Das Volumen von Kästen

Zusammenfassung der Geometrie

3 Fest daran glauben: Umrechnungen, Statistik, Wahrscheinlichkeiten und mehr

Konkurrierende Verhältnisgleichungen: Die beste Rechenmethode

Umformungen kinderleicht

Den Umrechnungsfaktor berücksichtigen

Das metrische System verwenden

Einfache Statistik meistern

Der vertrackte Mittelwert

Den Median vermitteln

Perzentile darstellen

Sich statistischer Täuschungen bewusst sein

Das Wahrscheinliche vorhersagen

Die Wahrscheinlichkeit bestimmen

Wie ist die Quote?

4 Das Wunder des Kopfrechnens

Grundlagen des Kopfrechnens

Im Kopf addieren und subtrahieren

Zahlen schnell addieren

Zahlen schnell subtrahieren

Hochleistungsrechnen mit Multiplikation und Division

Im Kopf multiplizieren

Im Kopf dividieren

Pi mal Daumen: Mit Leichtigkeit schätzen

Die Mehrwertsteuer abschätzen

Trinkgeld abschätzen

Die Anzahl der Gäste abschätzen

Einfache Statistik im Kopf betreiben

Mittelwerte berechnen

Mit mittleren Werten zurechtkommen

Teil II

Mathematik im alltäglichen Leben

5 Schnäppchen machen: Mathematik, die Sie beim Einkaufen brauchen

Die tatsächlichen Kosten bestimmen

Die Gesamtkosten einer Anschaffung bestimmen

Die Gesamtbetriebskosten bestimmen

Versteckte Kosten aufspüren

Kompromisse machen: Beim Abwägen Spaß haben

In rauen Mengen kaufen: Ein gutes Geschäft?

Die wahren Kosten eines Sonderangebots kennen

Gutscheine sammeln

Prozentuale Preisnachlässe berechnen: Sie sparen 10 Prozent!

**Den wirklichen Prozentsatz bei Angeboten wie »2 für 1«
berechnen**

Den kleinen Hunger stillen

Doppelte Preisnachlässe

Wie wollen Sie für etwas bezahlen?

Mit der Kreditkarte Schnäppchen erbeuten

Augen auf beim Lebensmittelkauf

Die Lebensmittelkosten insgesamt abschätzen

Die Mengen beim Einkauf richtig abschätzen

Grundpreise vergleichen

Preise pro Rolle oder pro Quadratmeter vergleichen

Das Volumen berechnen

Entscheiden, wo Sie einkaufen gehen

Ihre Wahlmöglichkeiten eingrenzen

Externe Faktoren berücksichtigen

Den Einfluss der verschiedenen Geschäftsformen untersuchen

6 Mjamm, Mjamm: Rechnen in der Küche

Maß nehmen

Die Einheiten kennen

Entsprechungen - alle Dinge sind gleich

Rezeptmengen umrechnen

[Der Schlüssel zum Umrechnen von Rezepten](#)

[Das Umrechnen umsetzen](#)

[Mithilfe der Mathematik clever einkaufen und kochen](#)

[Die Kosten pro Portion berechnen](#)

[Bergeweise Lebensmittel - in Mengen kaufen](#)

[7 Es tut dem Körper gut: Dank Mathematik zu Gesundheit und Wohlbefinden](#)

[Ihren Bedarf an Nährstoffen berechnen](#)

[Etiketten lesen: Nährwertangaben](#)

[Die ideale tägliche Kalorienzufuhr berechnen](#)

[Wissen, wie viel gut für Sie ist](#)

[Kalorien berechnen](#)

[Kalorien zählen](#)

[Mit Mathematik das Körpergewicht beeinflussen](#)

[Ihr augenblickliches Gewicht mit Ihrem Idealgewicht vergleichen](#)

[Den BMI berechnen](#)

[Die Mathematik der Bewegung](#)

[Mit dem metabolischen Äquivalent arbeiten](#)

[Die Verbrennungsrate bei verschiedenen Aktivitäten berechnen](#)

[Zu Hause Doktor spielen](#)

[Die Etiketten von Medikamenten verstehen](#)

[Für ein gutes Maß: Flüssige Medikamente dosieren](#)

[8 Rund ums Haus: Mit Geometrie rechnen](#)

[Ihr Weg zum grünen Daumen](#)

[Ausrechnen, wie viel Samen benötigt werden](#)

[Bestimmen, wie viel Mulch die Beete benötigen](#)

[Wunderbare Beete anlegen - mithilfe von Mathematik](#)

[Wissen, wie viel Sie wirklich mähen](#)

[Die Wohnung in Ordnung bringen](#)

[Teppichboden verlegen](#)

[Die richtige Menge Farbe berechnen](#)

[Eine Terrasse betonieren](#)

[9 Mathematik und Statistik in der Stadt und unterwegs](#)

[Autos und Arithmetik: Kosten, Kraftstoffverbrauch und mehr berechnen](#)

[Benzinpreise und Verbrauch vergleichen](#)

[Sind wir bald da? Strecke, Zeit und Geschwindigkeit bestimmen](#)

[Die Rechnung der Autowerkstatt verstehen](#)

[Essen außer Haus](#)

[Das Trinkgeld berechnen](#)

[Die Rechnung aufteilen](#)

[Urlaub machen: Mit dem Auto oder dem Flugzeug?](#)

[Über den Wolken](#)

[Mit dem Auto fahren: Die gewagte Alternative](#)

[Glücksspiele: Das Geld im Kasino ausgeben](#)

[Gewinnchancen, Wetteinsätze und Gewinnausschüttung verstehen](#)

[Die beliebtesten Spiele spielen](#)

[Die schlechtesten Kasinowetten](#)

Teil III

Den Überblick über die Finanzen behalten

10 Finanzpläne, Bankkonten, Kreditkarten und mehr

Mit einem Finanzplan beginnen

Ermitteln, was in einen Finanzplan gehört

Mithilfe Ihrer mathematischen Fähigkeiten einen Finanzplan erstellen

Prinzipien beim Erstellen eines Finanzplans

Ihre Kontoführung kontrollieren

Die Mathematik von Hypotheken kennenlernen

Eine Hypothek aufnehmen

Tilgung: Das Darlehen abzahlen

Eine zweite Hypothek

Die Mathematik hilft auch bei anderen großen Anschaffungen

Freie Fahrt: Kredit für ein Auto

Ausbildungskredite studieren

Berechnen, wie man Ärger mit der Kreditkarte vermeidet

Ratenzahlung bei Kreditkarten

Sparbücher auswählen

11 Die Mathematik der finanziellen Investitionen

Persönliche Bedürfnisse bei Geldanlagen berücksichtigen

Ihre Risikobereitschaft kennen

Den Investmenthorizont in Betracht ziehen

Zwischen Wertsteigerung und Ertrag wählen

Klavier und Flöte ade - mit Finanzierungsinstrumenten spielen

Grundlegende Finanzierungsinstrumente

Die Investitionspyramide erklimmen

Der Zeitwert von Geld

Einfache Zinsen berechnen

Zinseszins berechnen

Zukünftige Werte berechnen

Oh, schau wie es wächst! Die Freuden regelmäßiger
Einzahlungen

Den Lebensabend sichern

Die Beiträge sind Pflicht - die gesetzliche Altersvorsorge

Betriebliche Altersvorsorge

Besser auch privat vorgesorgt

Investmentfonds verwalten

Die Kosten berechnen

Fondsanteile erwerben

Den jährlichen Gewinn berechnen

Herkömmliche Aktien

Das Kurs-Gewinn-Verhältnis untersuchen

Die Dividende bestimmen

In Anleihen investieren

Die Rendite berechnen

12 Die Schäfchen ins Trockene bringen: Versicherungsmathematik

Wie arbeiten Versicherungen?

Das Risiko streuen

Die Risiken untersuchen

Versicherungsprämien bestimmen

Ihre persönlichen Versicherungsrichtlinien aufstellen

Autoversicherung

Gebäudeversicherung

Krankenversicherung

Lebensversicherung

13 Mathematik bei der Arbeit

Preise festlegen

Aufschläge berechnen

Preisnachlässe berechnen

Arbeitszeit- und Materialkosten vorausberechnen

Auf den Profit achten

Die Gewinnspanne berechnen

Den Bruttogewinn bestimmen

Gewinn vor Steuern

Nettogewinn

Wechselgeld herausgeben

Zeit verfolgen

Arbeitszeit erfassen

Ach du lieber Himmel - bitte nicht nach Projekten trennen!

Die Gehaltsabrechnung verstehen

Das Gehalt verdienen

Das Nettogehalt bestimmen: Alles über Abzüge

14 Steuern und staatliche Abgaben

Die Einkommensteuer beleuchten

Einkommensteuererklärung

Steuern sparen

Weitere Abgaben

Die Umsatzsteuer

Gute Gründe für die Grundsteuer

Gebühren bezahlen

Teil IV

Der Top-Ten-Teil

15 Zehn Möglichkeiten zum Kopfrechnen

Meilen und Kilometer

Entfernung zum Ziel

Zeit bis zum Ziel

Mehrwertsteuer

Trinkgeld

Wie viel Farbe soll ich kaufen?

Wie viele Pizzas brauchen wir?

Blutalkoholkonzentration (BAK)

Dollar und Euro

Benzinverbrauch

16 Zehn Aktivitäten, die geistig fit halten

Sudoku

Rechenspiele im Internet

Logicals

Das Geburtstagsparadoxon

Den Wert von Pi kennen

Das Alter eines Bekannten raten

Wimmelspiele

Münzwurf

Spiele mit Ihren Kindern spielen

Angry Birds

Stichwortverzeichnis

Einleitung

Mathematik ist einfach wunderbar. Mein Leben lang fand ich Mathematik unterhaltsam und habe von ihr profitiert. Vielen Menschen jagt Mathematik jedoch Angst und Schrecken ein.

Das Problem dabei ist, dass die Mathematik, die Sie in der Schule gelernt haben, langweilig oder nervig war. Wahrscheinlich haben Sie das meiste sowieso vergessen. Vielleicht haben Sie sich auch dazu entschieden, bestimmte Gebiete der Mathematik einfach nicht zu lernen, damit Sie später nicht Gefahr laufen, sie wieder zu vergessen. Der Hauptgrund hierfür ist wohl, dass die Mathematik, die man in der Schule lernt, nicht viel mit der Mathematik zu tun hat, die man später im Leben braucht. Aber an dieser Stelle ist Schluss damit. In diesem Buch finden Sie die Mathematik, die Sie wirklich brauchen. Dies betrifft unter anderem die folgenden Bereiche:

- ✓ Mathematik spielt im Haushalt eine große Rolle, ebenso im Garten, im Werkraum oder bei Hobbys. Dies gilt auch für die Küche, etwa wenn Sie ein Rezept nachkochen oder auch nur Sellerieschnitzel zählen wollen.
- ✓ In Lebensmittelläden oder Einkaufszentren geben die meisten Menschen das meiste Geld aus. Wenn Sie beim Einkaufen Mathematik benutzen, können Sie eine bessere Auswahl treffen und dabei Geld sparen.
- ✓ Auf das wirkliche Leben angewandte Mathematik hilft, die Beschriftung auf Lebensmittelpackungen zu verstehen, Gewicht zu verlieren oder den Körper durch Training in Form zu bringen. Natürlich kann man seinen Gesundheitszustand auch anders

verbessern und Mathematik allein lässt keine Muskeln wachsen, dennoch kann sie sehr hilfreich sein.

- ✓ Auch für Ihre Arbeit ist eine Verbesserung Ihrer Mathematikkenntnisse von großem Vorteil. Ob Sie nun Zeittabellen ausfüllen, den Zeitaufwand für ein bestimmtes Projekt planen oder mit Kosten jonglieren - viele Aufgaben erfordern Mathekenntnisse.

Über dieses Buch

Mathe, die man wirklich braucht beschreibt - wie der Titel sagt - die Mathematik, die Sie wirklich benutzen (müssen). Diese Mathematik bildet den Schwerpunkt dieses Buches und genau darin unterscheidet es sich von anderen Mathematikbüchern. Die Unterschiede können wie folgt dargestellt werden:

- ✓ Das Thema des Buches ist *praktische* Mathematik. Natürlich werden auch die Grundlagen der Mathematik behandelt (die, die man wirklich braucht). Nach Darlegung dieser Grundlagen geht das Buch allerdings rasch zu Problemen über, die Sie in Ihrem alltäglichen Leben beschäftigen, und zu der Mathematik, mit der Sie diese Probleme lösen können. Im Gegensatz dazu beschäftigen sich andere Mathematikbücher häufig mit Abstraktionen.
- ✓ In diesem Buch gibt es keine komplizierten Gleichungen. Man braucht sie weder beim Einkaufen noch um die Rechnung für die Autoreparatur zu verstehen. Selbst beim Glücksspiel reichen einfache Formeln aus.
- ✓ Das Buch beinhaltet die Anwendung der Mathematik auf alle Bereiche des alltäglichen Lebens. Es behandelt eine Vielzahl von Themen, wobei allerdings keines von ihnen eingehender behandelt wird, als

wirklich notwendig ist. Viele Mathematikbücher beschäftigen sich mit nur einem speziellen Thema (beispielsweise Algebra, Geometrie, Trigonometrie oder Differenzialrechnung). Dieses Buch behandelt dagegen alle Themen, die Sie im Leben tagtäglich brauchen.

- ✓ Das Buch ist, im Gegensatz zu vielen anderen Mathebüchern, nicht langweilig (zumindest hoffe ich das). Es handelt sich um ein ... *für Dummies*-Buch. Sie können also sicher sein, dass es einfach zu lesen und nicht todernst ist.

Aber warten Sie! Es geht noch weiter. Ich möchte zwar nicht wie der Verkäufer eines Home-Shopping-Kanals klingen, aber es gibt weitere Besonderheiten, die Sie mit Sicherheit nicht in anderen Mathematikbüchern finden:

- ✓ In diesem Buch finden Sie Begriffe, ihre Definition und ihre Bedeutung. Wenn es um Themen wie Geldanlagen oder Versicherungen geht, tauchen häufig seltsame Begriffe auf, die einer Definition und einer Erklärung bedürfen.
- ✓ Das Buch gibt Aufschluss über unsere Kultur und unsere Art zu denken. Beispielsweise ist im Schlussverkauf nicht jeder angebotene Artikel ein Schnäppchen, und »umsonst« bedeutet nicht immer kostenlos. Trotzdem neigen wir dazu zu kaufen. Dieses Buch zeigt Ihnen, wann man lieber vorsichtig sein sollte.

Konventionen in diesem Buch

Dieses Buch ist benutzerfreundlich. Es hat ein handliches Format und ist einfach zu lesen. Darüber

hinaus kann man sich sehr leicht darin zurechtfinden. Das Inhaltsverzeichnis, das Stichwortverzeichnis und die jedem Kapitel vorangestellte Übersicht »In diesem Kapitel« helfen Ihnen, genau die Informationen zu finden, die Sie gerade suchen.

Dabei gelten die folgenden Vereinbarungen:

- ✓ Neue Begriffe sind *kursiv* gesetzt. Von Zeit zu Zeit dient die kursive Schreibweise auch der Betonung.
- ✓ Selbst wenn Ihr Deutschlehrer die Hände über dem Kopf zusammenschlägt: Zahlen werden häufig in Ziffern angegeben, nicht in Worten. Beispielweise werden Sie Zeilen finden wie »Wenn man 30 Kilometer mit 2 Litern Benzin fährt« statt »Wenn man dreißig Kilometer mit zwei Litern Benzin fährt«.
- ✓ Variablen in Formeln sind ebenfalls *kursiv* gesetzt (also beispielsweise $3a + 4b = 10$).
- ✓ Internetadressen sind in Monofont gesetzt. Normalerweise sind sie kurz und sind nicht länger als eine Zeile. Sollte dies ausnahmsweise doch der Fall sein, ist der Umbruch nicht gesondert gekennzeichnet. Sie müssen nur das in Ihren Browser eingeben, was Sie sehen.

Was Sie nicht lesen müssen

Ich würde mich freuen, wenn Sie den gesamten Text in diesem Buch in der Reihenfolge lesen würden, in der ich es geschrieben habe. Aber das Leben ist kurz. Sie können also auch nur die Kapitel lesen, die Sie wirklich interessieren. Dieses Buch ist als Nachschlagewerk gedacht, es ist so aufgebaut, dass Sie nur die Teile zu

lesen brauchen, die Sie wirklich benötigen. Wenn Sie an irgendeiner Stelle feststecken, gehen Sie zu dem Kapitel, das Ihnen weiterhilft.

Wenn Ihre Zeit knapp ist, können Sie die folgenden Abschnitte erst mal überspringen:

- ✓ Alle Abschnitte, die mit dem »Vorsicht Technik«-Symbol gekennzeichnet sind: Sie enthalten zumeist zusätzliche Informationen über eine Methode, die Grundlage eines Prinzips und in manchen Fällen auch eine formale Definition.
- ✓ Die grau unterlegten Kästen: Sie enthalten – wie ich denke – interessante Informationen, sind aber für das Verständnis des eigentlichen Textes nicht unbedingt erforderlich.

Törichte Annahmen über den Leser

Beim Schreiben dieses Buches habe ich einige Annahmen über Sie getroffen sowie über das, was Sie wahrscheinlich von einem Mathematikbuch erwarten.

- ✓ In Ihren frühen Schuljahren mussten Sie Mathematik lernen, aber mittlerweile haben Sie das meiste davon vergessen. (Warum beschränke ich mich auf die frühen Schuljahre und lasse beispielsweise die Oberstufe aus? Der Grund ist einfach: In den letzten Schuljahren werden die meisten Menschen von der Mathematik gelangweilt, von ihr eingelullt oder frustriert. Selbst wenn Sie körperlich anwesend waren, waren Sie wahrscheinlich mit Ihren Gedanken ganz woanders.) Selbst wenn Sie grundlegende mathematische Konzepte in der Schule verpasst

haben: Machen Sie sich keine Sorgen, das meiste wird in diesem Buch wiederholt.

- ✓ Sie sind nur an Informationen interessiert, die Sie wirklich brauchen. Themen, die Sie bereits beherrschen, lassen Sie kalt. Das ist in Ordnung. Dies ist ein Nachschlagebuch und kein Roman.
- ✓ Sie haben Zugang zu einem Computer und zum Internet. Natürlich ist das nicht unbedingt notwendig, aber ein Internetzugang hat viele Vorteile. Sie können Suchmaschinen benutzen, um Onlinerechner für bestimmte Fragestellungen zu finden oder weitere Einzelheiten zu einem bestimmten Thema in diesem Buch.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Dieses Buch besteht aus vier Teilen, die jeweils einem bestimmten mathematischen Thema gewidmet sind. Die einzelnen Kapitel in diesen Teilen beleuchten bestimmte Aspekte des jeweiligen Themas. Das Buch beginnt mit einer Darstellung der Grundlagen, geht dann über zu der Mathematik, die Sie in Ihrem alltäglichen Leben benötigen, und endet mit Themen, die Ihre persönlichen Finanzen betreffen. Natürlich müssen Sie die Kapitel nicht in der Reihenfolge lesen, in der sie in diesem Buch angeordnet sind. Damit Sie sich besser im Buch zurechtfinden, finden Sie im Folgenden einen Überblick über die Themen der einzelnen Teile.

Teil I: Die mathematischen Grundlagen

In diesem Teil geht es um die Grundlagen der Mathematik, die sehr viel mit Zählen und einfacher Arithmetik zu tun haben. In den [Kapiteln 1](#) und 2 stelle ich die allgemeinen Grundlagen der Arithmetik dar. [Kapitel 3](#) beschäftigt sich mit einfacher, aber nützlicher Statistik. Das Thema des vierten Kapitels ist Kopfrechnen, das sehr nützlich ist, wenn Sie gerade keinen Taschenrechner zur Hand haben.

Teil II: Mathematik im alltäglichen Leben

In Teil II wird gezeigt, wie man Rechnungen durchführt, die im alltäglichen Leben regelmäßig benötigt werden. Wie viel Samen brauchen Sie, um Ihren Rasen einzusäen oder ein Blumenbeet anzulegen? Zur Berechnung ist Mathematik erforderlich. Wie ändert man ein Rezept für vier Personen, wenn sechs Gäste erwartet werden? Auch dafür benötigt man Mathe. Haben Sie jemals versucht auszurechnen, ob eine große Müslipackung wirklich günstiger ist als eine kleinere, für die es vielleicht sogar ein Sonderangebot gibt? Auch hier kommt Ihnen die Mathematik zu Hilfe. Beim Einkaufen, Kochen, bei Ausflügen, beim Essengehen oder beim Abnehmen – die Mathematik hilft Ihnen in all diesen Situationen.

Teil III: Den Überblick über die Finanzen behalten

Sie beschäftigen sich wahrscheinlich fast jeden Tag mit Ihren Finanzen, und Ihnen ist meist gar nicht klar, dass dahinter eine spezielle Form der Mathematik steckt. Um die entsprechenden Fragen beantworten zu können, ist es notwendig, einige grundlegende Prinzipien zu verstehen. Zusätzlich sind noch einige Strategien erforderlich. Dabei hilft Ihnen dieser Teil. Er zeigt Ihnen,

wie man einen Finanzplan aufstellt, sein Bankkonto am besten führt, Schulden vermeidet oder besser investiert.

Teil IV: Der Top-Ten-Teil

Es gibt keine bessere Möglichkeit, ein Buch mit einer Fülle von (leicht anwendbaren) mathematischen Formeln zu beenden als mit zwei Listen, die noch einmal Berechnungen vorstellen, die Sie einfach im Kopf durchführen können, beziehungsweise Spiele enthalten, bei denen Sie Ihre Mathematikenkenntnisse einbringen können und die Ihren Verstand schärfen. Diese Listen sind so etwas wie das Sahnehäubchen auf diesem Buch.

Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

In diesem Buch gibt es eine Reihe von Symbolen, die Sie auf besondere Inhalte hinweisen. Dies sind im Einzelnen:



Hinter dem Tippsymbol verbergen sich Vorschläge und Empfehlungen, eine Aufgabe schnell und einfach zu lösen, aber auch zusätzliche Informationen zu einem Thema.



Das Warnungssymbol weist auf Situationen hin, bei denen Sie besonders vorsichtig sein müssen. Anderenfalls ergeben sich falsche Antworten oder falsche Schlussfolgerungen, die einen Erfolg Ihrer Bemühungen verhindern.



Das Erinnerungssymbol erscheint immer dann, wenn Sie sich den Inhalt unbedingt merken sollten, entweder im Zusammenhang mit dem gerade besprochenen Thema oder mit der Mathematik im Allgemeinen.



Hinter dem »Vorsicht Technik«-Symbol verbergen sich Informationen, die für das jeweilige Thema nicht unbedingt wichtig, aber dennoch sehr interessant sind.

Wie es weitergeht

Im Prinzip können Sie in jedem Kapitel mit dem Lesen beginnen. Die Grundlagen des Rechnens finden Sie in den ersten Kapiteln; Sie können dennoch an jeder beliebigen Stelle loslegen. Dazu gebe ich Ihnen die folgenden Tipps:

- ✓ Wenn Sie sich mit einem Thema beschäftigen wollen, das Sie gerade besonders interessiert, benutzen Sie das Stichwortverzeichnis. Es enthält alle Themen, die in diesem Buch angesprochen werden. Ansonsten schlagen Sie das Buch an irgendeiner Stelle auf und beginnen zu lesen, wenn Sie das Thema interessiert.
- ✓ Wenn Sie noch keinen Plan haben, beginnen Sie mit [Kapitel 1](#). Es stellt die Grundlage des Buches dar und leitet zu den Themen der folgenden Kapitel über.
- ✓ Wenn Sie an einer speziellen Fragestellung interessiert sind (etwa Einkaufen oder Geldanlagen), benutzen Sie das Inhaltsverzeichnis oder das Stichwortverzeichnis, um zu finden, was Sie suchen.

Wenn Sie an irgendeiner Stelle festhängen, finden Sie wahrscheinlich ein anderes Kapitel, das Ihnen