

Mathematik nach Feierabend

Verblüffendes praktisch erklärt

» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS VORWORT

Über dieses Buch

Was Sie erwartet

Mit diesem Buch bzw. E-Book erhalten Sie eine Reihe mathematischer Probleme, die zum großen Teil dem Alltagsgeschehen entnommen sind. Gesammelt habe ich diese Beispiele in meiner langen Tätigkeit als Mathematiklehrer und als Referent zahlreicher Mathematikfortbildungen für Lehrer. Ich will Ihnen hier zunächst erklären, warum es sich um Alltagsereignisse oder auch – hauptsächlich im Rahmen der Wahrscheinlichkeitsrechnung – um Probleme handelt, deren Lösung unserem Empfinden widersprechen. Am besten beginne ich damit, dass ich Ihnen eine Begebenheit aus meinem Unterricht erzähle, die meine Einstellung zum Unterrichten beeinflusst hat.

Wie Beispiele Einstellungen verändern

Nach einigen zähen Stunden zu trigonometrischen Funktionen in einer 10. Klasse brachte ich ein Stück Fleischwurst und ein Messer in den Unterricht mit. Ich forderte einen der schlechtesten Schüler auf, der Wurst vorsichtig die Haut abzuziehen. Mein Hintergedanke war, den Schüler, der sonst nur teilnahmslos im Unterricht saß, aus seiner Lethargie zu wecken. Der Schüler pellte die Wurst und war recht erstaunt, dass sich auf einer Seite der Haut der Verlauf einer Sinusfunktion abzeichnete. Zu Beginn der nächsten Stunde kam dieser Schüler auf mich zu und zeigte mir stolz sein Mathematikheft. Darin hatte er die Wursthaut eingeklebt und noch einiges dazu geschrieben. Zwar waren jetzt ein paar Seiten durchfettet, aber der Schüler beteiligte sich, im Gegensatz zu früher, fortan am Unterricht.

Ich will nicht übertreiben und sagen, dass ich stets eine Wandlung »vom Saulus zum Paulus« erzielen konnte, aber mir war klar geworden, dass geeignete Beispiele aus dem Alltag oft eine größere Wirkung erzielen können als Aufgaben aus Lehrbüchern. Das gilt hauptsächlich für Schülerinnen und Schüler. Bei Lehrern ist es oft komplizierter. Diese haben oft jahrelang mit demselben Buch unterrichtet, kennen sogar die Lösungen von Aufgaben auswendig und wollen sich deshalb nicht auf Beispiele einlassen, bei denen sie zunächst mit den Schülerinnen und Schülern auf gleicher Stufe stehen und auch noch Gefahr laufen, eventuell aufkommende Fragen nicht beantworten zu können.

Wie das Buch aufgebaut ist

Im Laufe der Jahre haben sich bei mir eine Reihe von Alltagserscheinungen angesammelt, die sich als Ausgangspunkt für etwas Mathematik verwenden lassen. Aus dieser Sammlung habe ich Ihnen in diesem Buch eine kleine Auswahl zusammengestellt.

Dabei beginnt jedes Kapitel mit einem Alltagsproblem, manchmal auch mit einer historischen Anekdote oder einem Beispiel aus der Literatur. Danach versuche ich mit einfachen mathematischen Mitteln eine Lösung des Problems darzustellen. Vom Anspruch her sollte die Mathematik der Mittelstufe dafür reichen. Zuletzt haben Sie dann die Möglichkeit, mithilfe der Tabellenkalkulation Aspekte der zuvor behandelten Problematik selbst zu untersuchen. Sollte Ihnen das »nach Feierabend« zu anstrengend sein, können Sie auch einfach die zum Buch gehörenden Dateien laden und ausprobieren. Eine kleine Einführung in die Tabellenkalkulation finden Sie in Kapitel 27, »Grundbegriffe der Tabellenkalkulation«. Dort können Sie sich über die ersten Schritte in der Tabellenkalkulation informieren. Dazu können Sie auch kleine Filme laden, in denen die wichtigsten Schritte für den Anfang vorgeführt werden.

Meine Hoffnung

Nun bleibt mir nur noch, Ihnen viel Freude beim Lesen zu wünschen. Vielleicht überrascht es Sie dabei zu erkennen, wo überall ein Stück Mathematik verborgen ist – »Ist Gott vielleicht doch ein Mathematiker?«. Jedenfalls wäre es schön, wenn Sie die Erfahrungen aus freudlosen Mathematikstunden zur Seite legen und hier einen neuen Zugang zur faszinierenden Welt der Mathematik finden könnten.

Danksagung

Für den familiären Rückhalt während meiner Schreibphase danke ich meiner Ehefrau Hildegard, die in dieser Zeit manches ertragen musste. Bei den Mitarbeitenden des Rheinwerk Verlags, allen voran bei meinen Lektorinnen Lisa Helmus und Almut Poll, bedanke ich mich für die vielfältige und stets freundliche und kompetente Unterstützung.