

GÜNTER M. ZIEGLER

# Darf ich Zahlen?

Geschichten aus der Mathematik

Piper München Zürich



510.21

# Inhalt

## VORBEMERKUNG

Was ist »Mathematik machen«? .....	11
------------------------------------	----

## KAPITEL 1

<b>Auf dem Zahlenstrahl</b> .....	15
3 – Können Bienen zählen? .....	16
5 – Können Hühner rechnen? .....	20
10 – und der Name der Rose .....	22
13 – Unglück? .....	28
42 – Die Antwort auf alles? .....	33
91 – Die Zahlen auf dem Knochen .....	36
1729 – Hardys Taxi .....	42
$\frac{119}{100}$ – Hochprozentiges .....	44
$\pi$ – Schön wie die Mona Lisa? .....	46
$\sqrt{-1}$ – Opfer eines Rufmords .....	50
$\aleph_0$ – Am Ende des Zahlenstrahls? .....	53

## KAPITEL 2

<b>Die unendliche Geschichte der Primzahlen</b> ..	57
Euklid hat immer noch recht .....	58
Wie viele Primzahlen gibt es? .....	60
Fermat hat sich geirrt .....	62

## INHALT

---

Der »Mozart der Mathematik« nutzt einen Fehler . . . . .	65
Noch eine Fehlersuche . . . . .	69
Eine gut versicherte Million . . . . .	71

---

### KAPITEL 3

<b>Der mathematische Blick</b> . . . . .	75
Schätzzahlen . . . . .	76
Zufällige Zahlen . . . . .	79
Alles weit über Durchschnitt . . . . .	85
Ganzzahligkeit . . . . .	89

---

### KAPITEL 4

<b>Vorsicht Formeln!</b> . . . . .	93
Formeln für alles? . . . . .	94
Der Body Mass Index . . . . .	99
Die Huntington-Affäre . . . . .	103
Pythagoras lebt! . . . . .	109
Formeln als Kunst . . . . .	113

---

### KAPITEL 5

<b>Die kleinen Rätsel</b> . . . . .	117
Sudokus . . . . .	118
$3x + 1$ . . . . .	122
Das perfekte Monster . . . . .	125
Die großen Rätsel . . . . .	128

**KAPITEL 6**

<b>Wo Mathematik entsteht</b> .....	137
Am Schreibtisch .....	138
An der Kaffeemaschine .....	139
Im Café .....	141
Im Computer .....	145
Im Bett .....	148
In der Kirche .....	151
In Gefangenschaft .....	153
Ein Dachzimmer in Princeton .....	156
Am Strand .....	159
Paradiese mit Bibliothek .....	161
Wissen im arXiv .....	164
Forschung im Internet? .....	167

**KAPITEL 7**

<b>Das BUCH der Beweise</b> .....	169
Über Beweise .....	170
Über Fehler .....	176
Über Computerbeweise .....	179
Über Genauigkeit .....	183
Über Überraschungen .....	187

**KAPITEL 8**

<b>Drei Legenden</b> .....	191
Mathematiker gegen Mathematiker .....	192
Die Kowalewskaja war schuld? .....	198
Das Verschwinden des Alexander Grothendieck .	205

**KAPITEL 9**

<b>Was sind das für Leute?</b> .....	211
Paul Erdős: ein Reisender .....	213
Gian-Carlo Rota: ein Provokateur .....	219
Persi Diaconis: ein Magier .....	224
Daniel Biss: ein Politiker .....	227
Caroline Lasser: eine Kollegin .....	231

**KAPITEL 10**

<b>Was Mathematiker können</b> .....	239
Selbstbewusstsein und Visionen .....	239
»Leider schwierig«: Stoff für Helden .....	242
Rekordjagden .....	247
Du kannst mehr Mathe, als du denkst ... ..	250
»Die Mathematik« gibt es nicht .....	252
 Lesen! .....	 255
Stichwortverzeichnis : .....	267