

# Inhalt

<b>Prolog</b> .....	<b>VII</b>
<b>0 Menschenverstand, Logik und Beweis</b> .....	<b>1</b>
Ein paar Zutaten: Aussagen .....	2
Spezifikationen namens Quantoren .....	9
Ein paar Rezepte: Beweise .....	13
Sätze als Implikationen: Beweisspielarten .....	16
Wie man sich hoffnungslos verbeißt .....	21
Endlicher Beweis unendlich vieler Aussagen .....	25
<b>1 Die Faszination, prim zu sein</b> .....	<b>33</b>
Damit begann die Bescherung .....	33
Primzahlen: die erste unendliche Geschichte .....	35
Das Vermächtnis des professionellen Amateurs .....	43
Fermatisten, Goldbachvermuter, Primzwillingsforscher ..	50
Großjagd auf Monster .....	52
Faktorisieren: beliebig viele, beliebig harte Nüsse .....	56
Die Kryptologie und ihre Falltüren .....	57
<b>2 Brücken ins Unendliche</b> .....	<b>63</b>
Die einfachste, natürliche Unendlichkeit .....	65
Das Unendliche zwischen Genie und Wahn .....	71
Kritiker und Bewunderer .....	74
Die Beweise .....	75
Die Kontinuumhypothese .....	87

	Ist logische Stimmigkeit alles? . . . . .	89
	Gibt es verschiedene Kategorien von Mathematik? . . .	91
	Unendlichkeit im Kleinen . . . . .	93
<b>3</b>	<b>Das Matroschka-Prinzip . . . . .</b>	<b>99</b>
	Der letzte Akt . . . . .	99
	Die Anfänge des spielerischen Erforschens . . . . .	103
	Widrige Wechselfälle oder <i>Mister Murphy was here</i> . . .	106
	Das Vermächtnis des Duellanten . . . . .	113
	Die Gestalt der Lösungsmenge einer Gleichung . . . . .	119
	Galois' Rezept – das Matroschka-Prinzip . . . . .	122
	Blick durch das aufgestoßene Tor . . . . .	125
	Wie die Geometrien unter einen Hut kamen . . . . .	126
	Der Marathonbeweis und das Monster . . . . .	133
<b>4</b>	<b>Zufall, Glück und Chaos . . . . .</b>	<b>139</b>
	Die Entstehungsphase der Wahrscheinlichkeitsrechnung . . . . .	140
	Frühe Anwendungen in den Natur- und Wirtschaftswissenschaften . . . . .	144
	Die Axiomatisierung: Beginn der modernen Wahrscheinlichkeit . . . . .	146
	Die Gewissheit des Zufalls oder Das Gedächtnis der Roulettekugel . . . . .	151
	Fehlender Ausgleich, Unempfindlichkeit, Impotenz . . .	153
	Fortuna kontra Nemesis oder Die fundamentale Un- gerechtigkeit der Natur . . . . .	154
	Determinismus, Berechenbarkeit, Vorhersagbarkeit, Komplexität . . . . .	158
	Der Zufall im Roulette und seine – <i>partielle</i> – Zähmung . . . . .	166
	Wahrscheinlich, glaubwürdig, plausibel: Kategorien der Ungewissheit . . . . .	170
	Außerirdische Intelligenzen? . . . . .	178
	Grade der Zufälligkeit: feiner als Wahrscheinlichkeiten . . . . .	184

<b>5</b>	<b>Basar des Bizarren .....</b>	<b>189</b>
	Die Seele des Gebildes .....	190
	Eine kleine Vorgeschichte .....	199
	Mannigfaltigkeiten und die Poincaré-Vermutung .....	204
	Das Vierfarbenproblem .....	214
<b>6</b>	<b>Ja, mach nur einen Plan ... ..</b>	<b>227</b>
	Beispielbetrachtungen .....	229
	Weitere Beispiele – ganzzahlige Optimierung .....	253
	Komplexität – algorithmisch gesehen .....	259
	Optimierung bei mehrfacher Zielsetzung .....	263
<b>7</b>	<b>Das Gefangenendilemma .....</b>	<b>267</b>
	Bei-Spiele .....	269
	Gleichgewicht – der rote Faden .....	276
	Evolutionäre Spieltheorie und Kooperation .....	294
	Angewandte Spieltheorie: illusorischer Nutzen? .....	311
	<b>Epilog .....</b>	<b>317</b>
	<b>Anmerkungen .....</b>	<b>339</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>363</b>
	<b>Index .....</b>	<b>373</b>