

I	Prolog	1
	G. von Randow: Mathe wird Kult – Beschreibung einer Hoffnung	3
	A. Beutelspacher: Wieviel Mathematik gibt es?	5
	M. Aigner: Die pure Eleganz der Mathematik	11
	D. Meissner: Hilbert's Hotel	16
	G. M. Ziegler: Wo Mathematik entsteht: Zehn Orte	18
	I. Stewart: Warum Mathematik?	23
	P. Gritzmann: Modellierung, Simulation, Optimierung	33
II	Dauerbrenner	41
II.1	Primzahlen	
	R. Courant, H. Robbins: Die Primzahlen	47
	M. Aigner, G. M. Ziegler: Sechs Beweise für die Unendlichkeit der Primzahlen	57
	F. Bornemann: Ein Durchbruch für „Jedermann“	63
	G. M. Ziegler: Primzahltests und Primzahlrekorde	71
	Kittihawk: Primzahlen	74
II.2	Unendlichkeiten	
	H. Heuser: Vorwort	75
	Filmtipp	80
	M. Aigner, G. M. Ziegler: Mengen, Funktionen und die Kontinuumshypothese	81
	D. Barthe: Leonhard Eulers unendliche Summen	91
	Lina: Eine Frage und zwei Antworten	97
II.3	Dimensionen	
	E. Behrends: Der fünfdimensionale Kuchen	100
	Filmtipp	103
	T. F. Banchoff: Zur Einführung von Dimensionen	104
	R. Courant, H. Robbins: Topologie	115
	T. Gowers: Dimension <i>engl.</i>	138

II.4	Wahrscheinlichkeiten	
	E. Behrends: Der Zufall lässt sich nicht überlisten	155
	Filmtipp	158
	J. Bewersdorff: Lottotipps – „gleicher als gleich“?	159
	Filmtipp	167
	M. Aigner, G. M. Ziegler: Das Nadelproblem von Buffon	169
	E. Behrends: Buffon: Hat er Stöckchen geworfen oder hat er nicht?	173
	C. Dröscher: Frauenfragen <i>oder</i> Mehr ist manchmal weniger	176
	O. Häggström: Drei Paradoxa	185
III	Harte Nüsse	209
III.1	Fermat	
	J. Kramer: Der große Satz von Fermat	213
III.2	$P = NP$?	
	E. Behrends, P. Gritzmann: „Eine Million Dollar für die Sicherheit Ihrer Kreditkarte?“	224
	M. Grötschel: $P = NP$?	227
III.3	Die Zeta-Funktion	
	J. Kramer: Die Riemannsche Vermutung	234
III.4	Medaillen für Mathematik	
	P. Gritzmann: Der mathematische Olymp	240
	K. Ono: An Interview with Maryna Viazovska, <i>engl.</i>	241
IV	Heiße Themen	245
IV.1	Diskrete Optimierung	
	P. Gritzmann, R. Brandenburg: Kombinatorische Explosion und das Traveling Salesman Problem	251
IV.2	Google	
	G. M. Ziegler: 2001 – Patent auf eine Formel	278
IV.3	Finanzmathematik	
	W. Schachermayer: Die Rolle der Mathematik auf den Finanzmärkten	288
	H. Föllmer: Alles richtig und trotzdem falsch? Anmerkungen zur Finanzkrise und zur Finanzmathematik	302

IV.4	Kryptografie	
	A. Beutelspacher, H. B. Neumann, T. Schwarzpaul: Der RSA-Algorithmus ...	309
IV.5	Spieltheorie	
	K. Sigmund: Kurze Geschichte des Nash-Gleichgewichts	325
IV.6	Epidemiologie	
	S. Syga, D. Wolf-Gladrow, A. Deutsch: Mathematik der Pandemie	340
IV.7	Quantencomputing	
	S. Aaronson: Warum ist Quantencomputing so schwer zu erklären?	356
	E. Behrends: Wie rechnen Quanten? Die neue Welt der Quantencomputer ...	360
IV.8	Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz	
	S. Pokutta: Mathematik, Machine Learning und Artificial Intelligence	372
V	Mathematik ohne Grenzen	379
V.1	Zauberei	
	E. Behrends: Invarianten ... Wie ein Fels in der Brandung	383
V.2	Kunst	
	E. Behrends: „Escher über die Schulter gesehen – eine Einladung“	394
V.3	Architektur	
	J. Richter-Gebert, U. Kortenkamp: Zusammenspiel: Mathematik und Architektur	416
V.4	Musik	
	E. Behrends: Von Halbtönen und zwölften Wurzeln	424
V.5	Politik	
	W. Leininger: Die Mehrheit entscheidet. Wirklich?	426
V.6	Medizin	
	P. Deußhard: Maler, Mörder, Mathematiker	432
VI	Zugaben: Kurioses aus dem Alltag	439

VII Schlussbemerkung 453

Abbildungsverzeichnis 455

Quellenverzeichnis 462

Sachverzeichnis 467