

Inhalt

1	Vom Kieselsteinrechnen bis zur CD-Rom-Recherche – Eine Entwicklungsgeschichte der Mathematik	1
	Die Mathematik von den Anfängen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts	2
	Arabische Mathematik	27
	Chinesische Mathematik	31
	Die Polnische Schule der Funktionalanalysis	38
	Die Geschichte der Mengenlehre	45
	Die Wurzeln der Graphentheorie	49
	Das Zentralblatt MATH	52
2	Die Teile des großen Puzzles – Teildisziplinen der modernen Mathematik stellen sich vor	57
	Algebra	58
	Analysis	70
	Fourier-Analyse	79
	Differentialgleichungen	83
	Funktionalanalysis	93
	Funktionentheorie	99
	Geometrie	107
	Lineare Algebra	133
	Logik	136
	(Axiomatische) Mengenlehre	142
	Nichtstandard-Analysis	149
	Topologie	155
	Zahlentheorie	160
	Approximationstheorie	168
	Codierungstheorie	174
	Fuzzy-Mengen	177
	Geometrische Datenverarbeitung – Die mathematische Basis des CAD	180
	Graphentheorie	184
	Komplexitätstheorie	195
	Neuronale Netze	198

Numerische Mathematik	204
Optimierung	211
Mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	217
Versicherungsmathematik	226
Wavelets	229
3 Einzelne Facetten liefern ein Gesamtbild – „Highlights“	
aus verschiedenen Bereichen der Mathematik	237
Mathematik im 20. Jahrhundert –	
100 Jahre Mathematik	238
Das Erlanger Programm von Felix Klein	243
Die Fermatsche Vermutung	248
Der Goldene Schnitt	254
Humor in der Mathematik	261
π	277
Der Satz des Pythagoras	289
Iteration rationaler Funktionen: Von Julia-Mengen, Dendriten und Apfelmännchen	296
Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme	310
Mehrgitterverfahren	315
Splinefunktionen	325
Warteschlangentheorie	335
Zufällige Graphen	339