

## Inhalt

Vorwort.....	9
Am Anfang war die Geometrie – Thales von Milet .....	13
Die natürlichen Zahlen und die Harmonie der Welt – Pythagoras von Samos ...	16
Raum ist Zahl – Exodos von Knidos .....	20
Grundlagen der Geometrie – Euklid.....	23
Ein Pionier der Infinitesimalrechnung – Archimedes.....	28
Die Kegelschnitte – Apollonios von Perga.....	30
Die Berechnung der Quadratwurzel – Heron von Alexandria.....	32
Der Vater der Algebra – Diophantos von Alexandria .....	34
Ein Schritt in Richtung auf die projektive Geometrie – Pappos von Alexandria	36
Das Ende der griechischen Mathematik – Hypatia von Alexandria .....	38
Das Reich der Mitte – Sun Zi .....	40
Indien – auf den Spuren von Diophant – Aryabhata .....	42
Die Zahl Null und die negativen Zahlen – Brahmagupta .....	43
Die Pflege des griechischen Erbes im Kalifat von Baghddad – Al-Chwarizmi ...	45
Primzahlen und befreundete Zahlen – Thabit.....	48
Polynome und Gleichungen höheren Grades – Abu Kamil Shuja.....	51
Dezimalbrüche – Abu'l Hasan Ahmad.....	53
Der Sinus – Beginn der Trigonometrie – Abu Mahmud Hamid.....	55
Der Additionssatz der Sinusfunktion – Abu al-Wafa Muhammad.....	58
Die vollständige Induktion – Abu Bakr.....	60
Ein Universalgelehrter im frühen Mittelalter – Abu Ali al-Hasan .....	63
Ein muslimischer Galilei – Abu Nasr Mansir, Abu Raihan al-Biruni .....	66
Die Gleichung dritten Grades – Omar Chayyam.....	68
Arithmetische und geometrische Folgen – Bhaskara .....	70
Die ganzen Zahlen – Ibn Yahya .....	73
Klassifikation der Gleichungen 2. und 3. Grades – Sharaf al-Din al-Muzaffar ..	76
Die Rückkehr der Mathematik nach Europa – Leonardo Pisano Fibonacci.....	78
Das Ende der muslimischen Mathematik – Muhammad al-Tusi.....	82
Erstes Lehrbuch der Trigonometrie in Europa – Johann Müller .....	84
Die doppelte Buchführung – Luca Pacioli.....	87
Die Lösung der Gleichung 3. Grades – Scipione del Ferro.....	88
Mathematik in der Kunst – Albrecht Dürer .....	90
Der Abschied vom geozentrischen Weltbild – Nikolaus Kopernikus .....	93

Potenzrechnung und Logarithmen – Michael Stifel .....	96
Der Mann, der den Deutschen das Rechnen beibrachte – Adam Ries .....	99
Streit um die Gleichung 3. Grades – Niccolo Fontana Tartaglia .....	101
Das Wagnis, neue Zahlen einzuführen – Gerolamo Cardano .....	103
Die Faktorisierung des Polynoms 2. Grades – François Viète .....	106
Die Popularisierung der Dezimalbrüche – Simon Stevin .....	109
Noch einmal der Logarithmus – Jhone Neper .....	111
Ein glänzender Kommunikator – Henry Briggs .....	113
Emanzipation der Wissenschaft – Galileo Galilei .....	115
Die neue Harmonie des Kosmos – Johannes Kepler .....	120
Ein Katalysator der Wissenschaften – Marin Mersenne .....	125
Die erste Rechenmaschine – Wilhelm Schickard .....	127
Spätfolgen von Diophant: ein schwer lösbares Problem – Pierre de Fermat .....	129
Eine wissenschaftliche Methode – René Descartes .....	134
Anfänge der Wahrscheinlichkeitsrechnung – Blaise Pascal .....	137
Mechanik und Infinitesimalrechnung – Isaac Newton .....	142
Die beste aller Welten – Gottfried Wilhelm Leibniz .....	147
Die Anwendungen der Infinitesimalrechnung – Die Brüder Bernoulli .....	153
Funktionen als Potenzreihe oder „unendliche Polynome“ – Brook Taylor .....	157
Ein mathematisches Universalgenie – Leonhard Euler .....	159
Ein streitbarer Kreativer – Jean le Rond d’Alembert .....	165
Die mathematisch elegante Formulierung der Mechanik – Joseph Louis Lagrange .....	168
Ein begnadeter Geometer – Gaspard Monge .....	172
Die Berechenbarkeit der Welt – Pierre-Simon Laplace .....	175
Elliptische Integrale, quadratische Reste und der Primzahlsatz – Adrien-Marie Legendre .....	179
Trigonometrische Reihen – Jean Baptiste Fourier .....	185
Eine Amateurin beschämt die Profis – Marie-Sophie Germain .....	188
Der Fürst der Mathematiker – Carl Friedrich Gauß .....	191
Die Einführung der Strenge in die Mathematik – Augustin Louis Cauchy .....	198
Ein Vorläufer des Computers – aus Zahnrädern – Charles Babbage .....	202
Die nicht-Euklidische Geometrie – Nikolai Iwanowitsch Lobatschewski .....	205
Ein Genie aus dem hohen Norden – Niels Henrik Abel .....	209
Nicht-Euklidische Geometrie, Teil 2 – János Bolyai .....	213
Die elliptischen Funktionen – Carl Gustav Jacob Jacobi .....	216
Die Analytische Zahlentheorie – Johann Peter Lejeune Dirichlet .....	220
Eine großartige Erfindung – William Hamilton .....	223

Ideale Zahlen – Ernst Eduard Kummer .....	229
Ein revolutionärer Geist – Évariste Galois .....	232
Die Algebra der Logik – George Boole .....	239
Der Konstrukteur der Funktionen – Karl Theodor Weierstraß.....	242
Die Poetin der Mathematik – Augusta Ada King, Countess of Lovelace .....	248
Koordinaten für abstrakte Räume – Pafnuti Lwowitsch Tschebyschow .....	251
Die Gruppentheorie – Arthur Cayley.....	254
Die erste transzendente Zahl – Charles Hermite .....	260
Der Papst der Mathematik – Leopold Kronecker .....	263
Geometrische Funktionentheorie und die Geometrie des Weltraums – Bernhard Riemann .....	266
Reelle Zahlen – Richard Dedekind.....	272
Die Struktur endlicher Gruppen – Peter Sylow .....	277
Die Gruppentheorie in der Geometrie – Sophus Lie .....	280
Die Mengenlehre – Georg Cantor.....	284
Ein Leuchtturm der skandinavischen Mathematik – Magnus Gösta Mittag-Leffler .....	292
Ein umfassendes System der Logik – Gottlob Frege.....	295
Die Gründung der mathematischen Hochburg Göttingen – Felix Klein .....	298
Die erste Mathematikprofessorin – Sofia Kowalewskaja.....	304
Der letzte Universalist – Jules Henri Poincaré .....	308
Das Axiomensystem der Arithmetik – Giuseppe Peano.....	313
Der Großmeister des mathematischen Wissens – David Hilbert.....	318
Der Beweis des Primzahlsatzes – Jaques Hadamard .....	326
Integralgleichungen – Erik Ivar Fredholm.....	330
Die mengentheoretische Topologie – Felix Hausdorff.....	332
Ein Schachmeister – Emanuel Lasker .....	336
Die Legitimierung des Rechnens mit Differentialen – Élie Cartan .....	339
Maß und Wahrscheinlichkeit – Émile Borel.....	342
Die Principia Mathematica, eine logische Begründung der Mathematik – Bertrand Russell.....	345
Ein Differentialkalkül für die Relativitätstheorie – Tullio Levi-Civita.....	351
Ein Wanderer zwischen den Welten – Constantin Carathéodory.....	354
Eine Alternative zum Riemann-Integral – Henri Lebesgue.....	358
Drei große britische Mathematiker – Godfrey Harold Hardy, John Edensor Littlewood.....	361
Ein Meister der Klarheit – Edmund Georg Hermann Landau .....	366
Die abstrakten Räume – Maurice Fréchet.....	369

Die Anfänge der Funktionalanalysis – Frigyes Riesz.....	372
Der Intuitionismus – Luitzen Egbertus Jan Brouwer.....	375
Die Mutter der Algebra – Emmy Noether .....	379
Ein Mathematiker, der fremd ging – John Maynard Keynes.....	384
Ein Förderer der amerikanischen Mathematik – George David Birkhoff .....	388
Ein Geometer im Spannungsfeld der Politik – Wilhelm Blaschke.....	390
Ein Aesthet der Mathematik – Hermann Weyl.....	394
Ein Mathematiker auf Abwegen – Ludwig Bieberbach .....	398
Ein Großmeister aus Indien – Srinivasa Ramanujan .....	403
Algebraische Kurven – Louis Mordell .....	408
Der Ausbau der Funktionalanalysis – Stefan Banach.....	412
Mathematik der Knoten – Kurt Reidemeister.....	417
Die Kybernetik – Norbert Wiener .....	420
Ein Leben für die Mathematik – Carl Ludwig Siegel.....	424
Der tragische Unfall eines jungen Genies – Pawel Samuilowitsch Urysohn .....	428
Die Lösung zweier Hilbertscher Probleme – Emil Artin.....	431
Die Axiome der Wahrscheinlichkeitsrechnung – Andrei Nikolajewitsch Kolmogorow .....	434
Die Architektur des Computers – John von Neumann .....	437
Die Gruppe Bourbaki – Henri Cartan .....	444
Die Unerschöpflichkeit der Mathematik – Kurt Gödel .....	449
Namensverzeichnis .....	455
Sachverzeichnis .....	457