

Inhalt

Was ist Mathematik?

Was ist Mathematik? **10**

Keine Kultur ohne Mathematik

Vom Zahlensinn zum Zählen **20**
Babylonische Mathematik **24**
Ägyptische Mathematik **28**

Die Geburt der Wissenschaft

Griechische Mathematik **34**
Römische Mathematik **68**
Chinesische Mathematik **70**
Indische Mathematik **78**

Die Verschmelzung der Traditionen

Mathematik in den Ländern des Islam **84**
Wie das Wissen nach Europa kam **92**

Die Wiedergeburt der Wissenschaft

Die kopernikanische Wende **102**
Konstruierte Perspektive **106**
Der Goldene Schnitt **110**
Die Rechenmeister **112**
Entwicklung der Symbolik **116**
Kubische Gleichungen **118**

Die Berechenbarkeit der Welt

Die Mathematik der Schöpfung **122**
Neue Wissenschaft **126**
Visierrute und Proportionalzirkel **128**
Logarithmus **131**
Auf dem Weg zur Analysis **134**
Berechnung des Glücks **138**

Theorie und Praxis

Newton und Leibniz **146**
Huygens' Pendeluhr **157**
Die Aufgaben der Bernoullis **160**
Absolutismus, Aufklärung und die Projektemacher **166**
Leonhard Euler **170**
Komplexe Zahlen **178**

Professionalisierung und Spezialisierung

- Die Mathematik wird selbstständige Wissenschaft **182**
Differentialgleichungen **186**
Projektive Geometrie **190**
Lösbarkeit und Gruppen **192**
Der Fürst der Mathematik:
Carl Friedrich Gauß **196**
Nichteuklidische Geometrie **200**
Topologie **204**
Die Mathematisierung des Ingenieurwesens **207**
Neuordnung der Geometrie **212**
Vektorrechnung **216**

Die Geburt der modernen Mathematik

- Die Axiomatisierung der Geometrie **220**
Die Domestikation des Unendlichen **223**
Krise der Anschauung **227**
Hardy und Ramanujan **230**
Mathematik-Nobelpreis **232**

Moderne Mathematik

- Mathematik der Strukturen **236**
Mathematik in der Nazizeit **240**
Die Radon-Transformation **244**
Die Spieltheorie **248**
Bourbaki **251**
Fraktale, Chaos und der ganze Rest **255**
Kryptologie **262**
Graphentheorie **268**
Letzte Sätze **271**
Algorithmen und Simulationen **274**

Anhang

- Literatur **279**
Der Autor **281**
Register **282**
Bildnachweis **287**