

INHALT

1. KAPITEL. DIE ANFÄNGE MATHEMATIK	
Die Menschen lernen zählen	6
Die Messung der Zeit: Die erste Uhr	11
Die ältesten Kalender	13
2. KAPITEL. ZIFFERN UND ZAHLEN: AUF HALBEM WEG	
Die Erfindung der Zahlen	16
Zählen nach Zehnerzahlen	19
Zählen im Sexagesimalsystem	20
Die erste Null	22
Buchstaben oder Zahlen?	23
3. KAPITEL. DAS ALTE ÄGYPTEN: PRAKTISCHE MATHEMATIK	
Arithmetik im alten Ägypten	25
Geometrie im alten Ägypten	29
4. KAPITEL. BABYLON: BERECHNUNGEN UND TAFELN	
Die ersten Kaufleute	35
Spickzettel für Schreiber	39
Entdeckt, aber nicht verstanden	41
5. KAPITEL. ALTES GRIECHENLAND: ECHTE MATHEMATIK	
Thales und seine Beweise	45
Pythagoras: Alles ist Zahl	49
Unlösbare Probleme in der Antike	52
Vorwärts zur Algebra!	55
Zenon und seine Paradoxe	57
Axiome und Theoreme	59
Archimedes und die praktische Mathematik	63
6. KAPITEL. DIE ASTRONOMIE IN DER ALTEN WELT	
Die Ägypter beobachten Sonne und Mond	69
Der Sirius verschwindet	71
Die Babylonier berechnen Sonnenfinsternisse	73
Die Griechen vermessen die Sonne	76
Das Idealbild der Welt	78
7. KAPITEL. DIE GROSSEN KRYPTOGRAPHEN: IM ALTEN CHINA	
Die Zahl Fu	80
Der chinesische Restsatz	81
8. KAPITEL. SIE KOMMEN AUS INDIEN: NULL UND UNENDLICH	
Dividieren durch Null	83
Unendliche Reihen	84

9. KAPITEL. LICHT AUS DEM OSTEN: IM ARABISCHEN KALIFAT	
Die Mathematik wandert nach Osten	86
Antike Wissenschaft ins Arabische übersetzt	88
Die Leuchte der arabischen Mathematik: Omar Chayyām	91
10. KAPITEL. PHILOSOPHISCHE DEBATTEN: MATHEMATIK IM MITTELALTERLICHEN EUROPA	
Europa entdeckt die Wissenschaft wieder	94
Ein neuer Blick auf die Mathematik	97
Der erste Berufsmathematiker: Fibonacci	100
Die Formel für eine kubische Gleichung	102
11. KAPITEL. NEUZEIT: GROSSE ENTDECKUNGEN	
Das ptolemäische System wird umgedreht	106
Die Gesetze der Planetenbewegung	107
Galilei: Experimente und Beobachtungen	111
Newton löst Widersprüche auf	112
Geometrische Figuren und die entsprechenden Gleichungen	116
Keplers extreme Fässer	117
Mathematische Analysis	120
12. KAPITEL. VON MAGNITSKI BIS LOBATSCHESKI: MATHEMATIK IN RUSSLAND	
Peter der Große holt die Mathematik ins Land	124
Euler: i , π , e	126
Die Anfänge der Topologie	129
Eine russische Mathematikerin	133
Neue Geometrien	136
13. KAPITEL. MATHEMATIK DES IMAGINÄREN	
Die Geometrie von Räumen und Flächen	138
Riemanns nichteuklidische Geometrie	141
Einstein: Die ganze Physik ist Geometrie	142
Neue Algebren	144
Mengenlehre	145
Die Kontinuumshypothese	148
Die Poincaré-Vermutung	150
14. KAPITEL. MATHEMATIK IN COMPUTERN	
Der erste Computer und die erste Programmiererin	153
Ein großer Theoretiker	154
Können Computer denken?	156
Schlussfolgerung	158