

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XI
----------------------	----

Fachverband – Institut – Staat

Norbert Schappacher unter Mitwirkung von Martin Kneser

Einführung	1
1 Gründung der DMV	4
2 FELIX KLEIN und die Anwendungen der Mathematik	9
3 Folgen des Nationalsozialismus für die Mathematik an den Universitäten	17
4 „Nationalismus versus Internationalismus“	50
5 Ausblicke	71
Quellen- und Literaturverzeichnis	77

Diskrete Mathematik

Martin Aigner

Einführung	83
1 Ideen zur Abzählung	85
2 Graphentheorie	91
3 Ideen zur Existenz	95
4 Ideen zur Optimierung	102
5 Ausblick	110
Anmerkungen	111
Literaturverzeichnis	111

Kurzer Abriß der Geschichte der Informatik 1890–1990

Friedrich L. Bauer

1 Informatik und Mathematik	113
2 Die Situation von 1890	115
3 Die ersten 45 Jahre: Im Banne mechanischer und elektromechanischer Geräte	118

4 Der Umbruch zwischen 1935 und 1960: Universelle Maschinen, elektronische Realisierungen	129
5 Die letzten 30 Jahre: Die Informatik formiert sich	142
6 Ausblick: Die Informatik einerseits, die Mikroelektronik andererseits be- dingen sich gegenseitig	145

Partielle Differentialgleichungen und Variationsrechnung

Josef Bemelmans, Stefan Hildebrandt, Wolf von Wahl

I Die Quellen der Theorie	149
II Die Grundlegung der modernen Theorie	159
III Die Ausgestaltung der modernen Theorie	187
IV Ein Beispiel für die modernen Methoden	209
Literaturverzeichnis	221

Grundlagen der Geometrie

Walter Benz

Einführung	231
1 Inzidenz	237
2 Anordnung, Kongruenz	253
3 Geometrische Strukturen	261
Literaturverzeichnis	265

Numerik

Lothar Collatz

Einführung	269
1 Zeit bis etwa 1920	270
2 Zeit von etwa 1920 bis zum Zweiten Weltkrieg	275
3 Zeit von etwa 1935 bis etwa 1945	286
4 Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg	292
5 Einige weitere, teils neue Gebiete der Numerischen Mathematik	302
Literatur	319

Differentialgeometrie

Peter Dombrowski

Einführung	323
1 Zur Entwicklung einiger Grundbegriffe und Probleme der Differentialgeometrie	327
2 Kurven und Flächen in euklidischen Räumen	338
Anmerkungen	352
Literaturverzeichnis	356

Über die Entwicklung der Funktionentheorie in Deutschland von 1890 bis 1990

Dieter Gaier

Einführung	361
1 Zur Grundlegung der Funktionentheorie	365
2 Der Riemannsche Abbildungssatz	367
3 Normale Funktionenfamilien und Verwandtes	372
4 Konforme Abbildung mehrfach zusammenhängender Gebiete	374
5 Die Methode der extremalen Länge	379
6 Quasikonforme Abbildungen	383
7 Im Einheitskreis schlichte Funktionen	387
8 Potenzreihen an der Konvergenzgrenze – Summierung	391
9 Werteverteilung in \mathbb{D}	397
10 Werteverteilung in \mathbb{C}	402
11 Darstellungssätze – Approximation im Komplexen	407
12 Konstruktive Gesichtspunkte	410
Zeittafel	416
Literaturverzeichnis	417
Biographische Hinweise auf die in der Zeittafel genannten deutschen Funktionentheoretiker	419

Zur Geschichte der Konvexgeometrie und der Geometrie der Zahlen

Peter Manfred Gruber

Einführung	421
1 Das Altertum	422
2 Die Neuzeit bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts	425
3 Das 19. Jahrhundert bis vor die Jahrhundertwende	428
4 Die systematische Phase um die Wende zum 20. Jahrhundert	431
5 Die weitere Entwicklung im 20. Jahrhundert	441
6 Schlußbemerkungen	452
Literaturverzeichnis	452

Wahrscheinlichkeitstheorie

Ulrich Krengel

Einführung	457
1 CZUBERS Bericht	458
2 Schritte auf dem Weg zur Axiomatik KOLMOGOROWS	459
3 Die Kontroverse um VON MISES' Axiomatik	461
4 Anstöße aus der Physik	466
5 Nichtaxiomatische Beiträge vor 1945	470

6 WOLFGANG DOEBLIN und HARRY REUTER	477
7 Der Neubeginn	479
8 Versicherungsmathematik	484
9 Stochastik auf der Schule	485
10 Lehren	487
11 Ergänzende biographische Angaben	488
Literaturverzeichnis	488

Zur Entwicklung der angewandten Analysis und mathematischen Physik in den letzten hundert Jahren

Rolf Leis

Einführung	491
1 Das Dirichletsche Prinzip	497
2 Integralgleichungen	500
3 Direkte Bestimmung des Minimums	508
4 Darstellung linearer Operatoren	514
5 Anfangsrandwertaufgaben und Streutheorie	519
6 Nichtlineare Probleme	526
Literaturverzeichnis	531

Vom Hilbertschen Basissatz bis zur Klassifikation der endlichen einfachen Gruppen

Gerhard O. Michler

Einführung	537
1 Entstehung der abstrakten Algebra	540
2 Berliner Schule	547
3 Anwendungen der „Modernen Algebra“ in anderen Gebieten der Mathematik	557
4 Darstellungstheorie endlicher Gruppen und endlich-dimensionaler Algebren	561
5 Klassifikation der endlichen einfachen Gruppen	570
Literaturverzeichnis	580

Algebraische Zahlentheorie

Jürgen Neukirch

Einleitung	587
I Das Reziprozitätsgesetz	588
II Klassenkörpertheorie	594
III Die Langlands-Vermutung	601
IV Etale Topologie der algebraischen Zahlkörper	617
Literatur	628

ERICH HECKE und die Rolle der L -Reihen in der Zahlentheorie

Samuel J. Patterson

1 Dirichletsche Reihen und Zahlentheorie	629
2 Komplexe Multiplikation elliptischer Funktionen	635
3 Linearität und Modulformen	640
4 Automorphe Formen und abelsche Varietäten	645
5 Neuere Entwicklungen	649
Literaturverzeichnis	652

Quadratische Formen

Albrecht Pfister

Einführung	657
1 1890–1920: MINKOWSKI und HILBERT	658
2 1920–1945: HASSE, SIEGEL und WITT	659
3 1945–1965: EICHLER und KNESER	663
4 1965–1990: Der Aufschwung der algebraischen Theorie	666
Literaturverzeichnis	670

Algebraische Topologie

Hans-Werner Henn und Dieter Puppe

1 Von den Anfängen bis zum Zweiten Weltkrieg	674
2 Vom Zweiten Weltkrieg bis zur Gegenwart	687
Anmerkungen	709
Literaturverzeichnis	710

Mathematische Logik

Kurt Schütte und Helmut Schwichtenberg

Einführung	717
1 Grundlegung der modernen mathematischen Logik	718
2 Der Logizismus	719
3 Die Grundlagenkrise der Mathematik	721
4 Die Hilbertsche Beweistheorie	722
5 Der Intuitionismus	727
6 Die Mengenlehre	728
7 Die Rekursionstheorie	732
8 Die Modelltheorie	738

Geschichte der analytischen Zahlentheorie seit 1890

Wolfgang Schwarz

Einführung	741
1 Die Zeit vor 1890	742
2 Das letzte Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts	745
3 Das Jahrzehnt 1900 bis 1910	747
4 Die Jahre 1910 bis 1930	751
5 Das Jahrzehnt 1930 bis 1940	760
6 Das Jahrzehnt 1940 bis 1950	763
7 Das Jahrzehnt 1950 bis 1960	767
8 Das Jahrzehnt 1960 bis 1970	771
9 Die Jahre ab 1971	775
Anmerkungen	778
Literaturverzeichnis	779

Mathematische Statistik

Hermann Witting

Vorbemerkung	781
1 Anfänge der Mathematischen Statistik: F. GALTON und K. PEARSON	781
2 Die kontinentale und die englische Schule	784
3 Die Entwicklung im deutschsprachigen Raum von 1920 bis 1933	791
4 Grundlegung der Mathematischen Statistik: J. NEYMAN und A. WALD	797
5 Die Mathematische Statistik im deutschsprachigen Raum von 1933 bis ca. 1955	802
6 Das Wiederaufleben der Mathematischen Statistik nach 1955	806
7 Schlußbemerkung	810
Anmerkungen	811
Literaturverzeichnis	812

Bildnachweis	816
-------------------------------	-----

Personenregister	817
-----------------------------------	-----