

An unsere Leser!

Wir bitten unsere Mitglieder, den fälligen

JAHRESBEITRAG VON öS 130.-

oder den Gegenwert in beliebiger Währung umgehend zu überweisen an die

*Österreichische Mathematische Gesellschaft
Karlsplatz 13, A-1040 Wien
(Scheckkonto Nr. 229-103-892 der Österr. Länderbank,
Zweigstelle Wieden, oder
Postscheckkonto 7823-950, Wien).*

Bezieher der IMN in Belgien können den Betrag einsenden an:

*Prof. G. Hirsch
317, Avenue Charles Woeste, Bruxelles
(CCP 3423.39, Bruxelles).*

Bezieher der IMN in Deutschland können den Betrag einsenden an:

*Prof. K. Strubecker
Universität Karlsruhe
(Postscheckkonto Karlsruhe, Konto Nr. 49069-751).*

Bezieher der IMN in Frankreich können den Betrag einsenden an:

*Prof. M. Decuyper
168, Rue du Général de Gaulle
F-59 Mons-en-Baroeul (CCP 58.860, Lille).*

In allen Fällen bitten wir insbesondere unsere ausländischen Mitglieder, bei Banküberweisungen die *Zweckbestimmung* der Zahlung anzugeben und den Betrag so zu bemessen, daß nach Abzug der Bankspesen der Mitgliedsbeitrag der ÖMG in voller Höhe zufließt. Aus diesem Grunde müssen auch UNESCO-Kupons zurückgewiesen werden.

Wegen der schwankenden Devisenkurse müssen wir auf die Angabe des Mitgliedsbeitrages in anderen Währungen verzichten.

Die ÖMG dankt für die in den vergangenen Jahren überwiesenen Spenden und bittet ihre Mitglieder auch für die Zukunft höflichst um Spenden.

Mit bestem Dank im voraus:

Wien, im März 1981

SEKRETARIAT DER ÖMG
Technische Universität
Karlsplatz 13, A-1040 Wien

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Nr. 129

Dezember 1981

WIEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Gegründet 1947 von R. Inzinger, fortgeführt von W. Wunderlich

Herausgeber:
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: U. Dieter (TU Graz), unter Mitarbeit von
L. Reich (U Graz) und H. Vogler (TU Graz)

Korrespondenten:

ARGENTINIEN: C. G. D. Gregorio (Buenos Aires)
AUSTRALIEN: J. P. Ryan (Univ. Melbourne)
BALKANISCHE MATHEMATIKER UNION: N. Teodorescu
BELGIEN: G. Hirsch (Univ. Bruxelles)
BRASIL: L. Nachbin (Univ. do Brasil, Rio de Janeiro)
BULGARIEN: B. I. Penkov (Univ. Sofia)
FINNLAND: E. Pehkonen (Univ. Helsinki)
FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille)
GRIECHENLAND: S. Negropontis (Athen), Ph. Vassiliou (T. H. Athen)
GROSSBRITANNIEN: The Institute of Mathematics (Southend-on-Sea),
The London Mathematical Society
INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay)
ISRAEL: J. Zaks (Univ. Haifa)
ITALIEN: Unione Matematica Italiana, Bologna
JAPAN: S. Hitotumatu (Kyoto Univ.), K. Iséki (Kobé Univ.)
JUGOSLAWIEN: S. Prešić (Univ. Beograd), V. Niče (Gradj. Fak. Zagreb)
KANADA: The Canadian Mathematical Congress (Montreal)
NIEDERLANDE: G. G. Lekkerkerker (Univ. Amsterdam)
ÖSTERREICH: C. Binder (Univ. Wien)
POLEN: Z. Semadeni (Akad. Warschau)
RUMÄNIEN: D. Mangeron (Inst. Polyt. Jassy)
SCHWEIZ: S. Piccard (Univ. Neuchâtel)
TSCHECHOSLOWAKEI: J. Kurzweil (Akad. Prag)
TÜRKEI: F. Aykan (Techn. Univ. Istanbul)
UNGARN: J. Szabados (Budapest)
USA: G. L. Walker (Amer. Math. Soc., Providence)

Gefördert durch das Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Gefördert aus Mitteln des Verbandes der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs
auf Antrag der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

35. Jahrgang

Wien – Dezember 1981

Nr. 129

REPORTS – RAPPORTS – BERICHTE

FIFTH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICS EDUCATION

Adelaide, Australia – Friday 24 August to Thursday 30 August 1984

The International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) has accepted an invitation from the Australian Academy of Science to hold the Fifth International Congress on Mathematical Education at the University of Adelaide.

The Congress Program

Determination of the major emphasis in the Congress Program is the responsibility of the International Program Committee (IPC), appointed by ICMI. Dr. M. F. Newman of the Australian National University is the chairman of IPC. – It is expected that the program will span all levels of education and discuss problems of general interest while recognising different cultural perspectives. – A principal objective of the Congress will be to facilitate both professional and personal contact amongst its participants. In particular, the organisers seek to encourage existing working groups in mathematics education to meet at the Congress and to encourage overseas participants to visit Australian colleagues in their home educational institutions.

Languages

The official language of the Congress is English. There will be translations of important sessions into several languages. There will also be provision for translating abstracts or summaries of presented papers into several languages. The selection of languages will be dependent upon the needs of the participants and also on the availability of assistance in providing translations prior to the Congress. Languages considered currently for selection include Japanese, Chinese, Indonesian, French, German, Russian and Spanish.

Future Announcements

The ICME 5 Organising Committee in Australia expects to issue a first announcement by May 1982. This will contain general information of relevance to prospective participants. A second announcement is expected to be available by May 1983. It will contain details of the scientific program and ancillary activities and include a registration form. The second announcement will automatically be sent to all respondents to the first announcement.

Request for Comment

The Organising Committee requests comment from prospective participants which might assist it in planning Congress activities. Remarks on the weaknesses and strengths of previous Congresses and other relevant international meetings will be greatly appreciated. Responses received before July 1982 will be especially helpful.

Please write to: ICME 5, Wattle Park Teachers' Centre, 424 Kensington Road, WATTLE PARK, SOUTH AUSTRALIA 5066, AUSTRALIA. *Einladung*

NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

AUSTRALIA — AUSTRALIE — AUSTRALIEN

Overseas visitors to Australia and New Zealand: Dr. D. A. Anderson (Univ. of Wyoming), Prof. R. G. Burns (York Univ., Ontario), Dr. A. R. Camina (Univ. of East Anglia), Dr. P. Diaconis (Stanford Univ.), Dr. E. Dubuc (Univ. de Buenos Aires), Dr. P. Hauck (Univ. Freiburg), Dr. A. Kock (Aarhus Univ.), Prof. R. B. Leipnik (Univ. of California at Santa Barbara), Prof. S. Lin (Univ. of Hawaii), Prof. G. P. McCabe, Jr. (Purdue Univ.), Dr. Nancy K. Nichols (Univ. of Reading), Prof. N. J. Pullman (Queens Univ., Ontario), Prof. E. Rathmell (Univ. of Northern Iowa), Prof. V. Thomée (Caltech Univ. of Technology and Univ. of Göteborg), Prof. C. Thornton (Illinois State Univ.), Prof. G. Watson (Princeton Univ.).

The **Ninth Biennial AAMT Conference** sponsored by the Australian Association of Mathematics Teachers will take place from 18 January, 1982 till 22 January, 1982 at Sydney, Australia.

Further informations: Ninth Biennial AAMT Conference, P. O. Box 265, Lindfield, N. S. W. 2070, Australia. *(IMU Canberra Circular)*

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

Tagung über Konvexität

In der Zeit vom 5.–12. 7. 1981 fand am Institut für Analysis, Technische Mathematik und Versicherungsmathematik der Technischen Universität Wien eine Tagung über Konvexität statt. Dabei wurden folgende Vorträge gehalten:

- Bandle C. (Basel): Isoperimetrische Ungleichungen.
- Bárány I. - Lovász L. (Budapest): On the number of facets of centrally symmetric simplicial polytopes.
- Bezdek K. (Budapest): Ausfüllung eines Kreises durch kongruente Kreise in der hyperbolischen Ebene.
- Brøndsted A. (Kopenhagen): An application of convexity to a neurophysiological problem.
- Chalk J. H. (Toronto): Convex bodies and algebraic lattices.
- Coxeter H. S. M. (Toronto): How the regular 24-cell in 4 dimensions arises as a shadow of Gosset's semiregular polytope in 6.
- Degroot E. (Brüssel): Generalized Sierksma numbers.
- Doignon J.-P. (Brüssel): Some problems in lattice convexity.
- Duchet P. (Paris): Abstract convexities in graphs and surfaces.
- Eckhoff J. (Dortmund): An upper bound for families of convex sets.
- Ehrhart E. (Strasbourg): Über eine Klasse von Eilinen und Eiflächen.

Fejes-Tóth G. (Budapest): New results in the theory of packing and covering.

Fejes-Tóth L. (Budapest): Approximation of convex domains by polygons.

Fournneau R. (Liege): Hulls, closures and gluing of convexity structures.

Füredi Z. (Budapest): On a problem of Erdős and Micielski.

Gritzmann P. (Siegen): Einige Eigenschaften tichter polyedrischer Realisierungen geschlossener 2-Mannigfaltigkeiten im $\mathbb{R}^3$.

Horváth J. (Budapest): Die Lösung der Probleme aus der diskreten Geometrie im Raum von Koeffizienten.

Jongmans F. (Liege): Twin pairs of compact convex sets.

Kramer H. (Cluj-Napoca): Polytopes inscribed in convex bodies.

Kühnel W. (Bonn): Triangulierung von Mannigfaltigkeiten mit möglichst vollständigem Skelett.

Leichtweiß K. (Stuttgart): Konvexgeometrie und Differentialgeometrie.

Lutwak E. (New York): Some applications of dual quermassintegrale.

McMullen P. (London): On Schneider's measure of convexity.

Nagy D. (Budapest): Convexity — a historical survey (from the humanities to the modern science).

Netuka L. (Prag): On smoothness of convex functions.

Pach J. (Budapest): Helly type theorems.

Papini P. L. (Calabria): Minimal and closest points.

Paschinger I. (Salzburg): Die maximale Eckenzahl von Voronoi-Diagrammen.

Petty C. M. (Missouri-Columbia): Ellipsoids.

Rassias Th. M. (Athen): On some new problems in non-linear analysis.

Schneider R. (Freiburg i. Br.): Gemischte Volumina und gemischte Oberflächenfunktionen.

Schulte E. (Dortmund): Geometric representation of regular incidence complexes.

Schulz Ch. (Hagen): Nicht-polytopale 3-Diagramme mit 8 Ecken.

Shephard G. C. (Norwich): Tilings of the plane and of 3-dimensional space by congruent tiles.

Temesvári A. (Budapest): Über die dichteste doppelgitterförmige zweifache Kreispäckung.

Weil W. (Karlsruhe): Convex bodies with zonoidal projections.

Wieacker J. A. (Freiburg): Verallgemeinerte Krümmungsmaße für konvexe Körper.

Wills J. M. (Siegen): Regular polyhedral manifolds.

Zamfirescu T. (Dortmund): The typical starshaped sets and their typical intersections.

Darüber hinaus nahmen teil:

U. Betke (Siegen), G. Bielig (Bochum), J. Bokowski (Bochum), K. Böröczky (Budapest), U. Brehm (Freiburg), C. Buchta (Wien), P. Flor (Graz), A. Florian (Salzburg), P. Gruber (Wien), E. Hlawka (Wien), R. Höhne (Siegen), I. Hortobágyi (Budapest), M. Kömhoff (Siegen), G. Lettl (Wien), J. Linhart (Salzburg), Th. Overhagen (Siegen), G. Ramharter (Wien), R. Razen (Leoben), P. Schöpf (Graz), K. Strambach (Erlangen), G. Schennach (Wien), R. Taschner (Wien), K. Umgeher (Wien), H. Vogler (Graz), G. Wegner (Dortmund), G. Zeilinger (Wien).

Peter M. Gruber

Das Institut für Mathematik der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt veranstaltet eine Tagung über Didaktik der Mathematik '82. Es ist dies gleichzeitig die 16. Bundestagung für Didaktik der Mathematik. Sie findet vom 2.–5. März 1982 an der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt statt.

Die Tagung soll dazu dienen, über Ereignisse neuerer Forschung aus allen Bereichen der Fachdidaktik Mathematik zu berichten und zu diskutieren. Das *wissenschaftliche Programm* wird aus fünf eingegangenen Hauptvorträgen sowie aus Kurzvorträgen (max. 30 Minuten) bestehen. Ferner sind Arbeitskreise und Poster vorgesehen.

Der *Tagungsbeitrag* beträgt S 250.- bzw. DM 35.-. Für weitere Informationen steht das Organisationskomitee: L. Borovcnik, W. Dörfner, R. Fischer, H. Kautschitsch, G. Malle, W. Müller, Ch. Nowak und W. Waldner zur Verfügung.

Einladung

Arbeitstagung über Allgemeine Algebra vom 10. bis 13. Juni 1982

Am Institut für Mathematik der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt wird in der Zeit vom 10. bis 13. Juni 1982 zum zweitenmal eine Arbeitstagung über Allgemeine Algebra stattfinden.

Diese Veranstaltung ist gleichzeitig die 24. Kurztagung in einer von R. Wille, Darmstadt, begründeten Tagungsreihe.

Die erste derartige Tagung in Klagenfurt hat im Mai 1978 unter der Teilnahme von etwa 75 Algebraikern aus 12 verschiedenen Ländern stattgefunden.

Anmeldungen: Prof. W. Müller, Institut für Mathematik, Universität für Bildungswissenschaften, A-9010 Klagenfurt, Österreich.

Einladung

BRASIL – BRAZIL – BRASILIEN

An **International Seminar of Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory** will be held at the State University of Campinas, Brazil, during 26–30 July 1982. The organizing committee is formed by J. A. Barroso, M. C. Matos, J. Mujica (chairman), L. Nachbin, D. Pisanelli, J. B. Prolla and G. Zapata. The proceedings will appear by an international publisher. For informations, write to:

Professor Jorge Mujica, Institute of Mathematics, Statistics and Computer Science, State University of Campinas (UNICAMP), Caixa Postal 1170, 13100 Campinas, São Paulo, Brazil.

An **International Seminar of Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory** was held at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, during 3–7 August 1981. The organizing committee was formed by J. A. Barroso, S. Machado, M. C. Matos, L. A. Moraes (secretary), J. Mujica, L. Nachbin, D. Pisanelli, J. B. Prolla and G. Zapata (chairman). The proceedings will appear by North-Holland Publishing Company under the title "Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory (Editor: G. Zapata)". It will be dedicated to the memory of S. Machado, a member of the organizing committee who died on 28 July 1981. There were lectures by speakers from **Brazil** (H. Biagioni, F. Doria, M. C. Matos, P. Milojević, J. Mujica, S. Navarro, D. Pisanelli, J. B. Prolla, M. S. Roversi, R. Salvitti, R. Soraggi), **Canada** (Z. Ditzian), **France** (P. Lelong), **Hungary** (M. Mikolás), **Ireland** (R. Aron), **Italy** (F. Bonfiorino, V. Moscatelli), **Mexico** (L. Verde), **USA** (G. S. de Souza) and **West Germany** (J. Mach, R. Mennicken, H. Upmeyer).

The proceedings of the International Seminar of Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory held at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, during 7–11 August 1981 appeared under the title "Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory (Editor: S. Machado)" in the series of Lecture Notes in Mathematics 843 (1981), Springer-Verlag.

The lecture notes of a 1979 course delivered by Jean Dieudonné at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil appeared under the title "History of

Functional Analysis" in the series of Notas de Matemática 77 (1981), North-Holland.

Professor R. Soraggi, of the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, visited the University College, Dublin, Ireland during the academic years 1979–1981.

Professor L. A. Moraes, of the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, visited the University College, Dublin, Ireland during the academic year 1978–1979, and the Universität München, West Germany during the academic year 1979–1980.

Professor J. Mujica, of the State University of Campinas, Brazil, visited the University College, Dublin, Ireland during the academic year 1980–1981.

Professor J. A. Barroso, of the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, visited the Universität Düsseldorf, West Germany during January–March 1981 under the exchange agreement CNPq (Brazil)-GMD (West Germany).

Professor R. Aron, of the University of Dublin, Ireland, visited the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil during June–August 1981.

Professor P. Lelong, of the Université de Paris VI, France, visited the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil during July–August 1981 under the exchange agreement CNPq (Brazil)-CNRS (France).

Professor S. Machado, of the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, died on 28 July 1981. He was born on 2 September 1932.

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY – REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE – BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Prof. G. Alefeld (TU Berlin) hat den Ruf auf eine C4-Professur für Numerische Mathematik an der U Karlsruhe angenommen.

Prof. M. J. Beckmann, Ordinarius für Angewandte Mathematik und Mathematische Statistik an der TU München, wurde zum Dr. phil. h. c. der Universität Umea promoviert.

Prof. H.-P. Blatt (Mannheim) erhielt einen Ruf an die Katholische Universität Eichstätt auf den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik.

Prof. L. G. Bröcker (Münster) übernimmt eine Professur an der U Hamburg.

Prof. L. Collatz, Professor für Angewandte Mathematik an der U Hamburg, wurde zum Dr. rer. nat. h. c. der Universität Hannover promoviert.

Prof. O. Emrich wurde zum Dekan des FB Mathematik der U Oldenburg gewählt.

Prof. P. Flaschel wurde zum C2-Professor für Mathematische Wirtschaftstheorie an der FU Berlin ernannt.

Dr. J. Foith wurde zum C3-Professor für Praktische Informatik an der U Kaiserslautern ernannt.

Prof. K. O. Friedrichs (Braunschweig) feierte am 28. September 1981 seinen 80. Geburtstag.

Dr. O. Gabriel (U Mainz) erhielt an der Abteilung Koblenz der EWH Rheinland-Pfalz eine Vertretung für Angewandte Informatik.

Prof. Dr. H. Grauert wurde zum Dekan des FB Mathematik der U Göttingen gewählt.

Priv.-Doz. G.-M. Greuel wurde zum C4-Professor für Algebraische Geometrie und Topologie an der U Kaiserslautern ernannt.

Priv.-Doz. H. Hähl (U Tübingen) wurde zum Professor und zum Direktor des Mathematischen Seminars an der U Kiel ernannt.

Prof. H.-P. Helfrich wurde zum Professor für Praktische Mathematik ernannt und zum Direktor des Mathematischen Seminars der Landwirtschaftlichen Fakultät der U Bonn bestellt.

Prof. K.-H. Hoffmann, Professor für Numerische Mathematik an der FU Berlin, hat einen Ruf an die U Augsburg angenommen.

Prof. K. Jänich (U Regensburg) erhielt einen Ruf an die U Heidelberg.

Prof. J. Kindler (U Karlsruhe) hat den Ruf auf eine C3-Professur an der TH Darmstadt erhalten und angenommen.

Prof. J. Lehn wurde zum Dekan des FB Mathematik ab September 1981 an der TH Darmstadt ernannt.

Priv.-Doz. W. Lex, Oberassistent am Institut für Mathematik der TU Clausthal, wurde zum Professor auf Zeit für die Dauer von drei Jahren ernannt.

Prof. P. Lockemann (U Karlsruhe) erhielt einen Ruf auf eine C4-Professur für Informatik an der TU Braunschweig.

Dr. R. Müller (Bergisch-Gladbach) erhielt einen Ruf an die Technische Fachhochschule Berlin auf eine C2-Professur.

Prof. H. Maab (U Heidelberg) feierte am 17. Juni 1981 seinen 70. Geburtstag.

Prof. F. Natterer (U Saarbrücken) übernahm den Lehrstuhl für Numerische und Instrumentelle Mathematik an der U Münster und wurde zum Direktor des Instituts ernannt.

Dr. M. Neumann verwaltet an der U Osnabrück weiterhin die C4-Professur für Angewandte Mathematik II.

Prof. E. Niehaus, Professor für Didaktik der Mathematik an der U Osnabrück, wurde zum Vorsitzenden der Verwaltungskommission der Abteilung Vechta gewählt.

Prof. E. Peschl (U Bonn) feierte am 1. September 1981 seinen 75. Geburtstag.

Dr. P. Pflaumer nimmt die Vertretung einer C3-Professur für Angewandte Stochastik an der HS der Bundeswehr Hamburg aufgrund eines Austauschstipendiums nicht mehr wahr.

Prof. P. Pflug erhielt einen Ruf auf eine C3-Professur für Mathematik an der U Osnabrück.

Priv.-Doz. M. Rapoport (U Bonn) hat einen Ruf auf eine C3-Professur an der U Heidelberg angenommen.

An der U Osnabrück wurde für eine zweijährige Amtszeit ab 1. 10. 1981 Prof. H.-J. Reiffen zum ersten Vizepräsidenten und Prof. E. Niehaus zum zweiten Vizepräsidenten gewählt.

Prof. R.-D. Reiß wurde zum Dekan, Prof. H. Ring zum Prodekan des FB Mathematik an der U-GH Siegen ernannt.

Prof. F. Rehbock (TU Braunschweig) feierte am 16. Juli 1981 seinen 85. Geburtstag.

Prof. P. Ressel (U Münster) hat den Ruf an die Katholische Universität Eichstätt auf einen Lehrstuhl für Mathematik angenommen.

Prof. F. Reutter (TH Aachen) beging am 26. August 1981 seinen 70. Geburtstag.

Prof. O. Riemenschneider (U Hamburg) wurde zum Mitglied der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften ernannt.

Dr. H. Rüßmann (U Mainz) erhielt einen Ruf auf eine C4-Professur für Reine Mathematik an der U Augsburg.

Dr. S. Schlosser-Haupt erhielt einen Ruf auf eine Professur für Mathematik (Numerik/Informatik) an die U-GH Wuppertal.

Prof. N. Schmitz, Direktor des Instituts für Mathematische Statistik an der U Münster, wurde in den Wissenschaftlichen Beirat der Gesellschaft für Mathematik, Ökonometrie und Operations Research gewählt.

Prof. S. Schottlaender (Direktor des Instituts für Mathematik der TU Clausthal) wurde zum Prorektor gewählt.

Dr. W. Schreiber (Dortmund) wurde zum C2-Professor für Mathematik (Schwerpunkt Differentialgleichungen) an der U-GH Duisburg ernannt.

Dr. W. Stute wurde zum Professor für Mathematik, Arbeitsgebiet Mathematische Stochastik, an der U-GH Siegen berufen.

Prof. W. Thimm (U Kaiserslautern) wurde emeritiert.

Dr. K. Unterauer wurde zum Professor für Datenverarbeitungssysteme und Anwendungsprogrammierung an der FH München ernannt.

Dr. P. Vachenaue (Oberassistent am Institut für Mathematik an der TU München) wurde zum Akademischen Direktor ernannt.

Priv.-Doz. R. Vahrenkamp (U Karlsruhe) erhielt einen Ruf auf eine C3-Professur für Operations Research an der GH Kassel.

Prof. H. K. Wippermann (PH Flensburg) wurde an der U Hannover zum C4-Professor für Didaktik der Mathematik ernannt.

Priv.-Doz. C. Witsch (U Köln) wurde zum C3-Professor für Angewandte Mathematik an der U Düsseldorf ernannt.

Prof. C. Zenger (Hochschule der Bundeswehr München) erhielt einen Ruf an die TU München auf den Lehrstuhl für Informatik.

An der TH Aachen habilitierten sich: Priv.-Doz. J. Biskup für Informatik, Priv.-Doz. F. Fehér, Priv.-Doz. R. Laue und Priv.-Doz. R. Stens für Mathematik, Priv.-Doz. A. Schreiber für Didaktik der Mathematik.

An der TU Clausthal habilitierten sich Dr. D. Leitmann und Dr. W. Lex.

Dr. C. Rotthaus erhielt die Lehrbefugnis für Mathematik an der U Münster.

Die venia legendi erhielten: Dr. W. Alt (U Heidelberg), Dr. W. Dahmen (U Bonn).

Akad. Dr. W. Held (TU Clausthal-Zellerfeld) wurde zum Leiter des Rechenzentrums an der U Münster ernannt.

Studienrat H. Treindl (Regensburg) wurde an das Institut für Mathematik der TU München versetzt.

Studienrat W. Dosch (Inst. für Informatik der TU München) wurde zum Oberstudienrat ernannt.

Zu Akademischen Oberräten wurden ernannt: Dr. W. Eschmann und Dr. R. Emrich (alle U Kaiserslautern).

Zum Akad. Rat wurden ernannt: Dr. D. Lohse (U Hamburg, Institut für Praktische Mathematik und Darstellende Geometrie), Dr. T. Pfaß (U Kaiserslautern).

Zu Hochschulassistenten wurden ernannt: Dr. K.-H. Ulbrich, Dr. H.-J. Samaga und Dr. F. Röhl (alle U Hamburg).

HD-DUZ Bonn – Bad Godesberg

Carl Ludwig Siegel †

Die mathematische Welt hat einen schweren Verlust erlitten: am 24. April 1981 ist Prof. Dr. C. L. Siegel einem Herzversagen erlegen. C. L. Siegel wurde am 21. Dezember 1896 in Berlin geboren, er studierte zunächst in Berlin Mathematik und Physik, insbesondere bei Prof. Frobenius und Prof. Planck.

Er setzte dann seine Studien an der Göttinger Universität fort und promovierte 1920 bei dem Mathematiker Edmund Landau. Nach seiner Dissertation erhielt er einen Lehrauftrag bei E. Hecke in Hamburg und wurde Assistent bei Richard Courant in Göttingen. Er habilitierte sich 1921 und wurde 1922 o. Professor an der Universität in Frankfurt. 1938 ging er von Frankfurt nach Göttingen, und er war dann ab 1940 am Institut for Advanced Studies in Princeton. 1951 ging er an die Universität Göttingen zurück. 1959 ließ er sich emeritieren, hielt aber weiterhin Vorlesungen bis 1967. Seine Vortragstätigkeit, die ihn um die ganze Welt

fürhte, setzte er bis zu seinem 80. Geburtstag fort. Sein Lebenslauf wurde durch die politischen Ereignisse, die die Welt und insbesondere Deutschland – und hier wieder die wissenschaftliche Welt – auf das tiefste erschütterten – stark berührt. In seiner wissenschaftlichen Tätigkeit begann er sich zunächst, anschließend an Axel Thue, mit diophantischen Gleichungen und Approximationen algebraischer Zahlen zu beschäftigen. Man nennt diesen Fragenkreis heute nach Thue-Siegel. Das schönste Ergebnis ist wohl der große Satz von Siegel, daß auf jeder algebraischen Kurve, welche meist das Geschlecht 1 hat, deren algebraische Gleichung nur ganzzahlige Koeffizienten besitzt, höchstens endlich viele Punkte mit ganzzahligen Koordinaten liegen können; dies steht im schärfsten Kontrast zum Fall einer Geraden oder eines Kegelschnittes. Hier kann es ja vorkommen, daß unendlich viele Gitterpunkte auf der Kurve liegen, wie ja die lineare diophantische Gleichung und die Pell'sche Gleichung zeigen. Ein weiterer Fragenkreis, mit dem sich Siegel beschäftigte, war die Additive Zahlentheorie in der Theorie der algebraischen Zahlkörper. Es handelt sich hier um die Verallgemeinerung der Kreismethode. Die volle Lösung gelang ihm erst 1944. Er hat sich weiterhin mit der Geometrie der Zahlen und mit der Klassenzahl algebraischer Zahlkörper beschäftigt. Hervorzuheben ist die nach ihm benannte Klassenzahlformel quadratischer Zahlkörper, die sich auch in der Primzahltheorie von entscheidender Bedeutung erwiesen hat. Bahnbrechend wurden seine Untersuchungen über transzendente Zahlen, die von seinem Schüler Schneiders kongenial fortgesetzt wurden. Besonders hervorzuheben sei die von ihm entwickelte Zahlentheorie der quadratischen Formen, die sich an die Arbeiten von Minkowski und Hasse anschließt. Dieser Gegenstand, in dem Zahlentheorie, Algebra und Funktionentheorie auf das engste verknüpft sind, beschäftigte ihn bis an sein Lebensende. Eine Frucht dieser Untersuchungen sind die Siegel'schen Modulfunktionen und die große Arbeit über die Symplectische Geometrie. In dieser Geometrie stellt er eine Verallgemeinerung des Modells von Poincaré für die nichteuklidische Geometrie auf. Diese Geometrie wird heute die Siegel'sche obere Halbebene genannt. Seine zahlentheoretischen Untersuchungen finden aber ihren Höhepunkt in der Siegel'schen Maßformel. Schon von Jugend an hat sich Siegel mit Mechanik – vor allem mit der Himmelsmechanik – beschäftigt. Hier seien seine Arbeiten über den Dreierstoß und über die Stabilität mechanischer Systeme hervorgehoben. Seine hervorragenden Untersuchungen sind in dem wunderschönen Buch über Himmelsmechanik, welches 1956 erschienen ist, zusammengefaßt. Eine Neubearbeitung in englischer Sprache erschien 1971 gemeinsam mit Jürgen Moser, der die Untersuchungen nach Weiterentwicklung durch die russische Schule um Kolmogorov und Arnold fortgesetzt hat. Diese kurze Inhaltsangabe kann natürlich nur einen kurssrischen Überblick über die Leistungen von Siegel geben. Kein Gebiet der Mathematik wurde von seinen Untersuchungen und den von ihm entwickelten großen Gedankenreihen unberührt gelassen. Viele Dinge, z. B. die Riemann-Siegelsche Reihe für die Zeta-Funktion mußten übergangen werden. Siegel erhielt viele Ehrungen. Er war mehrfacher Ehrendoktor und Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Akademien der Welt. Er erhielt den Wolffpreis und es wurde ihm der Pour le Mérite verliehen. Schon zu seinen Lebzeiten erschienen die gesammelten Abhandlungen in drei, später in vier Bänden, welche von R. Chandrasekharan und H. Maass herausgegeben wurden.

Neben seiner Forschungstätigkeit steht von gleicher Wichtigkeit seine Lehrtätigkeit. Seine Vorlesungen zeichneten sich durch Klarheit und Übersichtlichkeit aus. Siegel bemühte sich, die Dinge möglichst einfach vorzutragen, ohne Verwendung von komplizierten und undurchschaubaren Begriffsbildungen. Daher erklärt es sich, daß seine Skripten, die später zum Teil in Buchform erschienen, sich auf der ganzen Welt so großer Beliebtheit erfreuen. Hier hebe ich vor allem seine Vorlesungen über Funktionentheorie hervor.

Siegel sah mit einiger Besorgnis die Entwicklung in der Mathematik und wies wiederholt darauf hin, daß die Gefahr bestehe, daß die jungen Mathematiker die Abhandlungen von Euler oder Hilbert nicht mehr lesen könnten.

Siegels umfangreiches Werk wurde nicht nur durch seine Genialität, sondern auch durch seinen unerhörten Fleiß und durch seine enorme Konzentrationsfähigkeit ermöglicht. Um sich der Wissenschaft widmen zu können, vermied er jedes Auftreten in der Öffentlichkeit. Seine Liebe zu den Bergen bescherte ihm jedoch eine relativ stabile Gesundheit, die sich allerdings in den letzten Jahren merkbar verschlechterte. Er blieb bis zuletzt bei voller geistiger Frische und verfolgte immer genau die mathematische Entwicklung.

E. Hlawka (Wien)

Deutsche Mathematikervereinigung

Die Deutsche Mathematikervereinigung wurde 1890 in Bremen gegründet. Sie sieht es als ihre Hauptaufgabe an, die bestehenden Gebiete der Mathematik in Lehre, Forschung und Anwendung zu pflegen, die neuen Gebiete zu fördern sowie der Mathematik allgemein in den verschiedensten Bereichen Anerkennung zu verschaffen.

Diese Zielsetzung verpflichtet die MV u. a., sich mit Fragen der Ausbildung an Schulen und Hochschulen zu beschäftigen, zu aktuellen Fragen Stellung zu nehmen und allen Mathematikern Gelegenheit zur Information, Diskussion und Weiterbildung zu geben. Ein Hauptanliegen der DMV ist es, die Mathematik als Ganzes erscheinen zu lassen und die Interessen aller Mathematiker zu vertreten. So hat die DMV 1976 eine Denkschrift zur „Situation des Mathematikunterrichtes an den Schulen“ und 1979 eine Denkschrift zur „Ausbildung der Studierenden des gymnasialen Lehramtes in Mathematik“ veröffentlicht. Beide Denkschriften können bei der Geschäftsstelle in Freiburg angefordert werden.

Die DMV ist 1890 aus der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte entstanden. Ihr erster Vorsitzender war Gregor Cantor, weitere Vorsitzende waren u. a. Heinrich Weber, Felix Klein, Max Noether, David Hilbert, Carl Runge, Edmund Landau, Erich Hecke, Heinrich Tietze, Erhard Schmidt, Adolf Kneser, Herman Weyl, Oskar Perron, Wilhelm Süss, Erich Kamke.

Bei ihren Jahrestagungen bietet die DMV ihren Mitgliedern die Möglichkeit, sich in Hauptvorträgen Überblick über andere Gebiete zu verschaffen, sich über neuere Entwicklungen zu informieren, insbesondere aber mit Fachkollegen Ideen und Erfahrungen auszutauschen. Arbeitsgemeinschaften, Nachmittage zur Lehrerfortbildung sowie für Industriemathematiker tragen spezielleren Interessen Rechnung. Die DMV-Seminare sollen jüngeren Mathematikern die Einarbeitung in aktuelle Forschungsgebiete erleichtern.

Mit dem Jahresbericht der DMV, der allgemein interessierende Beiträge, Buchbesprechungen und Nachrufe enthält, sowie den Mitteilungen der DMV mit aktuellen Informationen über Tagungen, Gäste, Dissertationen, Habilitationen sowie Personalien stellt die DMV ihren Mitgliedern weitere Möglichkeiten zur Information zur Verfügung. Ein Probeheft des Jahresberichtes können Sie anfordern bei: B. G. Teubner-Verlag, Postfach 80 10 69, D-7000 Stuttgart 80.

Ab 1982 gilt ein Reziprozitätsabkommen zwischen DMV und ÖMG: Danach können Mitglieder der ÖMG mit Wohnsitz in Österreich mit 50% Beitragsermäßigung Mitglieder der DMV werden. Zurzeit beträgt der volle Jahresbeitrag DM 60. –.

Ein Anmeldeformular sowie ein Muster zur Ausfüllung des Anmeldeformulars befindet sich auf den letzten Heftseiten.

FRANCE – FRANCE – FRANKREICH

The 5th Symposium on Computational Statistics, a congress of the International Association for Statistical Computing, will be held in Toulouse, France, at Université Paul Sabatier, August 30 – September 3, 1982. The COMPSTAT 1982

Symposium will include the presentation of papers on computational statistics, including numerical and algorithmic aspects of statistical methods and their applications, and relevant new techniques in computer science. Interested authors should submit an abstract in English to the below address no later than January 15, 1981. Each abstract should be about one page in length. Authors will be notified within two months of the deadline. The subsequent completed papers must be received by June 1, 1982. The papers should be written in English with a French abstract, if possible.

The fee for participants will be approximately 700 FF, which includes a copy of the Proceedings. The Symposium will be followed by the **11th International Biometric Conference** which will also be held in Toulouse during the 6th through the 11th of September, 1982. Correspondences should be addressed to: COMPSTAT 82, c/o Laboratoire de Statistique et Probabilités, E.R.A. - C.N.R.S. 591, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse Cédex, France.

Invitation

Multiple-Valued Logic

The **Twelfth International Symposium on Multiple-Valued Logic** will be held 25-27 May 1982, in Paris, France.

For more information, contact Dr. John C. Muzio, Department of Computer Science, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, R2T 2N2, Canada.

Invitation

GREAT BRITAIN - GRANDE BRETAGNE - GROSSBRITANNIEN

The **Differential Equations Conference** will take place from 29 March to 2 April, 1982 at the University of Dundee.

Further Informations: Commander E. R. Dawson, Department of Mathematics, The University, Dundee, DD1 4 HN, Scotland, U.K.

IMN Canberra Circular

Oxford Meeting

The **LMS two-day meeting** in Oxford, 16-17 April 1982, is a special one concerned with the development of algebra and number theory in the nineteenth and twentieth centuries. The speakers will be H. M. Edwards, T. Hawkins, W. Ledermann, R. Taton and B. L. van der Waerden. Accommodation will be available in Queen's College. Further information and a registration or will be circulated with the December Newsletter.

Invitation

HONGKONG - HONGKONG - HONGKONG

An **International Conference on Finite Element Methods** is organised by the Architectural Society of China, the Society of Civil Engineers of China and the Society of Mechanics of China at the University of Hongkong in August, 1982.

Further Informations: Conference Secretary, International Conference on Finite Element Methods, Department of Civil Engineering, Univ. of Hongkong, Hongkong.

IMN Canberra Circular

IRELAND - IRLANDE - IRLAND

The **Third International Conference on the Numerical Analysis of Semiconductor Devices and Integrated Circuits** (NASECODE III) will take place from 15th to 17th June, 1983 in Galway, Ireland under the auspices of the Numerical Analysis Group and cosponsored by the Electron Devices Society of the IEEE, Institute for Numerical Computation and Analysis, Irish Mathematical Society.

Contributed papers are solicited from engineers, physicists and mathematicians on any topic relevant to the numerical analysis, modelling and optimisation of

electronic, opto-electronic and quantum electronic semiconductor devices and integrated circuits.

A special feature of the conference will be a number of public debates led by distinguished personalities holding different views on key technical issues.

International Steering Committee

M. S. Adler (Schenectady); A. R. Boothroyd (Ottawa); J. Borel (Grenoble); D. J. Bradley (Dublin); P. E. Cottrell (Essex Junction); R. W. Dutton (Stanford); W. L. Engl (Aachen); W. Fichtner (Murray Hill); J. Frey (Ithaca); K. Kani (Kawasaki); D. P. Kennedy (Gainesville); M. Kurata (Kawasaki); J. J. H. Miller (Dublin); M. S. Mock (Rehovot); W. D. Murphy (Thousand Oaks); D. H. Navon (Amherst); Y. Okuto (Kawasaki); S. J. Polak (Eindhoven); D. J. Rose (Murray Hill); W. D. Ryan (Belfast); J. O. Scanlon (Dublin); R. A. Willoughby (Yorktown Heights).

The deadline for the receipt of abstracts and preliminary versions of 20-minute contributed papers is 18th February, 1983. A Short Course of relevance to the Conference will be held in association with NASECODE III on 13th and 14th June, 1983.

All correspondence should be addressed to: NASECODE Conference, 39 Trinity College, Dublin 2, Ireland.

Invitation

NEW ZEALAND - NOUVELLE ZÉLANDE - NEUSEELAND

The **Seventeenth New Zealand Mathematics Colloquium** will take place at the University of Otago, Dunedin, New Zealand from 17 May - 19 May, 1982.

Further Informations: Colloquium Secretaries, Department of Mathematics, Univ. of Otago, P. O. Box 56, Dunedin, New Zealand.

IMN Canberra Circular

NORWAY - NORVÈGE - NORWEGEN

A **Joint Autumn Meeting in Oslo 1981 of the Norwegian and the Swedish Mathematical Societies** took place in Oslo, October 24, 1981.

Programme for the meeting:

Karl Egil Aubert (Oslo), Oslo Mathematics 1900-1950.

Peter Lax (New York), Distribution of Lattice Points in Euclidean and Non-Euclidean Space (joint work with Ralph Phillips).

Michael F. Atiyah (Oxford), Group Actions in Algebraic and Symplectic Geometry.

Bernhard Malgrange (Grenoble), The Riemann Problem on Differential Systems.

Thomas Erlandsson (Uppsala), Geometry of Contact Transformations in Dimension Three.

Raphael Høegh-Krohn (Oslo), Quantum Physics and Non-Standard Analysis.

Per Enflo (Stockholm), Estimates of Number-Theoretical Sums.

Erling Størmer, Oslo, and Jan-Erik Roos, Stockholm

NETHERLAND - PAYS-BAS - NIEDERLANDE

The **fourth L. E. J. Brouwer Memorial Lecture** was presented by professor Harry Kesten (Cornell Univ., Ithaca, NY, USA) at the annual meeting of the Netherlands Mathematical Society at Amsterdam in April 1981. Professor Kesten,

invited on account of his outstanding achievements in Probability Theory, spoke about "Percolation theory for mathematicians". After his lecture professor Kesten was awarded the golden Brouwer Memorial Medal. Earlier recipients of the Brouwer Medal were René Thom (1970), Abraham Robinson (1973) and Armand Borel (1978).
 Corr. C. G. Lekkerkerker

ROMANIA – ROUMANIE – RUMĂNIEN

1. Manifestations scientifique d'envergure

A. Lors du **Congrès International d'Histoire des Sciences**, tenu à Bucarest le 26 Août–4 Septembre, ont été présentés nombreux travaux consacrés à l'Histoire des Sciences Mathématiques et Mécaniques, d'us surtout à nos spécialistes, tels, par ex. Mme. le Prof. Dr. Florica Cămpăn, M. l'Académicien Stefan Balan, M. le Professeur Dr. Igor Ivanov et d'autres encore. Pour la diffusion des informations parmi les participants au Congrès, le Comité Roumain d'Histoire et de Philosophie des Sciences auprès l'Académie de la République Socialiste de Roumanie a édité nombre de travaux, dont, en ce que nous regarde on doit mentionner avant tout le livre *Matematica, Mecanica, Astronomia* (Mathématique, Mécanique, Astronomie) élaboré par le spécialiste bien connu, M. le Professeur George St. Andonie. Ce volume, édité par la sousdite Académie, fait partie de la série *Istoria Științelor în România* (L'Histoire des Sciences en Roumanie), Bucarest, 1981, 163 p., et le Résumé en français: pp. 164–167. L'Index des noms facilite la consultation de ce précieux volume (pp. 150–165). Bibliographie sélective 282 titres (pp. 136–149). Le volume ne comprend pas l'apport des mathématiciens roumains qui travaillent en étranger, sauf quelques-uns décédés, tels, par ex., Petre Sergescu et Florin Vasilescu. Il vaud la peine de souligner ici le mérite digne d'admiration de M. le Professeur George St. Andonie qui a publié quatre volumes, dont les premiers trois *Istoria Matematicii în România, I, II, III*, parus dans le cadre de l'Editura Științifică (Bucarest, 1965–1967) portent sur les données biobibliographiques des mathématiciens roumains et le quatrième volume *Istoria Matematicilor Clasice Aplicate în România* (L'Histoire des Mathématiques classiques appliquées en Roumanie) a été publié par les soins de l'Editura Academiei I (Bucarest, 1971, 639 p.). Afin de pouvoir élargir la collaboration scientifique parmi les mathématiciens du monde entier, il est à souhaiter de pouvoir trouver des oeuvres semblables dans tous les pays.

B. Grâce aux soins et la compétence hors concours de Mme. le Doyen de la Faculté des Sciences Mathématiques de l'Université de Bucarest Cabiria Andrieș, s'en est tenu à Bucarest au mois de mai 1981 le Colloque roumain-finlandais couronné d'un succès éclatant. Il constitue la réponse bienvenue au Colloque Finlandais-roumain, consacré toujours à la *Théorie des fonctions de variables complexes* tenu auparavant à Helsinki. Ces colloques ont devenus d'or et déjà une tradition scientifique digne à admirer.

C. Le 23–26 octobre 1981 aura lieu à Bucarest auprès de l'Institut Polytechnique de la capitale roumaine un *Colloque* qui porte sur la *théorie et la pratique des robots industriels*, le président du Comité organisatoire est M. le Professeur Dr. Christian Pelecudi, chef du Département de Mécanismes et Machines. Nombre d'hommes de sciences ont annoncé leurs participation.

D. Le 28–30 octobre aura lieu à Bucarest une *Conférence* sur les *microprocesseurs*.

E. Le 23–25 octobre la *Faculté des Constructions et d'Architecture de l'Institut Polytechnique de Jassy* (Iași) organise une *session scientifique* à l'occasion du XL-e anniversaire de sa fondation. Les volumes des sections scientifiques, dont l'une est consacrée aux sciences mathématiques et à la mécanique rationnelle et appliquée ont été publiés par les soins de M. le Prof. Dr. Ing. Virgil Focșă, Doyen de la

Faculté, ce que permettra des discussions approfondies portant sur les sujets présentés surtout par les membres du Dépt. des Sciences Mathématiques de l'Institut.

F. Lors de la permanence en Brésil de M. le Prof. Dr. D. Mangeron, de l'Institut Polytechnique de Jassy, l'Institut des Sciences Mathématiques, Statistique, et machines électroniques de calculs de l'Université d'État de Campinas, São Paulo, à organisé sous l'égide de M. le Prof. Dr. Dicesar Lass Fernandes et grâce à l'appui de la Fapesp (Brésil) nombre de séances consacrées à la théorie et applications des équations polyvibrantes, introduites dans la littérature il y a un demi-siècle par M. le Prof. Dr. D. Mangeron, et appelées ensuite par de nombreux chercheurs et hommes de sciences, tels, par ex., Garrett Birkhoff, William Gordon, G. M. Nielson, ..., «équations de Mangeron».

G. **IFTOMM SYROM '81**. Al III-lea Simpozion International «Teoria și Practica Mecanismelor» – Third International Symposium «Theory and Practice of Mechanisms», Vol. I–1, XIX+373 p., Vol. I–2, III+375–708 p.; Vol. II, XX+452 p.; Vol. III, XX+466 p.; Vol. IV, XIX+275 p. București, 2–7 juillet 1981.

Il est bien difficile faute de place de surestimer l'envergure et l'importance de ce III-e Symposium, organisé périodiquement, surtout grâce aux efforts compétents et à l'enthousiasme digne d'admiration du Président du Comité International d'organisation et du Programme, M. le Prof. ém. Dr. Ing. N. I. Manolescu. Ce Symposium, tout en continuant la tradition des manifestations scientifiques et techniques promue par notre pays, inaugurée par le SYROM '73 (7–13 juin 1973), suivi ensuite par le SYROM '77 (16–21 juin 1977), s'en est réjoui d'un nombre important de réalisations d'us surtout aux membres de l'IFTOMM, tant en ce que regarde le T. C. Lincages-IFTOMM, quant en ce que regarde le domaine des mécanismes complexes (aux comes, engrenages etc.). Le Réf., tout en soulignant son absence du pays et le regret qu'à la suite du décès prémature du président du cercle territoriale de TMM de Jassy, Prof. Dr. Ing. C. Dragă, ce cercle n'a pas été mentionné parmi ceux qui ont apporté une contribution à l'organisation impeccable du SYROM '81, en est content que deux de ces travaux en collaboration avec son ancien et très doué élève et maintenant le plus précieux collègue et Ami, M. le Prof. Dr. Ing. Serge T. Chiriacescu ont été soutenu avec succès par lui. Dans l'impossibilité d'en donner ici des détails concernant les sujets traités lors de cet important SYROM '81 et étant bien sûr que des comptes rendus adéquats seront insérés par des spécialistes dans les périodiques bibliographiques, tels, par ex., *Applied Mechanics Reviews* (*Referativnyi Zhurnal Mekhanika*) et partiellement dans certains autres encore plus spécialisés, le Réf. se limite ici de mentionner le fait que 190 travaux présentés lors de cette manifestation scientifique ont été insérés dans les cinq volumes du Symposium, dont 43 travaux appartiennent aux hommes de sciences arrivés de l'étranger. On a subdivisé ces travaux comme suit: 71 travaux dans le cadre de la section «*Mécanismes plans articulés*», 45 dans la section «*Mécanismes de l'espace et robots*», 48 travaux dans la section «*Mécanismes aux engrenages, planétaires, aux comes etc.*» et le reste de 26 travaux se réfèrent aux *applications des mécanismes dans les systèmes techniques du domaine des transports*. Somme toute, c'était une manifestation scientifique d'envergure qui a reliée fortement la théorie et la pratique des mécanismes.

2. Livres nouveaux

MM. les professeurs Dr. G. Bantas et Vl. Sciurevici sont en train de présenter à l'Editura Academiei un volume, intitulé *Analyse de l'oeuvre mathématique de l'Académicien Constantin Popovici*, ancien Professeur à l'Université de Jassy et Directeur de l'observatoire Astronomique de celle-ci.

La Faculté des Sciences Mathématiques de l'Université de Bucarest est en train de publier un volume de travaux de différents hommes de sciences (mathématiciens et mécaniciens) roumains et savants d'autres pays qui sera offert en hom-

mage à M. l'Académicien Caius Iacob mise en retraite en qualité de Professeur émérite.

Dans le sens ci-dessus M. le Professeur Dr. D. Mangeron, homme de science émérite de la République Socialiste de Roumanie, a publié nombre de travaux dans différents périodiques de spécialité roumains et étrangers en hommage à son admirable Collègue, Ami et homme de science à admirer M. le Professeur Dr. Alexandre C. Climesco à l'occasion de la cinquième décennie de sa création mathématique ininterrompue.

M. le Professeur Dr. Adrian Condrușanu a publié un excellent livre d'Analyse Mathématique avec applications à l'Ingénierie électrotechnique (Editura FACLA, Timișoara, 1981).

L'Editura Tehnica de Bucarest a publié le troisième volume d'aux professeurs docteurs D. Mangeron et N. Irimiciuc de la série «Mécanique des corps rigides avec applications à l'ingénierie», portant le sous-titre «Mécanique des vibrations des systèmes de rigides» (550 p., 1981).

3. Personalia

M. le Prof. Dr. Viorel Barbu a été nommé Recteur de l'Université «Al. Cuza» de Jassy et M. le Prof. Dr. Calin Ignat – Doyen de la Faculté des Sciences Mathématiques de cette Université.

Nombre d'intéressantes Thèses de doctorat, élaborées sous la direction scientifique de M. le Prof. Dr. D. Mangeron, ont été soutenues avec succès auprès de l'Institut Polytechnique de Jassy, telles, par ex., Thèse de MM. les Maîtres assistants Barbu Ion Balaș, Servan Stăb et d'autres encore.

Corr. D. Mangeron

SWITZERLAND – SUISSE – SCHWEIZ

Dr. G. Betuler erhielt an der U. Bern einen Lehrauftrag für Numerische Mathematik.

Prof. C. A. Zehnder wurde zum Vorsitzenden der Abt. Informatik an der ETH Zürich gewählt.

Dr. G. Mazzola erhielt die Venia legendi an der U. Zürich.

DUZ/HD, Bonn-Bad Godesberg

THAILAND – THAILAND – THAILAND

A Workshop on Teaching of Graduate and Undergraduate Mathematics will take place at Chiangmai, Thailand in October and November 1982. Further informations: Dr. Mark Tamthai, Department of Mathematics, Chulalongkorn University, Bangkok 5, Thailand.

IMN Canberra Circular

TURKEY – TURQUIE – TÜRKİE

An der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Istanbul wurden folgende Gastvorträge abgehalten:

1. Prof. Dr. Fazıl Erdogan (Univ. Lehigh, USA): „Introduction for fracture mechanics and applications“ vom 30. Juni bis 1. Juli 1981.
2. Prof. Dr. A. Cemal Eringen (Univ. Princeton, USA): „Some critical problems in fracture mechanics“ am 3. Juni 1981.
3. Prof. Dr. M. M. Schiffer (Stanford Univ., USA): „Some new results in the theory on univalent functions“ am 6. 7. 1981 und über „Invers problems in potential theory“ am 7. Juni 1981.

Der II. inländische Mechanik-Kongress fand vom 17. bis 21. August 1981 in der Technischen Universität Karadeniz in Trabzon statt.

Prof. Dr. Cevdet Koçak ist Anfang Juli 1981 zum Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Istanbul gewählt worden.

Prof. Dr. Abdülkadir Özdeğer von der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Istanbul ist vor kurzem zum o. Prof. ernannt worden.

Korr. F. Aykan

UNITED STATES – ETATS-UNIS – VEREINIGTE STAATEN

George E. Andrews of Pennsylvania State University has been appointed Evan Pugh Professor of Mathematics at that university.

Lida K. Barrett of the University of Tennessee has been appointed Professor of Mathematics and Associate Provost at Northern Illinois University.

Steven L. Batters of Emory University is on leave for the academic year 1980-1981 as a Visiting Member at the Institute for Advanced Study, Princeton.

John J. Bouni of Youngstown State University has been promoted to professor at that institution.

Trevor Evans of Emory University has been appointed to the Fuller E. Callaway Chair of Mathematics at that institution.

Douglas Faires of Youngstown State University has been promoted to professor at that institution.

Edwin E. Floyd of the University of Virginia has been promoted to Vice President and Provost at that university.

Michael C. Gernigani of Indiana University-Purdue University at Indianapolis has been appointed Dean of the College of Sciences and Humanities at Ball State University, effective May 15, 1981.

Jacob Eli Goodman of the City University of New York, City College, has been promoted to professor at that institution.

Gerald A. Heuer of Concordia College is on sabbatical leave for the academic year 1980-1981. He is spending the year at Washington State University.

Howard Lamber of the University of Iowa has been appointed Professor and Chairman of the Department of Mathematics at Western New Mexico University.

Richard Millman of Southern Illinois University, Carbondale, has been appointed professor and head of the Department of Mathematics and Computer Science at Michigan Technological University.

Robert H. Moore of the University of Wisconsin, Milwaukee, has been appointed to a visiting associate professorship, for the winter and spring quarters at Emory University.

Morris Mordechow of the Polytechnic Institute of New York has received the 1980 Laskowitz Award of the New York Academy of Sciences for his research in aerospace engineering.

Paul Olum, Vice President for Academic Affairs in the University of Oregon, has been appointed President of that institution.

Lawrence E. Payne of Cornell University has been elected director of the Center of Applied Mathematics at that university.

Ivan Rival of the University of Calgary has been appointed to a visiting associate professorship for the winter and spring quarters at Emory University.

Patrick J. Ryan of Indiana University, South Bend, has been promoted to professor.

Judith D. Sally of Northwestern University has been appointed a fellow of the Bunting Institute of Radcliffe College, beginning July 1, 1981.

Boris M. Schein of the University of Arkansas will visit Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld, Germany, from May 1981 to August 1981.

Bhagat Singh has been appointed chairman of the Department of Mathematics at the University of Wisconsin Center, Manitowoc County.

Justin Smith of the University of Hawaii, Manoa, has been appointed to an assistant professorship at the State University of New York, Binghamton.

Dennis P. Sullivan of the Institute des Hautes Études Scientifiques, currently serving as Stanislaw Ulam Visiting Professor of Mathematics at the University of Colorado, has been appointed Einstein Professor of Mathematics at Queens College and the CUNY Graduate Center.

Albert Wilansky of Lehigh University will serve as a Visiting Professor at Universität Bern for the month of April and at Tel Aviv University in May, 1981.

Shing-Tung Yau of the Institute for Advanced Study, Princeton, has been awarded the John J. Carty Medal by the National Academy of Sciences.

Promotions

To Professor. Iowa State University: Howard A. Levine; University of Massachusetts, Amherst: John Fogarty, Joseph Horowitz, Frank Watenberg.

To Associate Professor. University of Massachusetts, Amherst: Aroldo Kaplan.

Deaths

Dr. S. I. Askovitz of Philadelphia, Pennsylvania, died on July 17, 1980, at the age of 58.

O. J. Farrell of Saratoga Springs, New York, died on January 23, 1981 at the age of 81.

Harry M. Gehman of Los Gatos, California, died on January 15, 1981, at the age of 83.

Professor Duncan A. Harkin of La Jolla, California, died on May 26, 1979 at the age of 81.

Einar Hille of La Jolla, California, died February 12, 1980 at the age of 85.

Professor James D. McKnight of the University of Miami, died on January 15, 1981 at the age of 52.

Henry J. Miles of Urbana, Illinois, died on November 13, 1980.

Fr. John Pan of Milwaukee, Wisconsin, died on August 2, 1980, at the age of 58.

John R. Pasta, Director of the Division of Mathematical and Computer Sciences of the National Science Foundation, died June 5, 1981 at the age of 63.

Professor Lynn Hauser Pearce of the University of North Carolina at Charlotte died on December 6, 1980, at the age of 32.

Professor Emeritus James E. Powell of Michigan State University died on January 17, 1981, at the age of 77.

Professor Francis M. Pulliam of the Naval Postgraduate School, California, died on January 27, 1978, at the age of 67.

Robert R. Rouser of Dayton, Ohio, died on April 22, 1979.

Charles H. Rawlins, Jr., of Annapolis, Maryland, died on August 20, 1977.

Dr. Ronald Cameron Riddell of the University of British Columbia died on January 12, 1981 at the age of 42.

Sol I. Rubinow of the Cornell University Graduate School of Medical Sciences died on February 22, 1981, at the age of 57.

Professor Henry Scheffe of Indiana University, Bloomington, died on July 6, 1977, at the age of 73.

Dr. Jürgen Schmidt of the University of Houston died on October 14, 1980, at the age of 62.

Wladimir Seidel of Detroit, Michigan, died on January 12, 1981 at the age of 75.

George Whaples of the University of Massachusetts, Amherst, died on May 2, 1981 at the age of 66.

Notices of the AMS

NEW BOOKS

NOUVEAUX LIVRES – NEUE BÜCHER

History and Didactic – Histoire et Didactique – Geschichte und Didaktik

Angel, A. R. - Porter, S. R.: *A Survey of Mathematics: With Applications*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 576 pp.

Ash, P. A. - Robinson, E. E.: *Basic College Mathematics: A Calculator Approach*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 560 pp.

Borho, W. - Zagier, D. - Rohlf, J. - Kraft, H. - Jantzen, J. C.: *Mathematische Miniaturen. Band 1: Lebendige Zahlen*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1981, 136 pp., DM 19.80.

Bühler, W. K.: *Gauss, A Biographical Study*. Springer, Berlin, 1981, 210 pp., DM 39.-.

Dauben, J. W. (ed.): *Mathematical Perspectives*. Academic Press, New York, 1981, in preparation.

Gonis, A. - Strnad, W. A.: *Mastering Mathematical Skills*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 432 pp.

Hainzl, J.: *Mathematik für Naturwissenschaftler*. Teubner, Stuttgart, 1981, 375 pp., DM 29.80.

Mehrtens, H. - Bos, H. - Schneider, J. (eds.): *Social History of Nineteenth Century Mathematics*. Birkhäuser-Verlag, Boston, 1981, 320 pp., DM 64.-.

Meschkowski, H.: *Problemgeschichte der Mathematik II*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1981, 235 pp., DM 36.-.

Sperb, R. P.: *Maximum Principles and Their Applications*. Academic Press, New York, 1981, 242 pp., \$ 29.50.

Steen, L. A. - Albers, D. J. (eds.): *Teaching Teachers, Teaching Students. Reflections on Mathematical Education*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1981, 152 pp., DM 29.-.

Washington, A. J. - Plotkin, S. H. - Edmond, C. E.: *Essentials of Basic Mathematics, 3rd Ed.* Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 480 pp.

Algebra, Geometry, Logic, Topology, Number Theory – Algèbre, Géométrie, Logistique, Topologie, Théorie de nombres – Algebra, Geometrie, Logik, Topologie, Zahlentheorie

Ablon, L. J. - Blackman, S. - Giangrasso, A. P. - Siner, H. B.: *Module 1: Operations on Numbers, 2nd Ed.; Module 2: Operations on Polynomials, 2nd Ed.; Module 3: Linear Equations and Lines, 2nd Ed.; Module 4: Factoring and Operations on Algebraic Fractions, 2nd Ed.; Module 5: Quadratic Equations and Curves, 2nd Ed.* Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, each 128 pp.

Akhiezer, N. I. - Glazman, I. M.: *Theory of Linear Operators in Hilbert Space, Volume 1 and 2*. Pitman, London, 1981, Vol. 1: 352 pp., Vol. 2: 272 pp.

Barth, T.: *Introduction to Axiomatic Potential Theory*. Pitman, London, 1981, 150 pp.

Böhme: *Einstieg in die Mathematische Logik*. Hanser, München, 1981, in preparation.

Conway, J. B.: *Subnormal Operators*. Pitman, London, 1981, 400 pp.

Delves, L. M. - Freeman, T. L.: *Analysis of Global Expansion Methods*. Academic Press, New York, 1981, 298 pp., \$ 49.-.

Devlin, K. J.: *Sets, Functions and Logic*. Chapman & Hall, New York, 1981, 90 pp., £ 6.50, £ 2.95.

Gohberg, I. - Goldberg, S.: *Basic Operator Theory*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1981, 304 pp., DM 39.-.

Jarchow, H.: *Locally Convex Spaces*. Teubner, Stuttgart, 1981, 548 pp., DM 98.-.

Johnson, R. E. - Miller, M. U. - Kerr, S. D.: *Elementary Algebra*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 432 pp.

Jörgens, K.: *Linear Integral Operators*. Pitman, London, 1982, 256 pp.

Keedy, M. L. - Bittinger, M. L.: *Fundamental Algebra & Trigonometry, 2nd Ed.* Addison-Wesley, Amsterdam.

McAuley, L. F. - Rao, M. M. (eds.): *General Topology and Modern Analysis*. Academic Press, New York, 1981, 534 pp., \$ 36.-.

Oddson, J. K.: *Extremal Operators and Group Representations*. Pitman, London, 1981, 128 pp.

Pitts, J. T.: *Existence and Regularity of Minimal Surfaces on Riemannian Manifolds*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1981, 192 pp., £ 7.-.

Ruckle, W. H.: *Sequence Spaces*. Pitman, Boston, 1981, 224 pp., £ 8.95.

Scheja, G. - Storch, U.: *Lehrbuch der Algebra, Teil 3*. Teubner, Stuttgart, 1982, 239 pp., DM 28.-.

Schwartz, L.: *Geometry and Probability in Banach Spaces*. Springer, Berlin, 1981, 101 pp., DM 18.-.

Sentlowitz, M. - Trivisono, M.: *College Algebra and Trigonometry*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981.

Silvester, J. R.: *Introduction to Algebraic K-Theory*. Chapman & Hall, New York, 1981, 272 pp., £ 15.-, £ 6.95.

Vogan, D. A.: *Representations of Real Reduction Lie Groups*. Birkhäuser-Verlag, Boston, 1981, 776 pp., DM 86.-.

Zimmermann, U.: *Linear and Combinatorial Optimization in Ordered Algebraic Structures*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 662 pp., \$ 61.-.

Analysis (Functional Analysis, Differential Equations) – Analyse (Analyse fonctionnelle, Equations différentielles) – Analysis (Funktionalanalysis, Differentialgleichungen)

Arrowsmith, D. K. - Place, C. M.: *Ordinary Differential Equations*. Chapman & Hall, New York, 1982, 304 pp., £ 15.-, £ 7.50.

Asimow, L. - Ellis, A. J.: *Convexity Theory and Its Applications in Functional Analysis*. Academic Press, New York, 1981, 276 pp., \$ 56.-.

Berestycki, H.: *Recent Contributions to Nonlinear Partial Differential Equations*. Pitman, London, 1981, 288 pp.

Brannan, D. A. - Clunie, J. G. (eds.): *Aspects of Contemporary Complex Analysis*. Academic Press, New York, 1981, 584 pp., \$ 108.-.

Brezies, H. - Lions, J. L.: *Nonlinear Partial Differential Equations and Their Applications: Collège de France Seminar, Volume 1*. Pitman, London, 1981, 350 pp.

Coddington, E. A. - Snoo, H. S. V. de: *Regular Boundary Value Problems Associated with Pairs of Ordinary Differential Expressions*. Springer, Berlin, 1981, 225 pp., DM 25.-.

Collatz, L.: *Differentialgleichungen*. Teubner, Stuttgart, 1981, 290 pp., DM 30.-.

Craven, B. D.: *Functions of Several Variables*. Chapman & Hall, New York, 1981, 144 pp., £ 10.-, £ 4.95.

Derrick, W. S. - Grossman, S. I.: *Elementary Differential Equations with Applications, 2nd Ed.* Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 576 pp.

Ebersodt: *Numerische Lösung von Randwertproblemen*. Hanser, München 1981/82, in preparation.

Garnett, J. B.: *Bounded Analytical Functions*. Academic Press, New York, 1981, 480 pp., \$ 59.-.

Giles, J. R.: *Convex Analysis with Application in the Differentiation of Convex Functions*. Pitman, London, 1982, 170 pp.

Greenberg, H. J. - Maybee, J. S. (eds.): *Computer-Assisted Analysis and Model Simplification*. Academic Press, New York, 1981, 536 pp., \$ 29.50.

Gregory, J.: *Quadratic Form Theory and Differential Equations*. Academic Press, New York, 1981, 256 pp., \$ 29.50.

Heuser, H.: *Lehrbuch der Analysis, Teil 2*. Teubner, Stuttgart, 1981, 736 pp., DM 58.-.

Jeffrey, A. - Kawahara, T.: *Asymptotic Methods in Nonlinear Wave Theory*. Pitman, London, 1982, 256 pp.

Kappel, F. - Schappacher, W.: *Abstract Cauchy Problems and Functional Differential Equations*. Pitman, London, 1981, 240 pp.

Major, P.: *Multiple Wiener-Itô Integrals*. Springer, Berlin, 1981, 127 pp., DM 18.-.

Mamdani, E. H. - Gaines, B. R. (eds.): *Fuzzy Reasoning and Its Applications*. Academic Press, New York, 1981, 384 pp., \$ 30.50.

Mottoni, P. de - Salvadori, L. (eds.): *Nonlinear Differential Equations*. Academic Press, New York, 1981, 376 pp., \$ 22.-.

Nachbin, L. (ed.): *Mathematical Analysis and Applications. Part A and B*. Academic Press, New York, 1981, Part A: 432 pp., \$ 51.-; Part B: 416 pp., \$ 49.-.

Ockendon, J. R. - Elliott, C.: *Moving Boundary Value Problems*. Pitman, London, 1981, 270 pp.

Rall, L. B.: *Automatic Differentiation: Techniques and Applications*. Springer, Berlin, 1981, 165 pp., DM 21.50.

Schultz, M. (ed.): *Elliptic Problem Solvers*. Academic Press, New York, 1981, 456 pp., \$ 27.50.

Wloka, J.: *Partielle Differentialgleichungen*. Teubner, Stuttgart, 1981, 500 pp., DM 74.-.

Ziegler, Z. (ed.): *Approximation Theorie and Applications*. Academic Press, New York, 1981, 376 pp., \$ 26.-.

Applied and Numerical Mathematics – Mathématiques appliquées et numériques – Angewandte und Numerische Mathematik

Bittinger, K. L. - Crown, J. C.: *Mathematics: A Modeling Approach*. Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 648 pp.

Bohl, E.: *Finite Modelle gewöhnlicher Randwertaufgaben*. Teubner, Stuttgart, 1981, 319 pp., DM 29.80.

Boyce, W. E. (ed.): *Case Studies in Mathematical Modeling*. Pitman, Boston, 1981, 432 pp., £ 22.-.

Brauch, W. - Dreyer, H.-J. - Haacke, W.: *Mathematik für Ingenieure*. Teubner, Stuttgart, 1981, 767 pp., DM 58.-.

Crown, J. C. - Bittinger, M. L.: *Finite Mathematics: A Modeling Approach, 2nd Ed.* Addison-Wesley, Amsterdam, 1981, 480 pp.

Gécseg, F. (ed.): *Fundamentals of Computation Theory*. Springer, Berlin, 1981, 471 pp., DM 45.50.

Hageman, L. A. - Young, D. M.: *Applied Iterative Methods*. Academic Press, New York, 1981, 416 pp., \$ 39.50.
 Hettich, R. - Zencke, P.: *Numerische Methoden der Approximation und semi-infiniten Optimierung*. Teubner, Stuttgart, 1981, 200 pp., DM 25.-.
 Loo-Keng, H. - Yuan, W.: *Applications of Number Theory to Numerical Analysis*. Springer, Berlin, 1981, 241 pp., DM 78.-.
 Ortega, J. M. - Poole, W. G. jr.: *An Introduction to Numerical Methods for Differential Equations*. Pitman, London, 1981, 320 pp.
 Schwarz, H. R.: *FORTTRAN-Programme zur Methode der finiten Elemente*. Teubner, Stuttgart, 1981, 208 pp., DM 21.80.
 Seneta, E.: *Non-Negative Matrices and Markov Chains*. Springer, Berlin, 1981, 275 pp., DM 72.-.
 Todd, J.: *Basic Numerical Mathematics. Volume 1: Numerical Analysis*. Academic Press, New York, 1981, 272 pp., \$ 24.-.

Probability Theory and Statistics – Théorie des probabilités et statistiques – Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Ahmed, N. U. - Teo, K. L.: *Optimal Control of Distributed Parameter Systems*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 448 pp., \$ 75.-.
 Akahira, M. - Takeuchi, K.: *Asymptotic Efficiency of Statistical Estimators: Concepts and Higher Order Asymptotic Efficiency*. Springer, Berlin, 1981, 260 pp., DM 32.-.
 Anderson, O. D. - Perryman, M. R. and U. K. (eds.): *Time Series Analysis*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 662 pp., \$ 95.-.
 Anscombe, F. J.: *Computing in Statistical Science Through APL*. Springer, Berlin, 1981, 300 pp., DM 47.-.
 Azéma, J. - Yor, M. (eds.): *Séminaire de Probabilités XV, 1979/80*. Springer, Berlin, 1981, 704 pp., DM 69.-.
 Bartfai, P. - Tomkó, J.: *Point Processes and Queuing Problems*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 44 pp., \$ 63.50.
 Beck, A. (ed.): *Probability in Banach Spaces III*. Springer, Berlin, 1981, 340 pp., DM 34.50.
 Bickel, J. P. - El Karoui, N. - Yor, M.: *Ecole d'Eté de Probabilités de Saint Flour IX-1979*. Springer, Berlin, 1981, 280 pp., DM 29.-.
 Brémaud, P.: *Point Processes and Queues: Martingale Dynamics*. Springer, Berlin, 1981, 350 pp., DM 88.-.
 Brillinger, D. R. - Krishnaiah (eds.): *Handbook of Statistics, Vol. III: Time Series in the Frequency Domain*. North-Holland, Amsterdam, in preparation.
 Causton, D. R. - Venus, J. C.: *The Biometry of Plant Growth*. Edward Arnold, London, 1981, 320 pp., £ 25.-.
 Cornell, J. A.: *Experiments with Mixtures: Designs, Models, and the Analysis of Mixture Data*. Wiley, Chichester, 1981, 275 pp., £ 27.50.
 Cox, D. R. - Snell, E. J.: *Applied Statistics*. Chapman & Hall, New York, 1981, 168 pp., £ 13.50, £ 6.95.
 Craven, B. D.: *Lebesgue Measure and Integral*. Pitman, London, 1982, 176 pp.
 Csörgő, M. - Dawson, D. A. - Rao, J. N. K. - Saleh, A. K. M. E. (eds.): *Statistics and Related Topics*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 390 pp., \$ 53.25.
 Csörgő, M. - Révész, P.: *Strong Approximations in Probability and Statistics*. Academic Press, New York, 1981, 284 pp., \$ 32.-.

Dhrymes, P. J.: *Distributed Lags, 2nd Ed.* North-Holland, Amsterdam, 1981, 470 pp., \$ 36.50.
 Dinges, H. - Rost, H.: *Prinzipien der Stochastik*. Teubner, Stuttgart, 1982, 300 pp., DM 32.-.
 Everitt, B. S. - Hand, D. J.: *Finite Mixture Distributions*. Chapman & Hall, New York, 1981, 143 pp., £ 7.50.
 Fahrmeir-Kaufmann-Ost: *Stochastische Prozesse*. Hanser, München, 1981, 377 pp., DM 44.-.
 Fleiss, J. L.: *Statistical Methods for Rates and Proportions, 2nd Ed.* Wiley, Chichester, 1981, 304 pp., £ 31.20.
 Floret, K.: *Maß- und Integrationstheorie*. Teubner, Stuttgart, 1981, 360 pp., DM 29.80.
 Gandolfo, G.: *Qualitative Analysis and Econometric Estimation of Continuous Time Dynamic Models*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 194 pp., \$ 39.-.
 Gordon, A. D.: *Classification*. Chapman & Hall, New York, 1981, 240 pp., £ 10.-.
 Gupta, S. S. - Huang, D. Y.: *Multiple Statistical Decision Theory: Recent Developments*. Springer, Berlin, 1981, 326 pp., DM 21.-.
 Hald, A.: *Statistical Theory of Sampling Inspection by Attributes*. Academic Press, New York, 1981, 560 pp., £ 84.-.
 Hartley, R. - Thomas, L. C. - White, D. J. (eds.): *Recent Developments in Markov Decision Processes*. Academic Press, New York, 1981, 352 pp., \$ 36.-.
 Huber, P. J.: *Robust Statistics*. Wiley, Chichester, 1981, 300 pp., £ 28.70.
 Korezlioglu, H. - Mazziotto, G. - Szpirglas, J. (eds.): *Processus Aléatoires à Deux Indices*. Springer, Berlin, 1981, 274 pp., DM 29.-.
 Krishnaiah, K. G. P. R. - Ghosh, J. K. (eds.): *Statistics and Probability*. North-Holland, Amsterdam, 1981, in preparation.
 Krishnaiah, P. R. - Kanal, L. (eds.): *Handbook of Statistics, Vol. II: Classification, Pattern Recognition, and Reduction of Dimension*. North-Holland, Amsterdam, 1981, in preparation.
 Krishnaiah, P. R. - Sen, P. K. (eds.): *Handbook of Statistics, Vol. IV: Non-Parametric Methods; Vol. V: Time Series in Time Domain; Vol. VI: Sampling: Theory and Practice*. North-Holland, Amsterdam, in preparation.
 Lee, L.: *Statistical Mechanics of Fluids*. Pitman, London, 1982, 416 pp.
 Marcus, M. B. - Pisier, G.: *Random Fourier Series With Applications to Harmonic Analysis*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1981, 192 pp., £ 10.20, £ 4.05.
 Maritz, J. S.: *Distribution-free Statistical Methods*. Chapman & Hall, New York, 1981, 304 pp., £ 14.-.
 Meyer, R. E. (ed.): *Transition and Turbulence*. Academic Press, New York, 1981, 264 pp., \$ 15.50.
 Ondar, K. O. (ed.): *The Correspondence between A. A. Markov and A. A. Chuprov on the Theory of Probability and Mathematical Statistics*. Springer, Berlin, 1981, 195 pp., DM 74.-.
 Pratt, J. - Gibbons, J. D.: *Concepts of Nonparametric Theory*. Springer, Berlin, 1981, 480 pp., DM 84.-.
 Rao, M. M.: *Foundations of Stochastic Analysis*. Academic Press, New York, 1981, 320 pp., \$ 39.50.
 Révész, P. - Schmetterer, L. - Zolotarev, V. M. (eds.): *The First Pannonian Symposium on Mathematical Statistics*. Springer, Berlin, 1981, 320 pp., DM 38.-.

Ripley, B. D.: *Spatial Statistics*. Wiley, Chichester, 352 pp., \$ 27.90.
 Rolski, T.: *Stationary Random Processes Associated with Point Processes*. Springer, Berlin, 1981, 140 pp., DM 21.—.
 Rosenmüller, J.: *The Theory of Games and Markets*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 554 pp., £ 73.25.
 Rubinstein, R. Y.: *Simulation and the Monte Carlo Method*. Wiley, Chichester, 1981, 300 pp., \$ 33.75.
 Saleh, A. K. - Csörgö, M. - Dawson, D. A. - Rao, J. N. K. (eds.): *Statistics and Related Topics*. North-Holland, Amsterdam, 1981, in preparation.
 Sazonov, V. V.: *Normal Approximation - Some Recent Advances*. Springer, Berlin, 1981, 105 pp., DM 18.—.
 Sklansky, J. - Wassel, G. N.: *Pattern Classifiers and Trainable Machines*. Springer, Berlin, 1981, 400 pp., DM 98.—.
 Stingl: *Statistik in 10 Stunden*. Hanser, München, 1981, 100 pp., in preparation.
 Vakhania, N. N.: *Probability Distributions on Linear Spaces*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 135 pp., \$ 34.95.
 Wetherill, G. B.: *Intermediate Statistical Methods*. Chapman & Hall, New York, 1981, 390 pp., £ 18.50, £ 9.75.
 Wetherill, G. B.: *Solutions to Exercises in Intermediate Statistical Methods*. Chapman & Hall, New York, 1981, 74 pp., £2.—.
 Williams, D. (ed.): *Stochastic Integrals*. Springer, Berlin, 1981, 540 pp., DM 53.50.

Operations Research (Optimisation, Theory of Graphs, Applications) – Reserches operationelles (Optimisation, Théorie des graphes, Applications) – Operations Research (Optimierung, Graphentheorie, Anwendungen)

Aoki, M.: *Dynamic Analysis of Open Economies*. Academic Press, New York, 1981, 352 pp., \$ 39.50.
 Arrow, K. J. - Intriligator, M. D. (eds.): *Handbook of Mathematical Economics (in 3 Volumes)*. North-Holland, Amsterdam, 1981/82, about 200 pp. in 3 volumes, \$ 150.— per 3-vol. set.
 Bowler, T. D.: *General Systems Thinking*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 256 pp., \$ 29.95.
 Cornish-Bowden, A.: *Basic Mathematics for Biochemists*. Chapman & Hall, New York, 1981, 144 pp., £ 7.95, £ 3.95.
 Coxeter, H. S. M. - Frucht, R. - Powers, D. L.: *Zero-Symmetric Graphs*. Academic Press, New York, 1981, 184 pp., \$ 15.—.
 Dean, B. V. - Goldhar, J. D. (eds.): *Management of Research and Innovation*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 300 pp., \$ 34.25.
 Egle, K.: *Graphen und Präordnungen, 2nd Ed.* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1981, 207 pp., DM 24.—.
 Giblin, P. J.: *Graphs, Surfaces and Homology, 2nd Ed.* Chapman & Hall, New York, 1981, 330 pp., £ 6.95.
 Ginsburgh, V. A. - Waelbroeck, J. L.: *Activity Analysis and General Equilibrium Modelling*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 374 pp., \$ 65.75.
 Gruver, W. A. - Sachs, E.: *Algorithmic Methods in Optimal Control*. Pitman, London, 1981, 234 pp., £ 8.50.
 Hillier, F. S. - Yu, O. S.: *Queuing Tables and Graphs*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 256 pp., \$ 44.—.
 Jaiswal, N. K. (ed.): *Scientific Management of Transport Systems*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 378 pp., \$ 58.50.

Kamien, M. I. - Schwartz, N. L.: *Dynamic Optimization*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 368 pp., \$ 32.95.
 Khoury, S. J. - Parsons, T. D.: *Mathematical Methods in Finance and Economics*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 296 pp., £ 39.50.
 Klingman, D. - Mulvey, J. M. (eds.): *Network Models and Associated Applications*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 176 pp., \$ 25.50.
 Osborne, M. G. - Warner, G.: *The Theory of Eisenstein Systems*. Academic Press, New York, 1981, 400 pp., \$ 55.—.
 Paulre, B. E.: *System Dynamics and the Analysis of Change*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 394 pp., \$ 57.50.
 Ponsard, J.-P.: *Competitive Strategies*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 220 pp., \$ 42.50.
 Sain, M. K.: *Introduction to Algebraic System Theory*. Academic Press, New York, 1981, 368 pp., \$ 34.—.
 Sato, R.: *Theory of Technical Change and Economic Invariance*. Academic Press, New York, 1981, 448 pp., \$ 56.—.
 Schwarz, L. B. (ed.): *Multi-Level Production / Inventory Control Systems: Theory and Practice*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 398 pp., \$ 48.75.
 Singh, M. G.: *Decentralised Control*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 336 pp., \$ 58.50.
 Vajda, S.: *Linear Programming*. Chapman & Hall, New York, 1981, 150 pp., £ 4.50.
 World, H. (ed.): *The Fix-Point Approach to Interdependent Systems*. North-Holland, Amsterdam, 1981, 346 pp., \$ 51.25.

BOOK REVIEWS

ANALYSES – BUCHBESPRECHUNGEN

Adjan, S. I. - Boone, W. W. - Higman, G.: *Word problems II (Studies in Logics, Vol. 95)*. North-Holland, Amsterdam, 1980, X+578 S.

This is a fine collection of articles on word problems mainly in groups and some of them in algebras resp. rings. Let me sum up things either by description or by title:

S. Aanderaa, D. E. Cohen: Modular machines yield fast proofs and constructions for word problems for finitely presented (f.p.) groups. A second article presents the fact that any finitely generated (f.g.) recursively presented group can be embedded in a f.g. group. L. A. Bokut: Groups with a "standard basis" provide normalforms. A ringtheoretic problem of Malcev, which was solved in 1966, is described. A second article deals with ring theoretic decision problems. D. J. Collins: According to Clapham the well known Higman construction for embedding a f.g. group preserves the solvability of the word problem. An example is given that this is not the case for the conjugacy problem. T. Evans: Some solvable word problems (in varieties of algebras). J. L. Britton: A mistake in the Irvine volume on infinite Burnside groups was pointed out in the Adjan Novikov book. P. M. Cohn: Firs are noncommutative generalizations of PID's. Semifirs are a wider class. F. G. Grunewald: A primitive recursive algorithm is given, to construct a matrix X in $GL(n, \mathbb{Z})$ such that, given T_1, T_2 in $GL(n, \mathbb{Q})$ $XT_1 = T_2X$ or to say that it does not exist. K. Hickin, A. MacIntyre: Algebraically closed groups: Embedding and Centralizers. J. M. T. Jones: On isomorphisms

of direct powers. R. C. Lyndon: Short historical survey on cancellation arguments and description of Zieschang's method. B. M. Hurlley: Small Cancellation theorems over groups with an integer-valued length function. W. Magnus, C. Treutkoff: Magnus' conjecture says that for $F_n \downarrow (n > 2)$ the free group on n symbols $\text{Aut } F_n / \text{Inn } F_n = \text{Out } F_n$ has no faithful linear finite dimensional representation over any field. The meaning of this conjecture is investigated. J. McCool: Writes on reducible Braid groups in the sense of J. Birman. B. H. Neuman: Let $G(\langle pqrstu \rangle)$ be $\langle a, b, c/a^p = b^q, c^q = cb^t, c^t a = ac^u \rangle$. $G(222333)$ is infinite. All $G(\langle pqrstu \rangle)$ have solvable word problems. J. Pride discusses "largeness" concepts in group theory. V. N. Remeslennikov; N. S. Romanovskii give a survey on algorithmic problems and results for solvable groups. P. E. Schupp: "There is an obvious intuitive connection between the question of commuting elements and cancellation diagrams on the torus ..." (R. C. Lyndon). The article makes that precise. S. Shelah: This is a remarkable article which constructs examples of certain groups. From these the existence of Jonsson groups of cardinality $\aleph_1$ follows, and if one assumes the continuum hypothesis to be valid, a very old question of A. A. Markov is settled by example. H. Simmons: The word and torsion problems for commutative Thue systems. R. J. Thompson: Embeddings into f.g. simple groups which preserve the wordproblem. M. R. Vaughan-Lee: Laws in finite algebras. M. Ziegler characterizes algebraically closed groups up to partial isomorphisms by recursion theoretic invariants and determines properties of them by looking at the invariants.

The book was originally devoted Kurt Gödel on occasion of his seventieth birthday. Sadly it had to be dedicated to his memory. It is a highly valuable tool for everybody interested in combinatorial group theory and its deep connection to difficult questions of logics.

W. Herfort (Wien)

Axelsson, O. - Frank, L. S. - van der Sluis, A.: *Analytical and Numerical Approaches to Asymptotic Problems in Analysis (Mathematical Studies 47)*. North-Holland, Amsterdam, 1981, XIII+366 S.

Der Band enthält die Beiträge der Tagung „Analytical and Numerical Approaches to Asymptotic Problems“ in Nijmegen (9. bis 13. 6. 1980).

Das Ziel der Organisatoren war es, einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung auf dem Gebiet der Asymptotik zu liefern. Dies spiegelt sich in der relativ großen Zahl der eingeladenen Beiträge wider. Diese Vorträge zerfallen grob in drei Gruppen: 1. Beiträge zur asymptotischen Theorie, 2. Beiträge zur numerischen Berechnung, 3. mathematische Modellierung, wobei speziell zwischen 1 und 2 viele Überschneidungen auftreten. Das erfreulich hohe Niveau der numerischen Beiträge dürfte u. a. auch auf die enge innere Verwandtschaft von Asymptotik und Numerik zurückzuführen sein. Positiv ist außerdem zu vermerken, daß eine Reihe konkreter Rechnungen durchgeführt wurden – bei Numerikern leider keine Selbstverständlichkeit.

Die Bedeutung der vorgestellten Methoden geht weit über den Rahmen der Asymptotik hinaus. Das Buch ist deshalb ganz allgemein auch für Numeriker von Interesse. Einer Verbreitung des Tagungsbandes steht allerdings der trotz Einsatz photomechanischer Techniken hohe Preis von 110. – Dfl. entgegen.

H. Wacker (Linz)

Baldock, G. R. - Bridgman, T.: *Mathematical Theory of Wave Motion*. Horwood Publ. (Wiley), Chichester, 1981, 261 S., £ 19.50.

Auf elementarem Niveau führen die Autoren in Teilgebiete physikalischer Theorien ein, in denen Ausbreitungsvorgänge auftreten; sie beschreiben sodann das Gemeinsame an diesen „Wellen“ und gelangen schließlich zur mathematischen

Beschreibung durch partielle Differentialgleichungen. Am eindimensionalen, harmonischen Oszillator wird die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten durchexerziert, und das Prinzip von Duhamel zur Lösung der inhomogenen Gleichung erörtert, als Vorstufe zur analogen Behandlung der inhomogenen Wellengleichung. Breiten Raum nehmen die d'Alembertsche Lösung des Cauchyproblems und die Fouriersche Methode für gemischte Probleme (Cauchy-Dirichlet) der eindimensionalen Wellengleichung ein. Kompliziertere Randbedingungen führen zur Behandlung der Anfangsgründe der Sturm-Liouville-Theorie. Die Differentialgleichungen von Seilen mit variablen Seilspannungen führen zu Bessel- und Legendrefunktionen. Dispersion und diskrete Systeme werden phänomenologisch behandelt. Die Sommerfeldschen Ausstrahlungsbedingungen, die Kirchhoffsche Integrationsmethode, Beugung und Streuung werden gestreift. Schließlich behandeln die Autoren kurz die Charakteristikentheorie für partielle Differentialgleichungen erster Ordnung und hyperbolische Gleichungen zweiter Ordnung; sie lösen das Cauchyproblem der dreidimensionalen Wellengleichung und gelangen mittels der Hadamardschen Absteigemethode zur Lösung des Cauchyproblems der zweidimensionalen Wellengleichung.

Das Buch ist für Studenten ab dem dritten Semester geeignet, obwohl der Preis einer weiten Verbreitung entgegensteht. Viele Zeichnungen und leichte Übungsaufgaben fördern das Verständnis. Einige Ableitungen, die mathematisch nicht zwingend erscheinen, bedingen Vorbehalte vom Standpunkt des Mathematikers. Weiters ist unklar, warum die Äquivalenz von d'Alembert, verbunden mit der Fortsetzungstechnik, zur Fourierschen Methode nicht besprochen wird. Ferner fehlt die Anwendung der Absteigemethode auf Gleichungen mit Dämpfungsglied, die bequem bei der Dispersion behandelt hätten werden können (vgl. F. John, *Partial Differential Equations*).

N. Ortner (Innsbruck)

Banach, St.: *Oeuvres Vol. II*. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1979, 470 S.

Damit liegt der zweite und letzte Band der gesammelten Abhandlungen des bedeutenden polnischen Mathematikers Stefan Banach vor und enthält dessen Arbeiten zur Funktionalanalysis. Ein wesentlicher Teil des Bandes bringt das einflußreiche Buch *Théorie des Opérations Linéaires* (1932) und daran anschließend einen 80 Seiten langen Artikel von A. Pelczyński (gemeinsam mit Cz. Bessaga), in dem der gegenwärtige Stand der Theorie der Banach-Räume besprochen wird. Daran schließen sich 17 Arbeiten Banachs an, die sich mit Funktionalanalysis beschäftigen. Ein Bild des Mathematikers aus dem Jahre 1944 zielt das Buch.

Den Herausgebern ist für ihre überaus verdienstvolle und wichtige Tätigkeit herzlichst zu danken.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Barras, J.: *Poly-Kit. Groupe de Recherche Topologie Structurale*. Université de Montréal (Montréal, Quebec H3C 3J7, Canada), 1979.

An der Universität Montreal hat sich eine Gruppe von Mathematikern und Architekten die Aufgabe gestellt, die Theorie der Polyeder von gemeinsamen Gesichtspunkten her darzustellen. Sie haben dabei die Zeitschrift „Topologie Structurale“ und den Polyederbaukasten „Poly-Kit“ geschaffen. Beides sind höchst bemerkenswerte Produkte. Der „Poly-Kit“ besteht aus Kartonblättern, aus denen einige wenige Polygon-Grundformen ausgestanzt wurden. Aus diesen Polygonen können durch einfache Verbindungen mit Gummiringen erstaunlich komplexe Polyeder hergestellt werden. Neben den regulären und halbrekulären Polyedern werden mathematisch wichtige Polyeder angegeben, z. B. raumfüllende Zonotope und andere Paralleloeder. Ein vergnügliches Spielzeug für Mathematiker und Laien, dem man nur die weiteste Verbreitung wünschen kann.

P. Gruber (Wien)

Bartoszyński, R. - Koronacki, J. - Zielinski, R. (Eds.): *Mathematical Statistics (Banach Center Publications, Vol. 6)*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1980, 376 S.

Dieser Band enthält Berichte vom Semester über Mathematische Statistik im Banachzentrum, Warschau, und von der Konferenz in Wisła 1976. Die Arbeiten sind sowohl in ihrem Charakter als auch bezüglich ihrer Themen recht inhomogen; das Buch enthält einerseits längere Übersichtsarbeiten, andererseits Originalarbeiten und etliche kurze Auszüge. Einen Schwerpunkt bildet die Entscheidungstheorie und Theorie der statistischen Strukturen (hiezuhin sind die Arbeiten von R. Bartoszyński - E. Pleszczyńska, B. Bednarek-Kozek - A. Kozek, N. N. Čencov, H. J. Girlich, J.-L. Soler, E. N. Torgesen und R. Zmysłony zu zählen). Dem Thema entsprechend sind zahlreiche Teilgebiete der Mathematischen Statistik vertreten: Schätztheorie (G. G. Roussas, V. M. Zolotarev), Sequentialverfahren (H. Hekendorff, W. Winkler), Robuste Verfahren (J. Jurečková, R. Zieliński), Testtheorie (St. Holm, I. Vincze), insbesondere Normalitätstests (K. Sarkadi), Zulässigkeit von Tests (T. Ledwina), Rangtests und lineare Rangstatistiken (B. Gyires, E. Khmaldze - E. Parsadanishvili, M. L. Puri - N. S. Rajaram); ferner Konfidenzbereiche (E. Spjøtvoll), Lineare Modelle und Varianzanalyse (J. K. Baksalary - R. Kala, H. Drygas, R. Pincus, J. N. Srivastava), Multivariate Methoden (L. C. A. Corsten, E. Lyttkens), Statistik stochastischer Prozesse (K. Krickeberg, A. A. Novikov) und Stochastische Approximation (V. Dupač, J. Koronacki). Einige Arbeiten betreffen einerseits verschiedene Anwendungen (M. Arató - A. Benczur - A. Krámlí, L. Boneva, H. Wold), insbesondere das Sekretärinnenproblem (R. Bartoszyński - Z. Govindarajulu, E. Platen), andererseits Maßtheorie (H. J. Engelbert - A. N. Shiryaev), schwache Konvergenz von Wahrscheinlichkeiten (H. Bergström), Grenzwertsätze (A. Kłopotowski, J. C. Lee - P. R. Krishnaiah), große Abweichungen (W. Wolf), Martingale (A. Engelbert - H. J. Engelbert) und Abhängigkeitsmaße (T. Kowalczyk - A. Matuszewski - A. Nalbach-Leniewska - E. Pleszczyńska). In der voranstehenden Übersicht erscheinen zahlreiche bedeutende Namen und entsprechend ist die Qualität der meisten Beiträge; auf das hohe Niveau der Vorlesungen im Banachzentrum eigens hinzuweisen, sollte sich erübrigen. Insgesamt stellt der vorliegende Band einen wichtigen Beitrag zur mathematisch-statistischen Forschung dar und ist für jeden Fachmann von großem Interesse. W. Wertz (Wien)

Barwise, J. - Keisler, J. - Kunen, K. (Eds.): *The Kleene Symposium. A Collection of Papers on Recursion Theory and Intuitionism. Proceedings, Madison, Wis., June 18-24, 1978 (Studies in Logic and the Foundations of Math., Vol. 10)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, XX+425 S. Dfl. 125.-.

Stephen Cole Kleene, dem dieser Band mit den Vorträgen des anlässlich des 70. Geburtstages veranstalteten Symposions gewidmet ist, wurde am 5. Jänner 1909 in Hartford, Conn., geboren. Sein Mathematik-Logik-Studium an der Princeton-Universität vollendete er 1934 unter Alonzo Church mit der Dissertation: *A Theory of Positive Integers in Formal Logic*. Von 1935 bis zu seiner Emeritierung im Sommer 1979 war Kleene, von einigen Unterbrechungen durch Kriegsdienst und Lehrtätigkeit an anderen Universitäten (1958/59 in Marburg/L.) abgesehen, an der Universität von Wisconsin in Madison tätig. Dort fand auch im Juni 1978 das Symposium statt, mit dem seit Jahren durch Kleene üblich gewordenen Logic Picnic im Devil's Lake State Park, dessen Höhepunkt eine von Kleene geführte Klettertour in den den See umgebenden Felsen war. Fachlicher Gegenstand des Symposions waren die Rekursionstheorie, von der gesagt wurde (J. R. Shoenfield), daß erst Kleene sie zu einer Theorie gemacht habe; der Intuitionismus, zu dem Kleene vom Standpunkt der Rekursionstheorie Beiträge lieferte, und schließlich die Computertheorie, von Kleene als Mitarbeiter der Rand Corporation wesentlich gefördert.

Alle 26. zu diesen Themen von anerkannten Vertretern ihres Faches aus den USA, England, den Niederlanden und Taiwan, darunter Kleene selbst über „Recursive Functionals and Quantifiers of Finite Types“, gehaltenen Vorträge hier anzuführen, scheint ebenso untunlich wie die Aufzählung aller Ämter, die Kleene neben oder im Rahmen seiner Lehrtätigkeit bekleidete, und dazu etwa noch aller Ehrungen, die ihm dafür zuteil wurden. Im vorliegenden Ehrenband sind 22 Beiträge abgedruckt, vielfach gegenüber der mündlichen Fassung erweitert; voran ein Bildnis Kleenes, eine kurze Biographie, ein Überblick über Kleenes Arbeiten zur Rekursionstheorie, die Bibliographie mit 68 Nummern (ohne 33 Reviews), eine Liste der Dissertanden und das Programm des Symposions. H. Gollmann (Graz)

Batschelet, E.: *Einführung in die Mathematik für Biologen*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XIII+557 S.

Dieses Buch will kein Kochbuch sein und ist auch keines. Es bietet jedermann und damit natürlich auch Biologen eine leicht faßliche, einwandfreie und vor allem lebensvolle Einführung in die Mathematik im Umfang etwa allgemeinbildender höherer Schulen, nicht ohne ein Kapitel „Mengen und mathematische Logik“ und eines „Wahrscheinlichkeit“; dazu aber ein Kapitel über gewöhnliche und einen Abschnitt über partielle Differentialgleichungen. Die fehlende Statistik kann sicher „... in getrennten Büchern ... besser dargestellt werden“, ihre Grundbegriffe könnten dies aber auch hier, ersten einfachsten Ansprüchen genügend, anstelle der Tafeln für Quadrate, Quadratwurzeln, trigonometrische Funktionen, gewöhnliche und natürliche Logarithmen und Exponentialfunktion – heute, da wohl jeder, der etwas häufiger zu rechnen hat, lieber einen Taschenrechner benutzt als Tafeln. Doch davon abgesehen kann dieses mit 226 Abbildungen ausgestattete Buch, darunter viele nette Zeichnungen, durch den Fleiß, mit dem sein Verfasser zum Nutzen seiner Leser einen Gutteil der biologischen Literatur geradezu geplündert hat (die vielen Beispiele und das Literaturverzeichnis bezeugen es), umgekehrt auch als Einführung in die Biologie für Mathematiker dienen, wenn auch nicht ganz systematisch. Darüber hinaus ist es eine kaum auszuschöpfende Fundgrube für den AHS-Lehrer, der zu den üblichen Anwendungsbeispielen (abseits der Mode) biologische sucht. Der Physiker aber muß bemerken, daß die auf S. 346 erwähnte Kabelgleichung besser als Telegraphengleichung bekannt ist, daß die Legende zu „Abb. 15.11. Ein elektrischer Schwingkreis als Oszillator“ nach dem anfänglichen Pleonasmus mit der Aufzählung der Bestandteile, ohne deren Funktion und ohne Spannungsquelle vielen zuwenig sagen wird, und daß schließlich Hooke zweimal, auch im sonst sehr ausführlichen Autoren- und Sachverzeichnis, Hooke geschrieben wird und, auch entgegen der sonst sehr lobenswerten Gepflogenheit, keine biographische Note erhält. Die Schuld mag an den 15 Studierenden der beiden Hochschulen Zürichs liegen, die nach dem Vorwort zur deutschen Ausgabe (nach seit 1971 drei englischen Ausgaben) wesentlich zur Übersetzung ins Deutsche beitrugen, oder beim Verlag, der die abschließende redaktionelle Überarbeitung und Korrektur vorgenommen hat. Dem Verfasser war es nicht mehr gegönnt, die Fertigstellung der deutschen Ausgabe zu erleben, er bittet aber im Vorwort noch den Leser, ihn auf Druckfehler und Versehen aufmerksam zu machen. H. Gollmann (Graz)

Beckenbach, E. F. (Ed.): *General Inequalities 2. Proceedings of the Intern. Conference Held in Oberwolfach, July 30–Aug. 5, 1978 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math., Vol. 47)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, XIX+485 S., sfr. 60.-.

Die zweite internationale Konferenz über Ungleichungen im mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach fand vom 30. 7. bis 5. 8. 1978 statt und wurde von 27 Teilnehmern besucht. Der vorliegende Band bringt die Vorträge und Probleme,

die im Rahmen dieser Tagung gehalten und formuliert wurden. Er wird eröffnet mit einem Vortrag von Frau I. Süss, der Witwe des ersten Leiters des Oberwolfacher Institutes, über die frühe Geschichte des mathematischen Forschungsinstitutes. Dann folgen Vorträge zu den Themen: 1. Ungleichungen zur Kombinatorik und Zahlentheorie. 2. Ungleichungen der Matrizentheorie und linearen Algebra. 3. Ungleichungen für Differential- und Integraloperatoren. 4. Ungleichungen für Summen, Reihen und Integrale. 5. Funktionalungleichungen. 6. Ungleichungen zur Approximationstheorie. 7. Ungleichungen der Funktionalanalysis. 8. Ungleichungen aus der Operatorentheorie. 9. Geometrische und topologische Ungleichungen. 10. Ungleichungen zur Wahrscheinlichkeitstheorie und Informationstheorie. Das Buch schließt Bemerkungen zu den Vorträgen und offene Probleme ab.

Der Band gibt einen guten Überblick über die Reichhaltigkeit der Themen; zu denen Ungleichungen Anlaß geben und über die Fragestellungen, mit denen sich Mathematiker heute befassen. Er bietet daher viele Informationen und eine Fülle von Anregungen und sollte daher in keiner mathematischen Bibliothek fehlen.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Becker, G. - Neeb, F.: *EDV-Markt und Vertragssituation in Österreich* (Schriftenreihe der Österr. Computer-Ges., Bd. 8). Oldenbourg-Verlag, Wien-München, 1980, 105 S., S 170.-.

Diese Publikation zerfällt in zwei breite Gebiete. Einerseits wird die österreichische EDV-Marktsituation und andererseits die österreichische EDV-Vertragssituation dargestellt. Im Zuge der Behandlung der Marktsituation wird neben allgemeinen Aspekten wie den Voraussetzungen für eine österreichische Computer-Statistik und der Entwicklung des Computer-Einsatzes in Österreich auf die österreichische Computerstatistik 1973-1978 eingegangen, und zwar sowohl im Hinblick auf die Anlagenanzahl als auch auf den Anlagenwert, klassifiziert nach verschiedenen Gesichtspunkten, wie Größenklasse, EDV-Firma, Branche und Bereich. Weiters werden ein Vergleich mit dem EDV-Einsatz in der BRD aufgestellt und eine Computerstatistik der österreichischen Gemeinwirtschaft dargelegt.

In einem eigenen Abschnitt wird auf die Neubewertung zum 1. 1. 1979 unter Bezugnahme auf geänderte Kaufpreise etc. eingegangen. Auch eine Darstellung der Trends der EDV-Personalsituation findet sich in dieser Publikation. In den Abschnitten über die Vertragssituation wird neben den Voraussetzungen bis 1977 ein Vergleich von Standardvertrags-Texten der wichtigsten EDV-Herstellerfirmen per 1. 1. 1978 - geordnet nach der Punktationsreihenfolge der Allgemeinen Vergaberichtlinien (AVR) - dargelegt. Anschließend wird auf die Bedeutung von Vergaberichtlinien für die EDV-Vertragssituation und die Vertragssituation 1978/79 eingegangen. Ein weiteres Kapitel ist der Erarbeitung und Darlegung der allgemeinen Vergaberichtlinien (Erstentwurf 1977, Revision 1979) sowie einer Darstellung der Erfahrungen mit denselben gewidmet.

G. Haring (Graz)

Berger, J. O.: *Statistical Decision Theory. Foundations, Concepts and Methods*. Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin, 1980, XV+425 S., DM 45.-.

Das vorliegende Werk ist eine ausgezeichnete Einführung und ein hervorragendes Nachschlagewerk, das jeder, der mit Stochastik befaßt ist, gelesen haben sollte. Der Autor weist darin in objektiver Weise Bayesschen Ideen der Stochastik ihren entsprechenden Platz zu, obgleich er, wie er selbst sagt, diesen anfangs eher skeptisch gegenüberstand. (Übrigens eine ähnliche Wandlung wie sie der leider schon verstorbene deutsche Stochastiker K. Stange durchgemacht hat.) Daneben werden Minimax-Analyse, Invarianztheorie und Versuchsplanung, Sequentialverfahren und vollständige Klassen behandelt. Es bleibt nur zu wünschen, daß etwas ähnliches bald in deutscher Sprache zur Verfügung steht.

R. Viertl (Klagenfurt)

Bostock, D.: *Logic and Arithmetic. Volume 2. Rational and Irrational Numbers*. Clarendon Press, Oxford, 1979, IX+307 S.

Es ist nicht ganz leicht zu erkennen, auf welches Ziel die Ausführungen dieses Bandes tatsächlich zulaufen sollen. Auf den ersten Blick findet man, in drei Hauptkapitel gegliedert, eine logizistisch-reduktionistische Konstruktion der natürlichen Zahlen, der rationalen und schließlich der reellen Zahlen. Nun werden auf allen drei Ebenen mehrere *verschiedene* reduktionistische Zugänge diskutiert; für natürliche Zahlen etwa werden Rückgriffe auf Kardinalzahlen, Relationspotenzen, Ordinalzahlen und Folgen durchexerziert. In einem zweiten Schritt wird ebendiese Vielfalt der logizistisch-reduktionistischen Konstruktionsmöglichkeiten zur Kritik dieser Methode benutzt. Noch deutlicher wird dies beim Vergleich verschiedener, dem Mathematiker geläufiger Methoden, rationale Zahlen auf natürliche Zahlen, reelle Zahlen auf rationale Zahlen zurückzuführen. Verschiedene Möglichkeiten der Rückführung haben etwas zu tun mit verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Zahlen - und hier setzt eine immer wiederkehrende Schlußweise des Autors ein: „Natürliche Zahlen haben mehrere Anwendungen, daher kann es nicht richtig sein, sie mit einer ihrer Anwendungen zu identifizieren.“ So wären also Zahlen als Objekte *sui generis* anzusehen? Durch die strikte Ablehnung jedes Platonismus (S. 291) wird auch dieser Interpretation ein Riegel vorgeschoben.

Mehrmals durch das Auf und Ab solcher Überlegungen geführt, hofft der Leser auf das abschließende vierte Kapitel. Zitat: „My suggestions as to how the objection can best be met, and what significance the reduction in fact have are postponed to Chapter 4“ (S. VI). Dortselbst findet man zwar einen sehr schönen und konzentrierten Aufriß der Problematik, weitere Gesichtspunkte werden zur Erklärung der einzelnen Gedanken herangezogen. Jedoch eine endgültige Stellungnahme oder gar Lösung der angeschnittenen Probleme findet man nicht. Hier wird nun schließlich und endlich klar, daß eine philosophische Diskussion in einer Tiefe beabsichtigt war, die nach dem heutigen Stand des Wissens kaum eine endgültige Lösung erwarten läßt. Der vorliegende Band als Ganzes sollte mehr als Teil eines nicht endgültig abgeschlossenen Klärungsversuches angesehen werden - und so sieht es wohl auch der Autor, der dies zwar nicht ausdrücklich zugibt, aber im Vorwort auf Änderungen seines Standpunktes gegenüber dem ersten Band hinweist. Zusammenfassend: Eine nicht leicht zugängliche Darstellung, die jedoch bei intensiverem Studium interessante Diskussionsmöglichkeiten erschließt.

F. Ferschl (München)

Bosznay, A. (Ed.): *Bracketing of Eigenfrequencies of Continuous Structures*. Euromech Coll. No. 112. Matrafüred, Hungary, February 21-23, 1979. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980, 669 S., \$ 48.-.

Die meisten der Vorträge und auch einige nichtpräsentierte Manuskripte des Euromech-Kolloquiums No. 112, veranstaltet von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften im Februar 1979, sind in diesem Sammelband einem breiteren Kreis interessierter Angewandter Mathematiker und Ingenieure zugänglich gemacht. Neben Übersichtsartikeln von G. Fichera, D. W. Fox, R. Uhrig und W. H. Wittrick geben 34 weitere Aufsätze tiefe Einblicke sowohl in die modernen „anwendbaren“ Methoden zur Eigenwerteinschränkung wie auch in deren Anwendungen, wobei Plattenprobleme überwiegen. Der Band besitzt sogar ein kurzes Stichwortverzeichnis, ist mustergültig ausgestattet und wird dem Anliegen des Kolloquiums, einen Erfahrungsaustausch zwischen Mathematikern und Ingenieuren herbeizuführen, voll gerecht.

F. Ziegler (Wien)

B ö h m, J. - H e r t e l, E.: *Polyedergeometrie in n-dimensionalen Räumen konstanter Krümmung*. Birkhäuser, Basel, 1981, und VEB Deutscher Verlag der Wiss., Berlin, 1980, 301 S.

Die Autoren stellen wichtige Kapitel der Theorie der Polyeder in Riemannschen Räumen konstanter Krümmung dar, insbesondere die Inhalts- und Zerlegungstheorie. Damit stellt das Buch eine wertvolle Ergänzung des klassischen Werks von Hadwiger mit seinen modernen Abkömmlingen von Boltjanski und Sah dar, in denen der euklidische Fall sehr genau und ausführlich dargestellt ist. Der behandelte Stoff stammt zu einem guten Teil aus den in der westlichen Hemisphäre noch nicht ausreichend bekannten Arbeiten der von W. Maier begründeten Jenaer Schule der Geometrie. Die Darstellung ist ausgewogen, systematisch, sorgfältig und durchsichtig. Naturgemäß ist die Theorie der Polyeder in gekrümmten Räumen nicht soweit entwickelt wie im euklidischen Fall. Dementsprechend enthält das Buch eine Fülle von Ansatzpunkten für weitere Arbeiten und wird der Polyedergeometrie so manchen neuen Freund erwerben.
P. M. Gruber (Wien)

B r ü c k n e r - S t e i n k u h l, K.: *Die Analyse des Zufallsgeschehens*. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1980, 215 S., DM 38. —

Der Titel des Buches ist sehr vielversprechend. Der Autor widmet sich aber hauptsächlich einer Betrachtung von Folgen von Beobachtungen, bei denen im Gegensatz zur Binomialverteilung die Anzahl der Eintritte von bestimmten Ereignissen festgehalten und dazu die Verteilung der notwendigen Anzahl der Versuche bestimmt wird. Dieser Verteilung, genannt Reihenverteilung, sollte nach Ansicht des Autors zentralere Bedeutung in der Stochastik zukommen. Die Darstellung geht keine ausgetretenen Pfade und ist für Stochastiker sicher von Interesse. Der Verlag hätte dem Autor die Ehre erweisen sollen, mit etwas mehr Sorgfalt dessen Namen einheitlich abzudrucken.
R. Viertl (Wien)

B e n - I s r a e l, A. - B e n - T a l, A. - Z l o b e c, S.: *Optimality in Nonlinear Programming. A Feasible Directions Approach*. A Wiley Interscience Publication. J. Wiley and Sons, New York-Chichester-Brisbane-Toronto, 1981, XII+144 S. £ 12.50.

Während die lineare Optimierung sehr einfach ist und schon lange befriedigend gelöst ist, macht die nicht-lineare Optimierung erhebliche Schwierigkeiten. Nur die konvexe Optimierung ist etwas leichter. Es gibt eine fast unübersehbare Anzahl von Arbeiten über nicht-lineare Optimierung. Um ein Lehrbuch zu schreiben, wird man zunächst die Literatur ordnen und die Ergebnisse möglichst einheitlich darstellen und nach Möglichkeit verallgemeinern. Dies alles geschieht in dem Buch in vorbildlicher Weise. Methodisch ist das Verfahren der zulässigen Richtungen von großer Bedeutung. Das Buch bringt im ersten Teil die konvexe Optimierung und im zweiten Teil, der etwas dürrig ist, die nicht-konvexe Optimierung. Da das Buch inhaltlich sehr reich ist, so ist die Darstellung notwendigerweise etwas knapp. Zahlreiche Beispiele und ein großes Literaturverzeichnis seien lobend erwähnt. Das Buch ist in erster Linie für die geschrieben, die ihre Kenntnisse erweitern und vertiefen wollen und selbst darüber forschen wollen.
N. Hofreiter (Wien)

B u r t o n, T. A. (Ed.): *Modeling and Differential Equations in Biology (Lecture Notes in Pure and Appl. Math., Vol. 58)*. Dekker Publ., New York-Basel, 1980, VIII+277 S.

Der Band enthält Vorträge, die im Rahmen der Conference on „Modeling and Differential Equations in Biology“ in Carbondale, Illinois, an der Southern Illinois University gehalten wurden. Die Vortragenden, größtenteils Mathematiker mit dem

Spezialgebiet Differentialgleichungen, haben ihre Vorträge mit zusätzlichen Bemerkungen mathematischen und biologischen Inhalts versehen und in erweiterter Form zu Papier gebracht. Dies und sehr ausführliche Referenzlisten ermöglichen trotz spezieller Ausrichtung der Beiträge einen günstigen Einstieg in die Materie. Im einzelnen findet der Leser folgende Themen vor: Persistence in Lotka-Volterra Models of Food Chains and Competition. Mathematical Models of Humoral Immune Response. Mathematical Models of Dose and Cell Cycle Effects in Multifraction. Theoretical and Experimental Investigations of Microbial Competition in Continuous Culture. A Liapunov Functional for a Class of Reaction-Diffusion Systems. Stochastic Prey-Predator Relationships, Stability of Some Multispecies Population Models, Population Dynamics in Patchy Environments, Limit Cycles in a Model of R-Cell Stimulation, Optimal Age-Specific Harvesting Policy for a Continuous Time-Population Model. Models Involving Differential and Integral Equations Appropriate for Describing a Temperature Dependent Predator-Prey Mite Ecosystem on Apples.
F. Breitenecker (Wien)

C a m e r o n, P. J. - V a n L i n t, J. H.: *Graphs, Codes and Designs (London Math. Soc. Lecture Note Series, 43)*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1980, VII+147 S., £ 8.25.

Dies ist die Überarbeitung und umfangreiche Erweiterung des Bandes 19 (Graph Theory, Coding Theory and Block Designs) der LMS Lecture Note Series. Die ursprünglichen Vorlesungen wandten sich an Spezialisten der Designs und hatten das Ziel, Teile der Graphentheorie und Codierungstheorie zu vermitteln, die für die Behandlung von Designs nützlich sind. Um das Buch über diese Zielgruppe hinaus verständlich zu machen, enthält das erste Kapitel eine geraffte Einführung in Designs. Gemessen an der Seitenzahl enthält dann das Buch eine große Fülle von Material, welches oft in knapper Form (teilweise ohne Beweise) präsentiert wird und durch zahlreiche Literaturhinweise ergänzt wird, die an den aktuellen Stand der Entwicklung heranführen. Es gelingt sehr gut, das Zusammenspiel der drei Disziplinen des Titels herauszuarbeiten und die engen Zusammenhänge darzustellen. Die wichtigsten Kapitel bzw. Themen: Stark reguläre Graphen, Partielle Geometrien, Polaritäten, Zyklische Codes, Endliche Geometrien und Codes, Symmetrische und quasisymmetrische Codes, Quadratische Residuen-Codes, Fast-perfekte Codes, Assoziationsschemata; 123 Referenzen.
W. Dörfler (Klagenfurt)

C i a r l e t, P. G. - R a b i e r, P.: *Les Equations de von Kármán (Lecture Notes in Math., Vol. 826)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+181 S.

Ausgehend von einem dreidimensionalen Modell der Nichtlinearen Elastizität werden zunächst die von Kármánschen Gleichungen erstellt. Daran schließt die Analyse der Eigenschaften dieser Gleichungen, das heißt die Existenz von Lösungen, deren Eindeutigkeit bzw. Mehrdeutigkeit und die Untersuchung der Verzweigungen mit der Methode von Lyapunov-Schmidt. Das dritte Kapitel dient der Untersuchung der Lösungen in der Umgebung eines Verzweigungspunktes. Die Darstellung wird sowohl dem Verständnis des mechanischen Modells, wie auch dem Verständnis des notwendigen mathematischen Apparats gerecht.
J. Hertling (Wien)

C i e s i e l s k i, Z. (Ed.): *Approximation Theory (Banach Center Publ., Vol. 4)*. Panstwowe Wydawnictwo Nankowe, Warszawa, 1979, 316 S.

Am sechsten Semester im Stefan-Banach-Zentrum (Warschau, September bis Dezember 1975) nahmen 90 Mathematiker aus 14 Ländern teil. Der vorliegende Band dokumentiert Ergebnisse dieses Treffens mit zwei russischen und 24 englischen Arbeiten aus einem breiten Spektrum der Approximationstheorie. Die

Hauptarbeitsgebiete während des Semesters waren: Spline-Funktionen, Funktionenräume, Approximation in einer und mehreren Variablen, Approximation in abstrakten Räumen.

Ch. Nowak (Klagenfurt)

M c C l a m r o c h, N. H.: *State Models of Dynamic Systems, A Case Study Approach*. Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin, 1980, VIII+248 S.

Eine Einführung in die moderne Systemtheorie, in der durch Differentialgleichungen modellierte Systeme im Vordergrund stehen. Statt des üblichen abstrakten Zuganges werden die wesentlichen Konzepte der Systemtheorie an Fallstudien entwickelt. Über dreißig Probleme aus diversen Anwendungsgebieten werden von den physikalischen Grundlagen ausgehend modelliert und dann im Rahmen der Systemtheorie analysiert. Auf diese Weise erhält der Leser einen Eindruck des Gesamtbildes: das konkrete Problem, dessen Modellierung und das Arbeiten mit dem Modell. Das Buch ist nicht nur eine ausgezeichnete Einführung in die Systemtheorie, sondern ebenso eine Einführung in die Kunst der mathematischen Modellbildung. Jedem Mathematiker mit Interesse für Anwendungen ist die Lektüre des Buches wärmstens empfohlen!

R. Weiss (Wien)

C l e m e n s, C. H.: *A Scrapbook of Complex Curve Theory*. Plenum Press, New York, 1980, IX+186 S.

Das vorliegende Buch, das vom Autor ein „Sammelalbum“ genannt wird, behandelt in streifzugartiger Weise einige Themen aus der Theorie der algebraischen Kurven, wobei in ziemlich lockerem Stil komplizierte und tiefliegende Methoden der algebraischen Geometrie, Funktionentheorie und komplexen Analysis herangezogen werden. Aus diesem Grund ist dieses Buch wohl nicht für den Anfänger geeignet. Für den Fortgeschrittenen liefert es aber, wie das Vorwort verheißt, eine herausfordernde Auswahl unter Betonung auf der Motivation für zukünftige Forschung.

Das erste Kapitel handelt über Kegelschnitte (sphärische Geometrie), das zweite über Kubiken (meromorphe Funktionen und abelsche Integrale auf einer Kubik, Picard-Fuchsche Differentialgleichung, Serre-Dualität). Im dritten Kapitel über Thetafunktionen werden Themen wie meromorphe Funktionen auf elliptischen Kurven, die Weierstraß'sche p -Funktion, Picard'scher Ausnahmesatz u. a. angerissen. Das anschließende Kapitel über Jacobi'sche Varietäten behandelt die Cohomologietheorie komplexer Kurven, Abelsches Theorem und andere damit zusammenhängende Theoreme. Danach kommen einige Sätze über Kurven 4. und 5. Grades und als Abschluß das sogenannte Schottky-Problem.

D. Gronau (Graz)

C o h n, D. L.: *Measure Theory*. Birkhäuser-Verlag, Boston-Basel-Stuttgart, 1980, IX+373 S., sfr. 38.—.

Viele Bücher unterschiedlicher Qualität sind seit „Measure Theory“ von P. H a l m o s (1950) erschienen, die sich an diesem Standardwerk in der Stoffauswahl und der Darstellung orientieren; das vorliegende Buch beweist jedoch, daß das Schreiben eines Lehrbuches mit einer ähnlichen Ausrichtung auch heute verdienstvoll sein kann. Der Autor bringt neben der klassischen (abstrakten) Lebesgue'schen Integrationstheorie eine Fülle nützlicher Einzelheiten und auch einige speziellere Kapitel, die in Hinblick auf Anwendungen der Maßtheorie, besonders in der Wahrscheinlichkeitstheorie und in der mathematischen Statistik, von großer Bedeutung sind; ich möchte hier nachdrücklich das Kapitel über analytische Mengen und polnische Räume hervorheben. Im Aufbau der Integrationstheorie fällt die starke Bezugnahme auf das endlichdimensionale Lebesgue'sche Maß angenehm auf (z. B. wird der Transformationssatz für Integrale genau bewiesen, und es wer-

den zahlreiche aufschlußreiche Gegenbeispiele gegeben); die komplexwertigen Maße sind sorgfältiger als gewohnt behandelt, und dem Falle nicht sigma-endlicher Maße, der in vielen Zusammenhängen wichtig ist, wird Aufmerksamkeit gewidmet. Im Kapitel über Maße auf lokalkompakten Räumen stellt der Verfasser auch zwischen verschiedenen Zugängen (nämlich dem über Borelmaße, dem von B o u r b a k i über halbstetige Funktionen und dem abstrakten Daniell'schen) einen Bezug her, was besonders dem in der Maßtheorie unerfahrenen Leser für das weitere Studium sehr entgegenkommt. Ein Kapitel ist der Differentiation in endlichdimensionalen Räumen, eines dem Haar'schen Maß gewidmet. Anhänge bringen einige Grundlagen aus der Mengenlehre, Algebra, Topologie usw. sowie die Grundzüge des Bochner-Integrals. Die zahlreichen Übungsaufgaben enthalten sehr nützliche Details. Literaturhinweise beziehen sich vorwiegend auf die Lehrbuchliteratur; das interessante Buch von D. H. F r e m l i n („Topological Riesz Spaces and Measure Theory“, Cambridge, 1974), das Standardwerk von A. Z a a n e n („Integration“, Amsterdam, 1967) sowie einige weiterführende Bücher (z. B. über vektorwertige Maße) sollten allerdings in der Bibliographie aufscheinen. — Insgesamt handelt es sich um ein modernes, sehr klar und schön geschriebenes Lehrbuch mit einer gut gelungenen Stoffauswahl, das nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem mit der Maßtheorie Vertrauten bestens zu empfehlen ist.

W. Wertz (Wien)

D a v i s, Ph. J. - H e r s h, R.: *The Mathematical Experience*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, XIX+440 S., sfr. 52.—.

Das Buch wendet sich an eine breite Leserschicht und über weite Strecken müßten die Schulkenntnisse zum Verständnis ausreichen. Es wird unter verschiedensten Aspekten und von wechselnden Gesichtspunkten aus versucht, eine Antwort auf Fragen folgender Art zu geben: Was ist die Natur der Mathematik? Was ist ihre Bedeutung? Was sind ihre Ziele und Aufgaben, ihre Methodologie? Wie entsteht Mathematik und wie wird sie verwendet? Will man die öffentliche Meinung über Mathematik positiv und objektiv beeinflussen, so haben verständliche und plausible Positionen zu diesem Themenkreis darauf einen großen Einfluß. Daher wäre dieses Buch auch eine wichtige Anregung für alle Lehrenden der Mathematik. Natürlich sind die Antworten auch hier keine endgültigen, aber die dargelegten Positionen können als Ausgangspunkt für weitere Diskussionen dienen. Ein Glossar macht das Buch leichter lesbar und eine reichhaltige Bibliographie gibt Hinweise für weiterführende Lektüre.

W. Dörfler (Klagenfurt)

D e K o n i n c k, J.-M. - I v i ć, A.: *Topics in Arithmetical Functions (Mathematics Studies, Vol. 43)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, XVII+262 S., Dfl. 80.—.

Gegenstand dieses Buches ist das Studium von Summen $\sum_{n \leq x} 1/f(n)$, worin $f(n)$ eine nichtnegative arithmetische Funktion und die Summation über jene natürlichen Zahlen n , die x nicht übertreffen, zu erstrecken ist, für die $f(n) \neq 0$ gilt. Es werden asymptotische Formeln für diese Summen bestimmt. Dabei bedarf es für die zwei wichtigsten Klassen arithmetischer Funktionen, nämlich die multiplikativen und die additiven, verschiedener Methoden, um die oben angeführten Summen abzuschätzen. Die wichtigsten Themen dieser Monographie sind die Bestimmung von Summen von Reziproken „kleiner“ additiver Funktionen, Summen von Reziproken von Logarithmen multiplikativer Funktionen, Summen von Quotienten additiver Funktionen und Summen von Reziproken in kurzen Intervallen. Das Buch schließt mit einigen offenen Problemen. An Kenntnissen für eine gewinnbringende Lektüre dieses Buches werden lediglich Grundkenntnisse der reellen Analysis und der Funktionentheorie und von Einfachstem aus der Zahlentheorie voraus-

gesetzt. Da das Werk klar und verständlich geschrieben und gut aufgebaut ist, und da noch zahlreiche offene Fragen der Lösung harren, kann es jedem Zahlentheoretiker empfohlen werden.
F. J. Schnitzer (Leoben)

Dick, A.: *Emmy Noether (1882–1935)*. Birkhäuser-Verlag, Basel-Boston, 1981, XIV+193 S.

Es handelt sich um die englische Übersetzung der Biographie von Emmy Noether, welche 1970 als Beiheft Nr. 13 zu den „Elementen der Mathematik“ erschienen ist. Bei dieser Gelegenheit wurde die Biographie in die Form eines Buches mit gefälliger Ausstattung gebracht und auch um einige bisher unveröffentlichte Photographien bereichert. Abgesehen davon ist es begrüßenswert, sie der englischsprachigen Welt leichter zugänglich zu machen. – Der Hauptteil gliedert sich in die drei Lebensabschnitte in Erlangen 1882–1915, in Göttingen 1915–1933 und in Bryn Mawr und Princeton 1933–1935. Es ist eine gerechte Würdigung des oft harten Lebensweges dieser großen Mathematikerin. Dabei tritt klar zutage, welchen Vorurteilen, Hindernissen und Diskriminierungen sie ausgesetzt war; zunächst in ihren aufstrebenden Jahren um die Jahrhundertwende schon als Frau, und später dann durch den Nationalsozialismus, der sie in die Emigration trieb. Jedoch wird auch deutlich, wie namhafte deutsche Mathematiker sowie auch dankbare Studenten sie in diesem schweren Schicksal nicht verließen, sondern hilfreich zu ihr standen. Kurze Darstellungen ihrer wichtigsten Ideen und Ergebnisse sowie zahlreiche Episoden aus ihrer Lebensgeschichte bringen dem Leser den hohen Genius näher, der uns in Emmy Noether beschieden war.
A. Aigner (Graz)

Dicks, W.: *Groups, Trees and Projective Modules (Lecture Notes in Math., Vol. 190)*. Springer-Verlag, 1980, IX+127 S., DM 18.–.

The main goal of this book is the description of groups of cohomological dimension one over a unitary ring. The theorem of Serre-Stalling-Swan is a consequence for $R = \mathbb{Z}$, the integers.

The following is equivalent:

- (i) $\text{chd}_R G = 1$;
- (ii) G is a R -group and has a finitely generated free subgroup of finite index;
- (iii) G is the fundamental group of a finite connected (faithful) graph of finite R -groups.

There are four chapters. In the first of them graphs of groups are introduced and as one of the main tools the fundamental group of a graph of groups is defined. This can be visualized as the fundamental group (FG) of a topological space, which is constructed by pasting together spaces with given FGs as the knots of the graph along subspaces having FGs resulting from the edges. Algebraically it is a simple colimit in the respective category. This FG again acts on a certain standard graph which turns out to be a tree in case it is connected. The whole story is demonstrated by deriving Serre's classical finite presentation of $\text{SL}(2, \mathbb{Z})$. Chapter II starts with Reidemeister's theorem and ends up with the Grushko-Neumann theorem. Chapter III deals with the question, when G admits a free product decomposition. Dunwoody's criterion uses almost right invariant H -subsets, H a subgroup of G . Chapter IV gives the final cohomological description and ends with the result quoted above.

The reader should know perhaps little on Algebraic Topology for a good motivation, the book is selfcontained and not very hard to read. Abstract cohomological machinery is avoided and geometrical graph theoretical concepts are used, so that results look almost elementary.
W. Herfort (Wien)

Diday, E. - Lebart, L. - Pagès, J. P. - Tomassone, R.: *Data Analysis and Informatics (Proceedings of the Second Intern. Symposium, Versailles, Okt. 17.–19. 1979)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, VIII+790 S.

Das Sammelwerk enthält neben allgemeinen Beiträgen (4) die Beiträge nach folgenden Themen geordnet:

- Lineare Modelle (11).
- Faktorenanalyse und mehrdimensionale Skalierung (9).
- Diskriminanzanalyse und Regression (4).
- Qualitative Datenanalyse (2).
- Software (8).
- Clustermethoden und verwandte Probleme (11).
- Präferenzanalyse und Ordnungsrelationen (7).
- Andere Topics (7).

Die Herstellungsqualität des Bandes ist gut. Infolge des hohen Preises kann die Anschaffung des Bandes nur dem einschlägig Forschenden und einschlägigen Bibliotheken empfohlen werden.
W. Janko (Karlsruhe)

Dörfler, W. - Fischer, R.: *Beweisen im Mathematikunterricht. Vorträge des 2. Intern. Symposiums für Didaktik der Mathematik, Klagenfurt, 26.–29. Sept. 1978 (Schriftenreihe Didaktik d. Math., Bd. 2)*. Hölder-Pichler-Tempsky-Verlag, Wien, 1979, 430 S.

Dieser Tagungsband gibt einen Großteil der Referate wieder, die auf einer Tagung, die vom 26. bis 29. 9. 1978 an der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt gehalten wurden. Anhand des Themas „Beweisen“, das im Mathematikunterricht auf jeder Stufe eine zentrale Rolle spielt, gibt er einen repräsentativen Querschnitt durch die heutigen Entwicklungen der Didaktik der Mathematik. – Einem Vorwort, das eine übersichtliche Zusammenfassung der herrschenden Tendenzen in der Didaktik gibt, und einer allgemeinen Darstellung der Lage der Didaktik folgen 37 Arbeiten, die, grob gesagt, 3 Themenkreisen zuzuordnen sind: konkrete Vorschläge zur Unterrichtspraxis (vom Grundschul- bis zum Universitätsniveau), empirische Untersuchungen sowie allgemein-didaktische Fragen (Grundlagen, erkenntnistheoretische Probleme usw.). Der überwiegende Teil der Arbeiten besitzt sowohl von der Warte der Unterrichtspraxis als auch vom theoretisch-didaktischen Standpunkt einen hohen Wert; einige Beiträge erwecken jedoch beim Leser nicht geringe Zweifel und lassen den ausdrücklichen Hinweis der Herausgeber, daß die Arbeiten nicht rezensiert wurden und daher die Autoren für ihren Inhalt alleine verantwortlich seien, in einem deutlichen Licht erscheinen. – Insgesamt gesehen ist dieser Band für jeden im Unterricht tätigen Mathematiker von großem Interesse.
B. Schneider (Wien)

Dubois, J.: *Statistique descriptive en science économique avec exercices corrigés. 2^e édition*. Dunod, Paris, 1980, 342 S.

Das vorliegende Lehrbuch bietet eine sehr breite – aber nicht immer gründliche – Darstellung der elementaren Gegenstände der deskriptiven Statistik: Tabellendarstellung statistischer Reihen; graphische Darstellung; Maßzahlen statistischer Verteilungen, insbesondere Lagemaße, Streuungsmaße und Momente; Indexkonstruktion; Zeitreihen (sehr summarisch behandelt); zweidimensionale Verteilungen. Dazu kommen ökonomische Einsprengsel, die heute üblicherweise nicht zur Statistik gerechnet werden, wie eine Einführung in die Grundbegriffe der Mikroökonomie. Ebenso befaßt sich das erste Kapitel mit einer sehr allgemeinen Reflexion über die Darstellungsmöglichkeiten von ökonomischen Phänomenen überhaupt.

Streckenweise wirkt die Präsentation recht altmodisch. Die Grenzen zur schließenden Statistik werden nicht deutlich gezogen, bzw. nicht gesehen; so wird zum Beispiel nicht erklärt, warum im Nenner des Ausdrucks für die Varianz „bei kleinen Anzahlen“ die Zahl $N-1$ verwendet wird. Ähnlich verfährt der Autor bei den zweiten Momenten mehrdimensionaler Verteilungen.

Das Buch ist – nur mit Einschränkungen – brauchbar für Studierende, die eine leicht lesbare Einführung mit ökonomischen Akzenten wünschen und dabei eine große Breite der Darstellung in Kauf zu nehmen gewillt sind.

F. Ferschl (München)

Edwards, R. E.: *A Formal Background to Mathematics. 2a, 2b. A Critical Approach to Elementary Analysis (Universitext)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XLVII+1170 S.

Abweichend von der überwiegend formalen Art der Darstellung im 1. Band (Logic, Sets and Numbers; s. IMN Nr. 125, S. 35) tritt in den vorliegenden Bänden die formale Behandlung gegenüber einer mehr informalen etwas zurück. Dabei werden die Grenzen der elementaren Analysis bisweilen überschritten und wird im Band 2b, der im wesentlichen die Aufgaben zu beiden Bänden enthält, dem Kapitel über komplexe Analysis eine kurze Einführung in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung von Hanna Neumann angeführt. Unverändert ist die kritische Haltung gegenüber beinahe allem, was an der Darbietung der Mathematik teilhat, sei es etwa die Schreibweise xy für Produkte allgemeiner Zahlen, die Verwendung von Diagrammen und Computern oder schließlich die Lehrbücher, zumal die australischen, von denen einige der bekanntesten „... might fairly be described as mathematical pornography“. – Dies läßt freilich die Frage berechtigt erscheinen, wem, dem Lernenden, dem Lehrenden, dem Bestand oder gar Fortschritt der Mathematik gedient sein soll, wenn als Folge der Kritik der eben erwähnten Produktschreibweise und ähnlicher überkritischer Bedenken S. 333 z. B. die Definition des absoluten Betrages einer komplexen Zahl in der Form gegeben wird:

$$|z| \equiv \text{def}(\sigma_R(\pi_R(\text{pr}_1 z, \text{pr}_1 z), \pi_R(\text{pr}_2 z, \text{pr}_2 z)))^{1/2} \dots ?$$

Und die Befürchtung läßt sich nicht unterdrücken, daß dadurch, daß so viel Umsicht und Strenge verlangt, zu vieles allzu breit und in zu viele Wenn und Aber verpackt geboten wird, der Leser sich statt fest geführt verunsichert fühlt und sehr bald Geduld und Mut verliert, den Ausführungen des Verfassers weiter zu folgen.

H. Gollmann (Graz)

Engelssohn, H. S. - Feit, J.: *Basic Mathematics; Arithmetic and Algebra*. J. Wiley & Sons, New York, 1980, XI+532 S.

Bei der Abfassung dieses Lehrganges war fast durchwegs unverkennbar viel praktischer Sinn am Werk, gepaart mit dem Bemühen um leichte Verständlichkeit und, aber auch nicht immer, um möglichst geringe Beanspruchung des Schülers. Dies scheint dann nicht der Fall zu sein, wenn statt einer kleinwinzigen gedanklichen Anspannung ein großer, doppelt bis mehrfach langer Umweg angeboten wird, z. B. bei der Subtraktion von Zahlen oder bei der Berechnung der Quadratwurzel. Im ersten Fall wird, um „all borrowing and payback“ zu vermeiden, zuerst von einer entsprechenden Reihe von Neunern subtrahiert, der Rest, um 1 vermehrt, zum Minuenden addiert und eine überzählig auftretende „1“ unberücksichtigt gelassen. Quadratwurzeln werden mittels Division durch einen geschätzten Näherungswert weiter angenähert, obwohl dem Schüler zugestanden wird, „... that division is the toughest arithmetic operation“. Warum dann nicht auch sie durch die weniger mühselige, wenn auch langwierigere Multiplikation mit einem Näherungswert ersetzen? – Wenn so vielleicht beim Durcharbeiten dieses im übrigen sauber und umsichtig gestalteten Lehrganges mancher Schüler gekränkt sein könnte, weil

ihm zuwenig zugetraut wird, das Lösen der zahlreichen Aufgaben, darunter viele textierte, wird ihn entschädigen. Zu allen geradzahligen findet er anhangsweise die Lösungen und zuvor im 11. (und letzten) Kapitel etwas über Proportionen und die Grundbegriffe der Trigonometrie.

H. Gollmann (Graz)

Everitt, W. N. (Ed.): *Ordinary and Partial Differential Equations. Proceedings of the Fifth Conference. Held at Dundee, March 29–31, 1978 (Lecture Notes in Math., Vol. 827)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XII+271.

Der vorliegende Tagungsbericht enthält zwölf Ausarbeitungen von Vorträgen, welche anlässlich der 5th Conference on Ordinary and Partial Differential Equations in Dundee gehalten wurden. Diese Tagung war dem Andenken an Arthur Erdélyi gewidmet, der am 12. Dezember 1977 im 69. Lebensjahr verstarb und ursprünglich Ehrenpräsident der Veranstaltung hätte sein sollen.

Im einzelnen handelt es sich um folgende Beiträge:

Exponential behaviour of eigenfunctions and gaps in the essential spectrum (F. V. Atkinson); Laplace integrals in singular differential and difference equations (B. L. J. Braaksma); Continuation and reflection of solutions to parabolic partial difference equations (D. Colton); Legendre polynomials and singular differential operators (W. N. Everitt); Singularities of 3-dimensional potential functions at the vertices and at the edges of the boundary (G. Fichera); Singular perturbations of elliptic boundary value problems (P. Habets); Singular perturbations of semilinear second order systems (F. A. Howes and R. E. O'Malley Jr.); Higher order necessary conditions in optimal control theory (H. W. Knobloch); Range of nonlinear perturbations of linear operators with an infinite dimensional kernel (J. Mawhin and M. Willem); Some classes of integral and integro-differential equations of convolutional type (E. Meister); Multiparameter periodic differential equations (B. D. Sleeman); Uniform scale functions and the asymptotic expansion of integrals (J. Wimp).

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß ein großer Teil dieser Arbeiten Übersichtscharakter hat.

F. Kappel (Graz)

Färe, R.: *Laws of Diminishing Returns (Lecture Notes in Economics and Math. Systems, Vol. 176)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VIII+97 S, DM 22.–.

1767 hat Stuart in England das extensive Gesetz des abnehmenden Ertrages entwickelt: Wenn man zusätzlichen Boden für die landwirtschaftliche Produktion benötigt, braucht man proportional mehr Land für proportionale Zunahme der Produktion. Im selben Jahre schlug Turgot in Frankreich das intensive Gesetz vor: Wenn sukzessive dieselben Quantitäten von Kapital und Arbeit auf ein gegebenes Stück Land verwendet werden, wird das Produkt zuerst monoton steigen und dann fallen. Dieses interessante Buch behandelt die alten Probleme mit den Hilfsmitteln der modernen Mathematik (axiomatische Methode, Funktionalgleichungen). Ein Buch für Spezialisten.

G. Tintner (Wien)

Fischer, R.-J.: *Automatische Schreibfehlerkorrektur in Texten. Anwendung auf ein medizinisches Lexikon (Med. Information und Statistik, Vol. 18)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+89 S., DM 25.–.

Das Buch bringt nach einer Übersicht über bekannte Verfahren einen interessanten neuen Algorithmus, der in dreifacher Hinsicht ebenso gut sein soll wie die bisherigen Verfahren: Er soll mindestens soviel Fehlerarten korrigieren, der Ersatz eines fehlerhaften Wortes durch ein anderes fehlerhaftes Wort soll nicht wahrscheinlicher sein als bisher und es soll nicht zuviel Zeit für Korrektur benötigt werden. Dies ist auch als weitgehend gelungen zu werten. Als Angelpunkt dient eine sehr zweckmäßige Definition der Distanz zweier Zeichenreihen, welche die vier

Arten Elementarfehler (Auslassung eines Zeichens, Einfügung eines Zeichens, Ersetzung eines Zeichens durch ein anderes und Vertauschung zweier – nicht nur benachbarter – Zeichen) mit ihren Wahrscheinlichkeiten berücksichtigt. Ferner wird die zulässige maximale Wortlänge bedeutend erhöht, wodurch Korrekturverfahren für mehrere Fehler in einem Wort notwendig erscheinen. – Zugrunde liegt eine umfangreiche experimentelle Untersuchung an einem Material von 33952 Wörtern mit einer Durchschnittslänge von 13,05 Zeichen mit dem medizinischen AGK-Thesaurus als Lexikon, und die Ergebnisse scheinen englischen wie deutschen Texten angemessen. Weiters folgen technische Anweisungen zur Berechnung der Teilkostenmatrix mit Hilfe des als binärer Baum gespeicherten Lexikons (Vorwärtsbaum) und der transponierten Wörter (Rückwärtsbaum). Ein Anhang skizziert das Computerprogramm. Hervorgehoben seien noch recht instructive Figuren und Tabellen. – Ein für den Informatiker und Datenverarbeiter sehr lesenswertes Buch.

A. Aigner (Graz)

Forbes, E. G.: *Tobias Mayer (1723–62). Pioneer of enlightened science in Germany*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1980, 248 S. und Tafelbilder.

Ein Buch über den bedeutenden Göttinger Astronomen, das Laien wie Wissenschaftshistoriker mit Vergnügen lesen werden. Inhalt: Kästners Elogie (auf T. Mayer), Erste Arbeiten, Kartierung von Erde und Mond, Der mathematische Kosmograph, Das Leben in Göttingen, Der Professor, Die Lunartafeln, Das verbesserte Astrolabium, Der praktische Astronom, Der Längen-Preis, Theorie der Erdbeben, des Magnetismus und der Farbe. Der Autor verbindet mit seinem flüssigen Stil wissenschaftliche Strenge und unterhaltsame Lektüre. Für jeden, der sich für die Geschichte der Naturwissenschaften interessiert, ein äußerst anregendes Werk.

P. Gruber (Wien)

Frauenthal, J. C.: *Mathematical Modeling in Epidemiology*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, IX+118 S., DM 36.–.

Ein flüchtiger Blick auf das Inhaltsverzeichnis dieses Buches läßt vermuten, daß der Schwerpunkt dieser Darstellung im Bereich der Epidemiologie gelegen ist. Dem ist aber nicht so. Das etwas über 100 Seiten starke Buch richtet sich in erster Linie an den Mathematiker und baut auf Grundkenntnissen aus der Analysis und Wahrscheinlichkeitstheorie auf; biologische Vorkenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Die Epidemiologie spielt die Rolle eines einheitlich gewählten und zugleich interessanten Anwendungsgebiets, in dem der Einsatz der verschiedensten mathematischen Methoden wirkungsvoll demonstriert werden kann. Im Vordergrund stehen vor allem Modellbildung und Modellinterpretation sowie der Vergleich zwischen den einzelnen deterministischen und stochastischen Modellansätzen, die mathematischen Herleitungen sind oft knapp, zumeist aber vollständig und präzise ausgeführt.

Das Buch gliedert sich in zwei Abschnitte. Im ersten Teil werden verschiedene allgemeine Modelle für die Ausbreitung von Infektionskrankheiten beschrieben. Man findet darin die deterministischen und stochastischen Standardmodelle für die Zwei- und Dreiklassenepidemien ebenso wie z. B. eine Anwendung der Theorie der Verzweigungsprozesse auf kleinen Epidemien. Der zweite Teil umfaßt vier sehr unterschiedliche Modelle für spezielle Krankheiten: Untersuchungen von Impfstrategien bei seltenen Infektionskrankheiten (am Beispiel der Pocken), ein Modell für die Bilharziose (eine in der Welt weitverbreitete Wurmerkrankung), für Geschlechtskrankheiten (am Beispiel der Gonorrhöe) und für Erbkrankheiten (am Beispiel der Sichelzellenanämie). Am Ende jedes einzelnen Kapitels finden sich ferner Übungsbeispiele (einschließlich Lösungen) sowie kommentierte Literaturhinweise, sodaß dieser Band auch als Textbuch für Seminare oder Spezialvorlesungen im zweiten Studienabschnitt empfohlen werden kann. G. Karigl (Wien)

Garner, L. E.: *An Outline of Projective Geometry*. Elsevier/North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, VII+220 S., Dfl. 85.–.

Dieses Buch stellt eine gut lesbare und sicherlich auch zum Selbststudium geeignete Einführung in die Projektive Geometrie. Die Darstellung ist auf Studierende niederer Semester abgestimmt. Auffällig ist die recht ausführliche Behandlung der analytischen projektiven Geometrie.

Die einzelnen Kapitelüberschriften lauten: Inzidenzgeometrie, Kollineationen, desargues'sche und pappus'sche Ebenen, Kegelschnitte, metrische projektive Geometrie (projektive Maßbestimmungen), projektive Räume.

H. Stachel (Wien)

Gasser, Th. - Rosenblatt, M. (Eds.): *Smoothing Techniques for Curve Estimation (Lecture Notes in Mathematics 757)*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1979.

Im Juli 1979 fand an der Universität Heidelberg eine Tagung zum Thema „Smoothing Techniques for Curve Estimation“ statt. In der vorliegenden Sammlung sind 12 Beiträge zu dieser Tagung zusammengestellt. Der Titel der Tagung bzw. des Tagungsbandes ist etwas irreführend, da sich alle Beiträge mit Funktionen von einer oder mehreren Variablen befassen und auf die speziellen Probleme von ebenen Kurven oder Raumkurven nicht eingehen. Das zentrale Thema sind Verfahren zur „Rekonstruktion“ von Funktionen, von denen nur endlich viele, stochastisch gestörte Werte bekannt sind. Die Spannweite der Abhandlung dieses Themas reicht von den theoretischen Grundlagen bis zu praktischen Erfahrungsberichten. Wegen der großen Streubreite des gebotenen Materials und des durchwegs ausgezeichneten Niveaus der Beiträge sollte dieser Band von allen einschlägig interessierten angewandten Mathematikern beachtet werden.

R. Weiß (Wien)

George, C.: *Exercices et Problèmes d'Integration*. Gauthier-Villars, Paris, 1980, X+430 S.

Nach einer kurzen Zusammenfassung der Notation, der Definitionen und der wichtigsten Ergebnisse der Maß- und Integrationstheorie legt der Autor eine umfangreiche Sammlung von Aufgaben samt Lösungen vor. Viele dieser Aufgaben haben Übungscharakter, manche stellen erhöhte Anforderungen. Zahlreiche Beispiele beziehen sich auf Anwendungen in verschiedenen mathematischen Disziplinen, daneben werden noch besonders Faltungsprodukte, Fouriertransformationen sowie trigonometrische Polynome und Reihen behandelt. Da das Lösen von Übungsaufgaben zu den wichtigsten Stoffgebieten zählt, muß dieses Buch als erfreuliche Bereicherung der Literatur angesehen werden. J. Herling (Wien)

Göpfert, A. - Riedrich, T.: *Funktionalanalysis (Mathematik für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Ökonomen und Landwirte, Band 22)*. Teubner-Verlag, Leipzig, 1980, 136 S.

Das Bändchen gibt einen Überblick über die Grundbegriffe der Funktionalanalysis und einen Einblick in ihre Beziehungen zu anderen Gebieten der Mathematik sowie in der Anwendung funktional-analytischer Methoden in Physik, Regelungstheorie und Ökonometrie. Im ersten Kapitel werden an Hand von Beispielen zentrale Begriffe und Methoden der Funktionalanalysis entwickelt und es wird die Wichtigkeit dieser Begriffe und Methoden demonstriert. Es folgt ein kurzgefaßter Abriss der Theorie der Banachräume und der Theorie der Hilberträume sowie ein Abriss der Theorie der linearen Operatoren. Das Schlußkapitel behandelt unbeschränkte Operatoren in Hilberträumen, während das vorletzte Kapitel mit dem Titel „Ausgewählte Anwendungen“ einen Einblick in die Theorie der Distribu-

tionen, in Ableitungsbegriffe und ihre Anwendungen sowie in Theorie und Anwendung von Fixpunktsätzen gibt. Schon aus Platzgründen können nur die einfachsten Beweise wiedergegeben werden, sodaß das Buch auf weite Strecken den Charakter eines Kompendiums hat. Es erscheint daher zum Selbststudium eher ungeeignet, als Vorlesungsunterlage dürfte es aber durchaus verwendbar sein.

W. Nöbauer (Wien)

Green, J. A.: *Polynomial Representations of GL_n* (Lecture Notes in Math., Vol. 830). Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+118 S.

Dieser Band der Lectures Notes in Mathematics entstand aus Vorlesungen des Autors an der Yale University (1980). es führt die von I. Schur in seiner Dissertation (1901) begonnenen Untersuchungen über die polynomialen Darstellungen von Gruppen regulärer (komplexer) Matrizen weiter. Sind G eine Gruppe und τ eine Darstellung von G auf dem endlichdimensionalen Vektorraum V über K , so induziert (nach Wahl einer Basis von V) jedes $g \in G$ eine „Koeffizientenmatrix“ $(r_{ab}(g))$.

Die Abbildungen $g \rightarrow r_{ab}(g)$ heißen Koeffizientenfunktionen. Sie spannen die K -Algebra A der „Polynomfunktion auf G “ auf. Die endlichdimensionalen KG -Moduln V , bei denen (als Vektorräume über K) die lineare Hülle der Koeffizientenfunktionen in A enthalten ist, heißen polynomiale KG -Moduln und geben zu „polynomialen Darstellungen von G “ Anlaß. Das Hauptinteresse gilt $G = GL_n$.

Die Arbeit ist sehr anspruchsvoll geschrieben und verwendet recht konsequent die Carter-Lusztig-Methoden. Ein Kapitel über die polynomialen Darstellungen symmetrischer Gruppen beschließt das Buch.

G. Pilz (Linz)

Grossman, J. - Grossmann, M. - Katz, R.: *The First Systems of Weighted Differential and Integral Calculus*. Archimedes Foundation, Rockport, Mass., 1980, VI+54 S.

Von den drei Kapiteln dieses gewiß anregenden Büchleins bringt das erste, Classical Calculus, außer der später verwendeten Symbolik, darunter die ohne Differentiale der Veränderlichen geschriebenen Integrale, kaum Neues. Auch die Entwicklungen des 2. Kapitels, Weighted Classical Calculus, bleiben nach Einführung des w -Maßes eines Intervalls (r,s) programmgemäß noch innerhalb des klassischen Rahmens. Im 3. aber, Weighted Non-Newtonian Calculus, wird der von M. Grossman und R. Katz entwickelte Non-Newtonian Calculus (s. IMN Nr. 105, S. 44) durch die Einführung einer $*$ -Gewichtsfunktion weiter ausgebaut. Dieser Stern-Calculus, er könnte etwas konkreter Bi-Calculus heißen, verwendet im allgemeinen Fall zwei Arithmetiken, α - bzw. β -genannt, eine für die Argumente, eine andere (im allgemeinen) für die Werte der Funktionen, z. B. ist $\alpha(x) = x$, $\beta(x) = \exp x$ für den geometrischen Calculus. Wie weit der eine oder andere der vielen möglichen Kalküle im Sinne eines nicht näher belegten Zitates von Gauß den, der ihn beherrscht, befähigt, einschlägige schwierige Problem zu lösen, die ohne ihn selbst einem Genie unlösbar wären, wird die weitere Ausbreitung und Entwicklung zeigen.

H. Gollmann (Graz)

Hackl, P.: *Testing the Constancy of Regression Models over Time* (Angewandte Statistik und Ökonometrie 16). Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1980, 132 S., DM 36.-.

Regressionsmodelle werden üblicherweise von einem fixen Datensatz gebildet. Hängen die Daten von der Zeit ab, so stellt sich die Frage, ob sich das Modell mit der Zeit ändert. Ist das Modell (Form und Modellparameter) von der Zeit unabhängig, so spricht man von einem konstanten Regressionsmodell bezüglich der Zeit, wobei natürlich über die Komplexität des Modells nichts ausgesagt wird.

Die vorliegende Monographie beschäftigt sich mit dem allgemeinen, linearen Regressionsmodell und dem Problem des Testens auf Konstanz bezüglich Zeit. Dabei interessieren im wesentlichen zwei Fragen: Gibt es eine Nicht-Konstanz, und wenn ja, wo tritt sie auf? Es wird zunächst ein Überblick über verschiedene Methoden gegeben, wobei eine grobe Aufteilung durch die Möglichkeit der Spezifizierung von Modellen und der Residuenanalyse getroffen wird. Besondere Beachtung findet die „cusum“- (kumulative Summen-) Technik, die später Vergleichszwecken dient. Die vom Autor entwickelte konkurrierende Methode, deren genaue Darstellung und Analyse ein langes Kapitel umfaßt, heißt „mosum“ („moving sum“). Ihr Hauptvorteil scheint die Unabhängigkeit vom Zeitpunkt des Auftretens der Nicht-Konstanz zu sein. Vergleiche werden zunächst über die relative Effizienz angestellt und an einfachen Beispielen illustriert. Durch ein einfaches Simulationsexperiment wird noch empirisch die Macht der Tests verglichen, das aber auch keine einfache Antwort bringt. Schließlich findet man eine Darstellung von sequentiellen Tests als Erweiterung der Methoden. Die diskutierten Methoden werden noch kurz an einem praktischen Beispiel aus der Ökonometrie demonstriert.

Die Arbeit ist sehr angenehm zu lesen, in gutem Englisch geschrieben und praktisch tippfehlerfrei. Die dargestellten Methoden werden mit den häufig angeführten Literaturhinweisen recht verständlich. Hervorzuheben wäre auch der Abschnitt im Anhang über rekursive Residuen, über deren Berechnung mehr oder weniger stabile numerische Algorithmen angegeben werden. Bezüglich der durchgeführten Simulation wäre zu sagen, daß – wie so häufig – wegen der Komplexität auf sehr einfache Modelle ausgewichen werden muß. Die Erzeugung von normalverteilten Pseudozufallszahlen durch Mittelwertbildung von 12 gleichverteilten entspricht allerdings nicht mehr dem heutigen Stand der Technik.

R. Dutter (Graz)

Halin, R.: *Graphentheorie I* (Erträge der Forschung, Bd. 138). Wissenschaftliche Buchges., Darmstadt, 1980, XIX+321 S., DM 27.50.

Es gibt mehrere gute deutsche Bücher über Graphen. Sie nehmen jedoch einen algorithmischen Standpunkt ein – ich denke etwa an das Buch von Tinhofer – beschränken sich daher auf endliche Graphen und stellen konstruktive Verfahren in den Vordergrund. Das vorliegende Werk von Halin ist dagegen nach klassischer mathematischer Tradition angelegt, wo der Nachweis der Existenz im Vordergrund steht und wo das Unendliche nicht ausgeklammert wird. Meines Wissens handelt es sich um das erste deutsche Lehrbuch, das z. B. die Ramsey-Theorie und den Satz von de Bruijn-Erdős über Färbung von unendlichen Graphen behandelt. Das Buch, das ohne Vorkenntnisse lesbar ist, schließt eine Lücke, und ich empfehle seine Lektüre. Dem Erscheinen des angekündigten zweiten Bandes sehe ich mit Interesse entgegen. – Ausdrücklich möchte ich noch den ansprechenden Eindruck hervorheben, den das fotomechanisch hergestellte Werk aufgrund des sauberen Manuskripts macht.

W. Knödel (Stuttgart)

Hestenes, M.: *Conjugate Direction Methods in Optimization* (Applications of Math., Vol. 12). Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+325 S.

Der vorliegende Band ist gleichzeitig Lehrbuch und Nachschlagwerk. Unter Verwendung einer sehr knappen, auf das Wesentliche konzentrierten und anschaulichen Darstellung gibt der Autor eine umfassende Übersicht über eine breite Klasse von Optimierungsverfahren, wobei die wichtigen Methoden der linearen und quadratischen Programmierung ausgeklammert bleiben. Der Inhalt wird wohl am besten durch die Kapitelüberschriften charakterisiert: Newton-Verfahren und Gradientenmethoden, Methoden der konjugierten Richtungen, konjugierte Gram-

und Schmidt-Prozesse, konjugierte Gradienten-Algorithmen. Anschauliche Herleitungen, exakte Formulierung von Algorithmen und Sätzen, deutliche Herausstellung der Beweisideen, zahlreiche numerische Hinweise, numerische Beispiele und viele Übungsaufgaben sind wesentliche Charakteristika dieses Buches. Es ist sowohl für Studierende, als auch für theoretisch Interessierte, nicht zuletzt aber auch für den an praktisch realisierbaren Algorithmen Interessierten von Bedeutung.

I. Troch (Wien)

Heuser, M.: *Lehrbuch der Analysis, Teil I*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1980, 643 S.

Dieses Lehrbuch der Analysis beweist, daß es auch auf einem Gebiet, welches wirklich keinen Mangel an sehr guten Lehrbüchern aufweist, noch immer sinnvoll sein kann, ein weiteres hinzuzufügen. Mit anderen Worten: Diese Einführung in die Analysis (Grundlagen, Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen) besticht durch die vorzügliche Darstellung. Die leichte Lesbarkeit des Buches ergibt sich wohl aus der Tatsache, daß man durch eine Vielzahl von eingestreuten Bemerkungen, Hinweisen und Beispielen aus dem „täglichen Leben“ unserer und vergangener Epochen immer wieder merkt: der Autor des Buches hat den Bezug zur „nicht-mathematischen Umwelt“ nicht nur nicht verloren, sondern er erkennt diese Umwelt klarer und intensiver als mancher in Logik nicht so sehr gebildete Mitbürger.

Alles in allem ein Werk, welches nicht nur für den Anfänger empfehlenswert ist, sondern auf das auch der Kenner der Materie gerne zurückgreifen wird.

R. Heersink (Graz)

Hogg, R. V. (Ed.): *Studies in Statistics (MAA Studies in Math., Vol. 19)*. Math. Association of America, Washington, (Wiley), 1978, XIII+213 S., £ 8.80.

Eine ausgezeichnete kleine Sammlung von einführenden Aufsätzen in die moderne Statistik. R. V. Hogg: Einführung in die mathematische Statistik; P. W. M. John: Anordnung von Experimenten; G. E. Noether: eine kurze Übersicht über die nichtparametrische Statistik; D. S. Moore: Chi-Quadrat-Prüfungen; J. E. Graham und J. N. K. Rao: Theorie und Praxis der Stichproben; B. M. Hill: Entscheidungstheorie. Das Buch kann allen Mathematikern sehr empfohlen werden, die einen Überblick über die mathematische Statistik haben wollen. G. Tinnner (Wien)

Hsu, D. F.: *Cyclic Neofields and Combinatorial Designs (Lecture Notes in Math., Vol. 824)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+230 S., DM 25.-.

Die additiven Gruppen endlicher Körper ergeben über Differenzmengen zahlreiche wichtige Beispiele von kombinatorischen Konfigurationen (Designs). Neofields sind algebraische Strukturen, bei denen die Körperaxiome mit Ausnahme der Assoziativität der Addition verlangt werden. Auch von Neofields ausgehend, kann man Designs verschiedenster Arten konstruieren. Der vorliegende Band behandelt zunächst die Theorie der Neofields (Existenzprobleme im endlichen Fall, Spezialfälle, Konstruktionen) und daran anschließend die Anwendungen auf Designs (vor allem Tripel-Systeme) und auf Permutations-Matrizen. Im Anhang findet sich eine Liste aller zyklischen Neofields mit weniger als 11 Elementen. Obwohl das Buch wenig an Vorkenntnissen verlangt und gut lesbar ist, wird es doch vorwiegend für Spezialisten von Interesse sein.

W. Dörfler (Klagenfurt)

Hutson, V., - Pym, J. S.: *Applications of Functional Analysis and Operator Theory. Math. in Science and Engineering 146*. Academic Press, London, 1980, XI+389 pp.

Den Autoren gelingt es, den schmalen Grat zwischen abstrakter Theorie und großzügigen Anwendungen erfolgreich zu begehen. Ihre Darstellung ist äußerst

klar, motivierend und nimmt überall auf Anwendung (gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, Integralgleichungen und andere Gleichungen) Bezug. Daß dementsprechend viele Teile sehr detailliert sind, ist als Vorteil anzusehen. Im einzelnen werden folgende Kapitel behandelt: Banach-Räume, Lebesguesche Integration, Grundlagen der Theorie der linearen Operatoren, Einführung in nichtlineare Operatoren; Kompakte Mengen in Banach-Räumen, Der adjungierte Operator, Kompakte lineare Operatoren, Kompakte nichtlineare Operatoren und Monotonie, Der Spektralsatz, Verallgemeinerte Entwicklung nach Eigenfunktionen in Verbindung mit gewöhnlichen Differentialgleichungen, Elliptische lineare partielle Differentialgleichungen, Die Methode der finiten Elemente, Einführung in die Grad-Theorie, Bifurkations-Theorie. Das Buch wendet sich an Mathematiker und Anwender. Wer sich die Mühe macht, es durchzuarbeiten, wird das Buch mit dem Bewußtsein aus der Hand legen, deutlich mehr zu wissen und können als vorher und ihm gerne einen Platz in Griffweite einräumen.

P. M. Gruber (Wien)

Jacobs, O. L. R., et al. (Eds.): *Analysis and Optimisation of Stochastic Systems. Proceedings of the Intern. Conference, Oxford Univ., Sept. 6-8, 1978*. Academic Press, London, 1980, XIV+573 S., \$ 46.-.

Diese interessante Sammlung von Aufsätzen enthält 49 Essays von Autoren aus 15 Ländern. Wir haben hier einen internationalen Überblick über stochastische Systeme.

Die Essays befassen sich mit optimaler stochastischer Regelung (V. E. Benes, L. A. Shepp und H. S. Witsenhausen; R. J. Elliott und P. P. Varaiya; M. H. A. Davis und C. B. Wan; D. Vermes; J. M. Bismut; R. Boel und K. Kohlmann), stochastische Optimierung (A. Bensoussan und J. L. Lions; M. Nisio; U. Poursiimo und M. Ruohonen; W. R. S. Sutherland), stochastische Prozesse (W. H. Fleming; N. A. A. Virani und R. W. H. Sargent; W. L. Root; R. F. Curtain; J. Ansell, A. Bendell und S. Humble; A. Ichikawa), Algorithmen (U. G. Haussmann; L. W. C. Dixon und L. James; P. J. Gawthrop), Informationstheorie (H. S. Witsenhausen; J. C. Willems), Zustandsschätzung (R. W. Brockett und J. M. C. Clark; M. J. Grimble; A. F. M. Smith und U. E. Makov; M. Pavon und R. J. B. Wets; A. V. Balakrishnan; A. Halme; S. I. Marcus, S. K. Mitter und D. Ocune), Parameterschätzung (L. Ljung; P. de Larminat und C. Doncarli; A. Bagchi; J. Rissanen; M. B. Zarrop; S. Bittanti; W. L. Goodrich und P. E. Caines), Anwendungen (N. Carmichael und A. J. Pritchard; Y. Uchida; J. Tunnicliffe Wilson und R. S. Overton; J. Haslett). Alle Artikel sind in englischer Sprache.

Diese Sammlung gibt eine gute Übersicht über das Gebiet der stochastischen Systeme, die bisher erzielten Resultate und die neueren Untersuchungen.

G. Tinnner (Wien)

Jerrard, H. G. - McNeill, D. B.: *A Dictionary of Scientific Units. Including Dimensionless Numbers and Scales*. Fourth Ed. Chapman & Hall, London, 1980, IX+212 S., £ 5.95.

Die vierte Auflage dieses für jeden Naturwissenschaftler und Ingenieur wertvollen Nachschlagewerkes berücksichtigt auch die durch die SI-Einheiten neu definierten bzw. benannten Dimensionen. Dadurch stieg der Inhalt auf über 800 benannte Einheiten und dimensionale Kennzahlen. Die historischen Bemerkungen sind meist durch Zitate abgesichert und sind für eine erste Information ausreichend. Das Büchlein ist eine sehr zu empfehlende Orientierungshilfe in der Flut immer wieder neu benannter (modischer) Einheiten.

F. Ziegler (Wien)

Jesdinsky, H. J. - Weidman, V. (Hrsg.): *Modelle in der Medizin, Theorie und Praxis. 23. Jahrestagung der GMDS. Köln, 9.-11. Okt. 1978 (Med. Informatik u. Statistik, Bd. 22)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XIX+785 S., DM 89.-.

Um einen Überblick über diesen umfangreichen Band mit seinen thematisch breit gestreuten Beiträgen zu bieten, möchte ich eine Gruppierung der einzelnen Artikel versuchen.

34 Beiträge beschäftigen sich mit Einsatzmöglichkeiten von Computern in der Medizin, wobei meist vorhandene EDV-Anlagen als konkrete Grundlage dienen. Die Themen reichen von organisatorischen (Patientenerfassung, Krankenhausorganisation) über linguistische (Schreiben von Befunden, Datenverarbeitung, Dokumentationssysteme, Aufbau von Formularen) bis zu konkret medizinischen (Behandlungsmethoden, bei denen ein Computer miteinbezogen ist). 7 Beiträge beschäftigen sich mit Untersuchungen über Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von Krankenhäusern und 5 Beiträge mit Problemen bzw. Auswertungen von Kontrolluntersuchungen (speziell bei Kindern und Herz-Kreislauf-Erkrankten). Die im folgenden erwähnten Artikel sind im Vergleich zu den übrigen stärker theoretisch ausgeprägt und enthalten formulierte Modelle. 5 Beiträge behandeln Wahrscheinlichkeitstheorie (Tests) und Clusteranalyse, 6 Beiträge pharmakologische Modelle, speziell konkrete Stoffwechselvorgänge (u. a. Dialysebehandlung), 5 Beiträge Modelle für Zellenwachstum (im normalen und pathologischen Zustand und bei entsprechender Therapie), 4 Beiträge epidemiologische Modelle und 6 Beiträge diverse weitere Modelle (Blutbank-Lagerhaltung, stochastisches Modell für den Menstruationszyklus, Kontrolle künstlicher Gelenke, hydrodynamische Modelle für die Bewegung der Gehirnflüssigkeit bzw. Schwingungsanalyse des Herzens). Das vorliegende Buch zeigt dem medizinisch interessierten Leser, wie weit bereits die Mathematik, und erst recht der Computer, in die Medizin und das Gesundheitswesen eingedrungen sind.

Für einen (Bio-)Mathematiker bietet dieses Buch, gemessen an seinem Umfang, verhältnismäßig wenig, sieht man von einigen interessanten Modellen ab.

G. Lettl (Wien)

Humphreys, J. E.: *Arithmetic Groups (Lecture Notes in Math., Vol. 789)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VII+158 S., DM 21.50.

Although this is an account on very recent results, it is an almost selfcontained presentation of work done by Borel, Serre, Harishchandra, Tits, to quote a few names. Algebra and little measure-theory should provide enough knowledge to read the report which systematically leads from basic facts on locally compact groups to adele and idele theory and then to central chapters on $GL(n, K)$ and $SL(n, K)$ for K a locally compact field. Especially the important concepts of Siegel set, BN-pairs, Siegel property and buildings are demonstrated. The last chapter deals with the congruence subgroup problem, which despite partial results in some cases of algebraic groups (e. g. A. Lubotzky, O. Melnikov) is widely open. Some tools in dealing with it are described, e. g. the Steinberg group, Matsumoto's Theorem and Moore's Theory. This report is very nice to read, one has the feeling the author was conscious of not making the reader forget about an intuitive view of the whole topic.

W. Herfort (Wien)

Johnsonbaugh, R. - Pfaffenberger, W. E.: *Foundations of Mathematical Analysis (Pure and Applied Math., Vol. 62)*. M. Dekker Inc., New York/Basel, 1981, VIII+428 S., sfr. 55.-.

Das vorliegende Buch gibt eine Einführung in die Grundkonzepte der Analysis, die in sich abgeschlossen ist und keinerlei Vorkenntnisse – außer mathema-

tische Reife – erfordert. Nach einem einführenden Kapitel in die reellen Zahlen, die axiomatisch aufgebaut werden, legen die Autoren großen Wert darauf, den Begriff des Grenzwertes als Grundlage der Analysis herauszuarbeiten. Weitere Kapitel sind den metrischen Räumen, Fourierreihen und normierten Räumen (Riesz-scher Darstellungssatz für $C[a, b]^*$) gewidmet. Besonders hervorzuheben ist die ausführliche Darstellung des Riemann-Stieltjes-Integrals und des Lebesgue-Integrals in zwei getrennten Kapiteln. Das gut lesbare Buch kann sehr gut zum Selbststudium verwendet werden, wozu auch die über 750 Übungsbeispiele eine wertvolle Hilfe sind.

K. Umgeher (Wien)

Klärner, D. A. (ed.): *The Mathematical Gardner*. Wadsworth International, Belmont Cal., 1981, VIII+382 S.

Dieser Band wurde zu Ehren Martin Gardners, und zwar anlässlich seines 65. Geburtstages, herausgegeben. Gardner gestaltete über zwanzig Jahre hindurch die außerordentlich beliebte Kolumne „Mathematical Games“ in der Monatszeitschrift *Scientific American*. Im vorliegenden Band werden nun in dreißig kürzeren oder längeren Beiträgen fast durchwegs Gegenstände behandelt, die auch schon in Gardner's Kolumne vorgestellt wurden. Oberflächlich gesehen, kann man den Band der „Unterhaltungsmathematik“ zuordnen. Was jedoch Originalität, Intensität der Anregung und Tiefe der dargestellten Gegenstände anlangt, überragt diese Sammlung die meisten Bücher mit ähnlicher Zielsetzung.

Es ist nicht möglich, alle Beiträge gleichermaßen zu würdigen und bei der Auswahl der „besten“ ist die Subjektivität des Rezensenten nicht ganz eliminierbar. Es seien hier beispielhaft nur drei Arbeiten hervorgehoben, und zwar solche, die der Geometrie im weiteren Sinn zuzurechnen sind. Der Beitrag von Solomon W. Glomb behandelt ganz elementargeometrisch ein altes Thema: Ein Kreis wird von einem Kranz von n sich gegenseitig berührenden Kreisen umgeben. Bestimme die maximale Größe des inneren Kreises bei gegebenen Radien der äußeren Kreise. Es zeigt sich, daß die Lösung von der Reihenfolge der berührenden Kreise abhängt; die Diskussion geschieht fast ausschließlich durch geschickte Anwendung des pythagoräischen Lehrsatzes. David A. Klarner gibt in seinem Beitrag „My Life Among Polyominoes“ in der Hauptsache neue asymptotische Resultate über Anzahlprobleme. Auch Polyominoes sind ein Gegenstand, der in Gardner's Kolumne eingeführt und mehrfach behandelt wurde und der eine Reihe noch offener, einfach zu formulierender Probleme aufweist, wie etwa die Frage, welche Polyominoes „rektifizierbar“ sind. Welche Bedeutung das Wirken Martin Gardners aber für eine echte Popularisierung der Mathematik hatte, wird besonders gut durch den Beitrag von Doris Schattschneider: „In Praise of Amateurs“ gezeigt. Er gibt die faszinierende Geschichte, wie ein mathematischer „Laie“ (die im Jahre 1933 high-school-graduierte Hausfrau Marjorie Rice) wesentliche Anregungen, ja sogar neue Methoden auf einem Gebiet lieferte, das bis jetzt noch einer vollständigen Lösung trotzte. Die Aufgabe lautet, alle Typen von konvexen Fünfecken zu finden, mit denen die Ebene gepflastert werden kann. Marjorie Rice fand eine große Zahl neuer Typen, obwohl man bis 1975 schon glaubte, eine angeschlossene Klassifikation vorliegen zu haben. In diesem Bericht wird auch recht eindrücklich geschildert, wie sehr fruchtbringend der von Martin Gardner im Zusammenhang mit seiner Kolumne geführte Briefwechsel auf die Koordination bei der Lösung der von ihm publizierten Probleme wirkte.

Einen Eindruck vom Zuschnitt der vorliegenden Sammlung vermag wohl auch eine Stichprobe von Namen zu geben, die ebenfalls mit Beiträgen vertreten sind: N. G. de Bruijn, Claude Berge, W. T. Tutte, Branko Grünbaum, H. S. M. Coxeter, Donald E. Knuth, um nur einige zu nennen. Einige skurrile Druckfehler kommen vor, so Vertauschungen von Bildunterschriften, ja sogar die irrtümliche Plazierung eines Kapitel-Vorsatztitels. Insgesamt kann jedoch diesem Geburtstagsband das

Prädikat „bedeutend“ zuerkannt werden, nicht nur wegen der Schönheit und Eleganz von Themen und Darstellung, sondern vor allem auch, weil jeder einzelne Beitrag Ausblicke auf lebendige Forschungsgebiete liefert. F. Ferschl (München)

Kleiter, G. D.: *Bayes-Statistik, Grundlagen und Anwendungen*. W. de Gruyter-Verlag, Berlin, 1981, XII+569 S.

Es ist ein glücklicher Umstand, daß dieses Werk zum 75. Geburtstag Bruno de Finettis, der einer der bedeutendsten lebenden Stochastiker ist und der der Wahrscheinlichkeitstheorie entscheidende Impulse gegeben hat, erschienen ist.

Das Buch ist von der Bayes'schen Idee der subjektiven Wahrscheinlichkeit getragen und stellt für den deutschen Sprachraum eine erfreuliche Bereicherung der Statistik-Lehrbücher dar. Es ist sichtlich nicht von einem Mathematiker und vorwiegend für Anwender geschrieben, wenngleich es jedem mit Stochastik befaßten und intellektuell aufgeschlossenen Leser zu empfehlen ist. Der Autor behandelt in sechs Kapiteln und einem umfangreichen Tabellenanhang sowie einem ausführlichen Literaturverzeichnis folgende Problemkreise:

1. Vorhersagen, Hypothesen und Induktion: Einige wissenschaftstheoretische Grundlagen der angewandten Statistik;
2. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie;
3. Elementare Methoden der Bayes-Statistik;
4. Der Einstichprobenfall;
5. Der Zweistichprobenfall und
6. Einfaktorielle Varianzanalyse.

Sieht man von manchmal zu direkter Übersetzung aus dem Englischen ab, so ist das Buch eine gelungene und für alle an der Anwendung der Statistik wirklich Interessierten eine lesenswerte Ergänzung der deutschsprachigen Stochastik-Literatur. R. Viertl (Wien)

Koch, G. - Rembold, U. - Ehlers, L.: *Einführung in die Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teil 2: Programmsysteme, Anwendungen und technologische Perspektiven*. Hanser-Verlag, München, 1980, X+445 S.

Da sich dieses Buch an Ingenieure und Naturwissenschaftler wendet, haben die Autoren als didaktischen Weg den „von der Maschine zum Programm“ gewählt (wie auch in Teil 1). Sie gehen davon aus, daß aufgrund der Kenntnisse über konkrete technische oder experimentelle Prozesse und deren Steuerung ein Ingenieur den Zugang zum Computer viel leichter über die Hardware als über die Software findet. Das Buch gliedert sich in neun relativ unabhängige Kapitel, deren Numerierung sich an die des ersten Buches anschließt.

Das 11. Kapitel macht den Leser mit Softwaresystemen und Betriebssystemen vertraut, das 12. behandelt Programmiersprachen und ihre Übersetzung in Maschinencode. Ein interessanter Teil über PEARL – eine höhere Prozeßautomatisierungssprache – rundet dieses Kapitel ab. Kapitel 13 führt den Leser in Software-Engineering ein, Kapitel 14 in Projekt-Management und Rechnergewahl. In Kapitel 15 wird die Simulation als wichtiges Ingenieurhilfsmittel näher beleuchtet: Simulationsarten, Simulationstechniken und Simulationssprachen werden eingehend beschrieben. Eher technischen Inhalts sind die letzten Kapitel. In Kapitel 16, „Rechnerverbund und Datenfernübertragung“, werden Konzepte und Technologien für Bus-Systeme beschrieben. Kapitel 17 gibt eine Einführung in graphische Datenverarbeitung, wobei sowohl auf technischen Aufbau als auch auf Programmierung eingegangen wird. Kapitel 18, „Rechnergestützte Fertigung“ (Computer Aided Manufacturing, CAM), beschäftigt sich unter anderem mit dem Programmieren numerisch gesteuerter Maschinen. Dem starken Zuwachs an Prozeßrechnern wird Kapitel 19 gerecht: aktuelle und zukünftige Technologien in der Prozeßdatenverarbeitung bilden den Abschluß des Buches. F. Breitenacker (Wien)

Kohlmann, M. - Vogel, W. (Eds.): *Stochastic Control Theory and Stochastic Differential Systems. Proceedings of a Workshop, Bad Honnef, January 1979 (Lecture Notes in Control and Information Science, Vol. 16)*. Springer-Verlag, Berlin, XII+615 S., DM 60.-

This is an excellent collection of essays in the field of stochastic control theory and stochastic differential systems which will provide an introduction to mathematicians who are interested in these fields. We have 12 survey lectures: A. V. Balakrishnan: White noise models in nonlinear filtering and control. A. Bensoussan: Optimal impulsive control theory. J. M. Bismut: An introduction to duality in random mechanics. R. F. Curtain: Linear stochastic Ito equations in Hilbert space. M. H. A. Davis: Martingale methods in stochastic control. T. E. Duncan: A geometric approach to linear control and estimation. R. J. Elliott: The martingale calculus and applications. A. Friedman: Interaction between stochastic differential equations and partial differential equations. H. Kushner: Approximation of solutions to differential equations with random inputs by diffusion processes. R. Rishel: Optimal conditions and sufficient statistics for controlled jump processes. J. van Schuppen: Stochastic filtering theory: a discussion of concepts, methods and results. J. Zabczyk: Introduction to the theory of optimal stopping.

Then follow 35 research reports by: A. Al-Hussaini and R. J. Elliott, T. Basar, E. O. Bertsch, J. M. Bismut, V. Borkar and P. Varaiya, N. Christopeit, M. Deistler, G. de Mey, B. Doshi, T. E. Duncan, T. Eisele, A. Ferroni, G. S. Goodman and A. Moro, T. Gasser and G. Dummermuth, B. Grigelonis, M. Hazewinkel, K. Helmes, U. Herkenrath and R. Theodorescu, J. Jacod, A. Kistner, W. Klieemann, M. Kohlmann and R. Rishel, H. Korezlioglu, G. Mazzitotto and J. Szpirglas, A. J. Krener, H. Kunita, E. Pardoux, D. Plachky, M. M. Rao, B. Rustem and K. Velupillai, G. Sawitzki, A. Segall, R. Sentis, S. E. Shreve, R. Tarres, H. Walk, M. P. Yershov.

2 contributions are in French, all others in English. This book gives a good idea of the state of research in this important field and should interest all mathematicians. G. Tintner (Wien)

Kral, J.: *Integral Operators in Potential Theory (Lecture Notes in Math., Vol. 823)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, III+171 S., DM 21.50.

Die klassische auf I. Fredholm zurückgehende Lösung der Randwertaufgaben der Potentialtheorie besteht in der Herleitung von äquivalenten Integralgleichungen und der Anwendung der Riesz-Schauder-Theorie (für Funktionalgleichungen mit kompakten Operatoren). Üblicherweise werden die Integralgleichungen abgeleitet unter der Voraussetzung hinreichender Glattheit des Randes jenes Gebietes, für welches die Randwertaufgabe gelöst werden soll. Die Ursache für diese Voraussetzung liegt im Auftreten von Normalableitungen in der Formulierung des Neumannproblems und in der Definition der Dipolpotentiale.

Der vorliegende Forschungsbericht stellt sich die Aufgabe, ohne Glattheitsvoraussetzung Integralgleichungen herzuleiten und Aussagen über die entsprechenden Randwertprobleme zu machen. Dazu muß allerdings der Begriff der Normalableitung abgeschwächt werden – eine Vorgangsweise, die seit der grundlegenden Arbeit von S. L. Sobolew (1936) „alltäglich“ ist. Ein typisches Resultat ist dann: Der Neumannoperator ist kontraktiv genau dann, wenn der Abschluß des Gebietes konvex ist, und der Rand das (m-dimensionale) Maß 0 hat; mit anderen Worten: die Kontraktivität wird durch rein geometrische Eigenschaften charakterisiert. Das Buch erweitert somit die „Integralgleichungsmethode“ (für Potentialprobleme) auf Gebiete mit beliebigen Rändern. Vom Leser werden Standardkenntnisse der Funktionalanalysis (ohne Distributionentheorie) und der Lebesgueschen Integrationstheorie erwartet. N. Ortner (Innsbruck)

K u f n e r, A.: *Weighted Sobolov Spaces* (Teubner-Texte zur Math., Bd. 31). Teubner-Verlag, Leipzig, 1980, 151 S.

Dieses Buch behandelt die Motivation, die zur Einführung gewichteter Sobolovscher Räume führt, eine Diskussion wichtiger Eigenschaften solcher Räume und schließlich die Anwendung solcher Räume auf die Lösung des Dirichletschen Problems für einen linearen elliptischen Differentialoperator. Für Gewichte vom Potenztyp und für gewisse allgemeinere Gewichte werden insbesondere die Bedingungen diskutiert, die die Dichtheit glatter Funktionen garantieren, sowie die Einbettungssätze.
J. Hertling (Wien)

K u n e n, K.: *An Introduction to Independence Proofs* (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics, Vol. 102). North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, XVI+313 S.

Der Untertitel dieses Buches deutet schon an, daß diese Einführung nicht für Anfänger geschrieben wurde, sondern vielmehr ein gediegenes Wissen über Kardinal- und Ordinalzahlen sowie das Wesen der Axiomatik voraussetzt. Zwar werden im ersten Kapitel die notwendigen Begriffe dargestellt, jedoch mehr im Sinne einer Erinnerungshilfe und nicht als Schnellkursus in Mengenlehre. Was die erforderlichen Vorkenntnisse aus Logik betrifft, so leugnet der Autor im Vorwort die Notwendigkeit derselben, um wenige Seiten später dem Leser doch den Besuch eines einführenden Logikkurses zu empfehlen. Es sei daher an dieser Stelle dem Interessenten versichert, daß er ohne Grundkenntnisse aus der formalen Logik große Schwierigkeiten haben wird, die volle Bedeutung der dargelegten Resultate und Beweismethoden zu erfassen. – Neuartig ist die Ausrichtung des Stoffes mitsamt dem Forcing-Begriff auf das Martinsche Axiom, das in einem Kapitel über unendliche Kombinatorik gemeinsam mit den Hypothesen von Suslin und Kurepa sowie den „Diamond“-Prinzipien eingeführt wird. Zum Aufwärmen gibt es dann einiges über Absolutheit, Relativierung, Definierbarkeit und konstruierbare Mengen mit den entsprechenden relativen Konsistenzbeweisen (die axiomatische Basis bildet dabei wie im gesamten Buch das System von Zermelo-Fraenkel, erweitert um das Auswahlaxiom, dessen Unabhängigkeit seltsamerweise nur am Rande gestreift wird), bevor man mit den generischen Erweiterungen und den Forcing-Methoden zum eigentlichen Kern des Buches vorstößt. Aus der Fülle der Ergebnisse seien die Verträglichkeit der Kontinuumshypothese mit der Negation der verallgemeinerten Kontinuumshypothese sowie des Martinschen Axioms mit der Negation der Kontinuumshypothese hervorgehoben, ebenso die nach Easton fast unbegrenzten Möglichkeiten für die Kardinalitäten der Potenzmengen (also auch des Kontinuums). – Zu den Stärken des Buches zählen die hervorragenden Erläuterungen der Begriffe, oft verknüpft mit ihrer Entstehungsgeschichte, sowie die Gegenüberstellung der verschiedenen Forcing-Methoden, wie man sie sonst nicht findet. Andererseits ist eine gewisse Einseitigkeit feststellbar: Boolesche Modelle nehmen nur einen kleinen Raum ein, Fraenkel-Mostowski-Modelle treten gar nur in einer Übungsaufgabe auf, wie überhaupt viele interessante Ergebnisse dem Leser zur Ausarbeitung überlassen werden. Das Buch ist nicht frei von Fehlern (ordinale Exponentiation, Filterdefinition, Verwendung der Bezeichnung $\Phi(v_1, \dots, v_n)$), die jedoch von einem geübten Leser leicht erkannt werden können.
P. Teleč (Wien)

L a n g, S.: *Cyclotomic Fields II* (Graduate Texts in Math., Vol. 69). Springer-Verlag, Berlin, 1980, XI+164 S, DM 39.50.

This book is the continuation of GTM 59 and brings results which were discovered or systematized since the first volume was written. The Ferrero-Washington Theorems are derived which prove Iwasawas conjecture that the p-primary part of

the idealclass group in the cyclotomic $\mathbb{Z}_p$ -extension of a cyclotomic field grows linearly rather than exponentially. Next "Dwork Theory" is done which expresses Gauss-sums in terms of the p-adic gammafunction. Finally it is proved that $L_p(0, \chi) \neq 0$ under appropriate conditions. A unified treatment of Hurwitz partial zetafunction and an p-adic analogue due to Washington is given.

W. Herfort (Wien)

L i o n, G. - V e r g n e, M.: *The Weil Representation, Maslov Index and Theta Series* (Progress in Mathematics 6). Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, VIII+337 S., sfr. 30. –

Dieses Buch enthält zwei Teile. Der erste (von beiden Autoren) behandelt die symplektische Gruppe, die Heisenberg-Gruppe, die Shale-Weilsche projektive Darstellung der symplektischen Gruppe, die eine wirkliche Darstellung der metaplektischen Gruppe (die zweifache Überlagerung der symplektischen Gruppe) wird. Weiters den Maslov-Index (nach Kashiwara) von 3 Lagrange-Ebenen und Funktionalgleichungen der Darstellung damit. Im zweiten Teil (vom zweiten Autor allein) wird die Shale-Weil-Darstellung auf Theta-Reihen und modulare Formen angewandt.
P. Michor (Wien)

L i u, P. T. - B o x i n, E (eds.): *Differential Games and Control Theory III* (Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics, Vol. 44). Dekker Publ., New York-Basel, 1979, VII+244 S.

Der vorliegende Band enthält 11 Arbeiten, die anlässlich der Third Kingston Conference on Differential Games and Control Theory, Rhode Island, Juni 5–8, 1978, präsentiert wurden. Die Liste der Autoren enthält bekannte Namen, wie Blaquiere, Leitmann und Elliott. Aus dem heterogenen Themenangebot verdienen weiters die Arbeit von Klein und Gruver über dynamische Optimierung in Markoffschen Wartesystemen und der Artikel von Levine über ein Bayes'sches Modell für Zweipersonen-Nullsummendifferentialspiele mit unvollständiger Information besondere Erwähnung.

Für die an Anwendungen der Optimal Control Theory und der Theorie der Differentialspiele Interessierten stellt dieser Band eine wertvolle Arbeitsunterlage dar.
A. Mehlmann (Wien)

M a r t i n i, R. (Ed.): *Geometrical Approaches to Differential Equations. Proceedings of the Fourth Scheveningen Conference, August 26–31, 1979* (Lecture Notes in Math., Vol. 810). Springer-Verlag, Berlin, 1980, VII+339 S.

Der Band enthält die Vorträge, die an der 4. Scheveninger Konferenz über Differentialgleichungen gehalten wurden. Der Schwerpunkt der Tagung lag auf der Betonung der geometrischen Aspekte, wobei in 8 eingeladenen und 8 weiteren Vorträgen unter anderem folgende Gebiete behandelt wurden: Bäcklund-Transformation, Hamiltonsche Systeme, Solitone, Pfaffsche Systeme. Der Band wird besonders für jene Leser von Interesse sein, die an Methoden zur Behandlung nichtlinearer Wellenausbreitungsvorgänge interessiert sind.
H. Troger (Wien)

M e r c i e r, B.: *Lectures on Topics in Finite Element Solution of Elliptic Problems*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, V+191 S.

Unter der in den letzten Jahren explosiv gewachsenen Literatur zu diesem Thema stellt dieses Büchlein einen sauber geschriebenen Einführungskurs dar. Das Gewicht der Darstellung liegt auf der theoretischen Seite, es wurden aber doch viele Bemerkungen für die praktische Berechnung eingeflochten. Eine Reihe wichtiger Hinweise und Beispiele findet sich im letzten Kapitel über „Nichtlineare Probleme“.
J. Hertling (Wien)

Michel, A. N. - Herget, C. J.: *Mathematical Foundations in Engineering and Science. Algebra and Analysis*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1981, IX+484 S.

Das vorliegende Buch ist ein sehr mathematisch orientiertes Buch, das für Ingenieurstudenten gedacht ist. Es geht auf keinerlei Anwendungen ein, gibt aber genauere Einblicke in folgende Bereiche: Algebraische Strukturen, Vektorräume, Lineartransformationen, Matrizen, metrische Räume, normierte Räume, lineare Operatoren.
P. Gruber (Wien)

Miller, J. H. (Ed.): *Boundary and Interior Layers - Computational and Asymptotic Methods. Proceedings of the BAIL I Conference held at Trinity College, Dublin, June 3-6, 1980*. Boole Press, Dublin, 1980, XI+425 S., £ 28.-.

Es handelt sich um den Bericht der im Juni 1980 in Dublin gehaltenen Tagung gleichen Titels. Mathematische Modelle, bei denen Grenzschichtphänomene auftreten können, sind in diversen Gebieten der Naturwissenschaften anzutreffen. Als Beispiele seien genannt: Die Strömung viscoser Flüssigkeiten, Flüssigkeit im porösen Medium, Ölreservoirsimulation, Ladungsverteilung in Halbleitern. Grenzschichtprobleme sind naturgemäß schwierig und bedürfen spezieller analytischer und numerischer Verfahren. Ziel der Konferenz war es, Praktiker aus der Industrie und Mathematiker zu einem Erfahrungsaustausch zusammenzubringen, um so zu einem Überblick über Probleme von aktuellem Interesse und passende Methoden zu gelangen. Das macht den Tagungsband zur Pflichtlektüre für alle, die an dem Problemkreis interessiert sind.
R. Weiß (Wien)

Mishchenko, E. F. - Rozov, N. K.: *Differential Equations with Small Parameters and Relaxation Oscillations (Math. Concepts and Methods in Science and Engineering, Vol. 13)*. Plenum Press, New York, 1980, \$ 29.50.

Relaxationsschwingungen, d. h. Schwingungen, die sich aus sehr langsam und sehr rasch durchlaufenen Abschnitten des Phasenportraits zusammensetzen, besitzen in vielen Teilen der Technik große Bedeutung. Bekannte Beispiele sind etwa die Elektronenröhre oder bestimmte Reibungsschwingungen wie beispielsweise das Froudsche Pendel. Wesentlich ist dabei, daß der kleine Parameter als Koeffizient der Ableitungen in Differentialsystemen erster Ordnung auftritt, und somit ein singuläres Störungsproblem vorliegt. Im vorliegenden Band werden spezielle asymptotische Verfahren entwickelt, die die Abhängigkeit der Lösung vom Parameter und auch die Periode der Relaxationsschwingung mit beliebiger Genauigkeit liefern. Es wird auch der praktisch wichtige Fall behandelt, daß nur ein Teil der Ableitungen mit dem kleinen Parameter multipliziert ist. Das Buch ist sowohl Mathematikern wie auch Ingenieuren bestens zur Lektüre zu empfehlen.

H. Troger (Wien)

Mittelman, H. D. - Weber, H. (Eds.): *Bifurcation Problems and Their Numerical Solution. Workshop, Dortmund, January 15-17, 1980 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math., Vol. 54)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, VII+243 S., sfr. 39.-.

Der Bericht eines Workshops über Verzweigungsprobleme und ihre numerische Lösung, gehalten im Jänner 1980 in Dortmund. Neben einem ausgezeichneten Übersichtsartikel der Herausgeber, der eine sehr ausführliche Literaturliste enthält, verdienen vor allem die Beiträge über die Diskretisierung von Verzweigungsproblemen (W. J. Beyn) und über das Zusammenspiel von Hopf- und „Pitchfork“-Verzweigung (W. F. Longford u. G. Iooss) spezielle Erwähnung. Neun weitere Arbeiten beschäftigen sich mit der Berechnung von kritischen Werten, von Wende-

punkten und mit der Bestimmung von Lösungszweigen spezieller nichtlinearer Probleme. Für einen Tagungsbericht weist der Band ein überdurchschnittlich hohes Niveau auf, und er ist jedem Numeriker, der sich mit der Lösung nichtlinearer Probleme beschäftigt, als Lektüre zu empfehlen.
R. Weiß (Wien)

Miyaniishi, M.: *Lectures on Curves on Rational and Unirational Surfaces*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, V+307 S., DM 18.-.

Das Leitmotiv dieser Vorlesungen ist das folgende noch ungelöste Problem von Zariski: Ist X eine affine algebraische Varietät über einem algebraisch abgeschlossenen Körper k , so daß $X \times A_k^1 \cong A_k^3$, wo A_k^n der n -dimensionale affine Raum über k ist, ist dann X isomorph zu A_k^2 ?

Unter anderem folgt aus der Hypothese, daß recht viele rationale Kurven auf X liegen. Dieses Buch, Ausarbeitung einer Vorlesungsreihe, die am TATA-Institut in Bombay gehalten wurden, ist im wesentlichen eine Zusammenstellung von Resultaten, die mit Zariski's Problem zu tun haben.
P. Michor (Wien)

Müller-Pfeiffer, E. - Eastham, M. S. P.: *Spectral Theory of Ordinary Differential Operators*. Horwood Ltd. (Wiley), Chichester, 1981, 246 S., £ 16.50.

Dieses Buch ist weder eine Einführung in die Spektraltheorie, noch kann es als umfassendes Lehrbuch auf diesem Gebiet angesehen werden. Es werden vielmehr die Spektren von gewöhnlichen selbstadjungierten Differentialoperatoren gerader Ordnung untersucht.

Die Autoren können in vielen Abschnitten auf eigene Ergebnisse zurückgreifen, wobei einige davon neu auf diesem Gebiet sind. Es werden im wesentlichen drei Aspekte bei der Analysis der Spektren behandelt: Das essentielle Spektrum, das diskrete Spektrum und die Nichtexistenz von Eigenwerten. Nach einer Einführung in die Theorie der linearen Operatoren im Hilbert-Raum wird in Kapitel 2 das essentielle Spektrum in Abhängigkeit der Koeffizienten untersucht. Der Spezialfall, daß kein essentielles Spektrum existiert, wird im nächsten Kapitel behandelt. Dabei werden notwendige und hinreichende Bedingungen für die Diskretheit des Spektrums angegeben. In Kapitel 4 werden Methoden zur Feststellung der Nichtexistenz von Eigenwerten behandelt. Diese Methoden werden im nächsten Kapitel für Differentialoperatoren zweiter Ordnung verallgemeinert. Das vorliegende Buch ist an einen speziellen Leserkreis gerichtet, der mit den Grundlagen der Operator- und Spektraltheorie vertraut ist.
G. Kern (Graz)

Nachbin, L.: *Introduction to functional analysis: Banach spaces and differential calculus (Pure and Applied Math., Vol. 60)*. Dekker Publ., New York-Basel, 1981, IX+186 S., sfr. 45.-.

Eine Darstellung der Grundzüge der Differentialrechnung vor dem Hintergrund der Banachräume. Das Buch weist die Vorzüge anderer Werke des Verfassers auf: Sorgfältige, sparsame Stoffauswahl, Hervorhebung des Wesentlichen, durchgehender roter Faden. Eine genüßvolle Lektüre für den mathematisch etwas vorgebildeten Leser.
P. Gruber (Wien)

Narayana, T. V. - Mathsen, R. M. - Williams, J. G. (Eds.): *Combinatorics, Representation Theory and Statistical Methods in Groups. Young Day Proceedings (Lecture Notes in Pure and Appl. Math., Vol. 57)*. Dekker Publ., New York-Basel, 1980, XII+170 S., sfr. 52.-.

Anläßlich der Herausgabe der gesammelten Werke von Alfred Young (1873 bis 1940) fand an der Universität Waterloo eine Tagung zu seinem Gedenken statt, deren Vorträge in diesem Band veröffentlicht sind. Dem Arbeitsgebiet Youngs ent-

sprechend, befassen sich die 11 Beiträge mit Fragen der Kombinatorik und der Darstellungstheorie endlicher Gruppen; 2 der Arbeiten bringen interessante Anwendungen kombinatorischer Methoden auf Probleme der nichtparametrischen Statistik, der Artikel von Robinson ist biographischer Natur und berichtet über die Zusammenarbeit dieses Forschers mit A. Young. Im einzelnen enthält der Band folgende Beiträge:

G. de B. Robinson: Alfred Young as I knew him; G. D. James: The decomposition of matrices of G_n ; P. Doubilet, J. Fox, G.-C. Rota: The elementary theory of the symmetric group; G. Kreweas: Description de certaines forêts par des couples de suites de Young en dualité; G. E. Andrews: Macdonald's conjecture and descending plane partitions; G. P. Steck: Lattice paths and accelerated life testing; J. S. Frame: Generalized hook graphs and degree formulas for $O_n(2)$; R. P. Stanley: Unimodal sequences arising from Lie algebras; A. Kerber: On certain connections between the representation theory of the symmetric group and the representation theory of an arbitrary finite group; T. V. Narayana: A note on randomisation; R. Liebler: on codes in the natural representations of the symmetric group. W. Wertz (Wien)

Neil, D. (Ed.): *Interactive Statistics. Proceedings of the Applied Statistics Conference, Sydney, February 8-9, 1979*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1979, X+254 S.

Der Band enthält die Vorträge einer Tagung über angewandte Statistik (Macquarie University, Sydney, Febr. 1979). Ziel dieser Tagung war es, die vielseitigen Wechselwirkungen zwischen der Statistik und anderen Disziplinen aufzuzeigen.

Die Themen der 27 Beiträge sind weit gespannt. Die eher theoretischen Arbeiten befassen sich mit speziellen Interferenzproblemen sowie robusten Methoden. In einer Reihe von Arbeiten werden spezielle anwendungsorientierte Fragen wie etwa: „Statistische Analyse der Ergebnisse der Sydney Rugby-Liga“, „Die Verwendung von Sterbetafeln in der medizinischen Statistik“, „Zeitreihenanalyse von biologischen Daten“, „Fragen betreffend Prämien bei der KFZ-Versicherung“, „Probleme bei der Wahlvorhersage“, „Auswerten von Umfrageergebnissen unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Befragten möglicherweise nicht wahrheitsgemäß antworten“ behandelt. Schließlich finden sich noch einige Arbeiten allgemeinerer Art, wie „Computer und Gesellschaft“, „Modellbildung und Entscheidungsfindung im öffentlichen Bereich“ und „Energistatistik in den USA“. P. Weiß (Linz)

Orzech, G. - Orzech, M.: *Plane Algebraic Curves (Pure and Applied Math., Vol. 61)*. Dekker, New York, 1981, VIII+225 S.

Das vorliegende Buch ist als Einführung in die algebraische Geometrie zu sehen, mit dem ziemlich festumrissenen Gegenstand „ebene algebraische Kurven“. Schwerpunkte werden durch eine gewisse Betonung der Bewertungstheorie gesetzt. Der Inhalt kann recht gut durch eine Auswahl von Kapitelüberschriften charakterisiert werden: Affine, projektive ebene Kurven; rationale Abbildungen, birationale Korrespondenzen und Isomorphismen von Kurven; Divisoren; das Geschlecht einer nichtsingulären ebenen Kurve, ebenso einer bestimmten singulären Kurvenklasse; Wendepunkte; Bezout's Theorem; Addition auf einer nichtsingulären Kubik, das Riemann-Roch-Theorem. — Die Darstellung verlangt mittlere bis gute algebraische Vorkenntnisse, wenn auch eine sehr gute Zusammenstellung der benötigten Begriffe und Sätze in den ersten beiden Kapiteln gegeben werden; kategorientheoretische Formulierungen werden hier durchaus verwendet. Um die für eine Einführung ziemlich komprimierte Darstellung aufzulockern, werden den meisten Abschnitten Beispiele in Form von gelösten und auch zusätzlichen, ungelösten Übungsaufgaben beigegeben. Insgesamt eine recht gute Einführung von mittlerem Schwierigkeitsgrad.

F. Ferschl (München)

Prolla, J. B.: *Approximation of Vector Valued Functions (Mathematics Studies, Vol. 25)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1977, XIII+220 S.

Die Monographie befaßt sich mit den verschiedenen Variationen des Stone-Weierstraß-Satzes für vektorwertige Funktionen und einigen Anwendungen hiervon. Die Behandlung dieses interessanten Gegenstandes liegt zum erstenmal in Buchform vor. Es ist auch für Studenten höherer Semester geeignet.

Folgendes Problem ist für das Buch typisch: L sei ein lokalkonvexer Raum stetiger vektorwertiger Funktionen, der ein Modul über der Algebra A der stetigen skalarwertigen Funktionen ist, und W sei ein linearer Teilraum von L . Gesucht ist die Charakterisierung des Abschlusses von W in L .

Im ersten Kapitel wird der Fall $L = C(X, E)$ mit X Hausdorffraum, E lokalkonvexer Raum und der kompakt offenen Topologie behandelt. Der Satz von Stone-Weierstraß für Moduln im komplexen selbstadjungierten Fall folgt mittels eines neuen Beweises nach Machado. Die wichtigen bekannten Sätze werden auf elegante Weise erzielt. Es folgen die Kapitel: Der Satz von Dieudonné; Erweiterungssätze von Tietze; Polynomiale Algebren; Gewichtete Approximation (mit der Definition von Nachbarräumen und dem Bernstein-Nachbarn Approximationsproblem); Die Räume $C_0(X, E)$ bzw. $C_b(X, E)$ mit der uniformen bzw. der strikten Topologie; Das ε -Produkt von L. Schwartz. Das letzte Kapitel ist der Nichtarchimedischen Approximationstheorie gewidmet. P. O. Runck (Linz)

Raoult, J. P. (Ed.): *Statistique non Paramétrique Asymptotique. Actes des Journées Statistiques, Rouen, France, 13 et 14 Juin 1979 (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 821)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VII+175 S., DM 21.50.

Der vorliegende Band enthält einen Teil der Vorträge einer Tagung an der Universität Rouen über Fragen der asymptotischen nichtparametrischen Statistik. Sechs Arbeiten beschäftigen sich mit Problemen, die für die Asymptotik der Rangtests wesentlich sind, oder direkt mit asymptotischen Rangtests: F. H. Ruymgaart gibt einen einheitlichen Zugang zu verschiedenen klassischen Einstichprobenproblemen, wobei er im wesentlichen die Methode von Chernoff und Savage benutzt. Die Arbeiten von S. Balacheff - G. Dupont, M. Harel und L. Rüschendorf beschäftigen sich mit dem mehrdimensionalen empirischen Prozeß und bestimmten Anwendungen auf Rangstatistiken und Tests; sie sind dem neueren Zugang von Pyke und Shorack zuzuordnen. P. Deheuvels entwickelt einen interessanten nichtparametrischen Test auf Unabhängigkeit mit Hilfe einer Abhängigkeitsfunktion; die Beweismethode benutzt entsprechend einen empirischen Prozeß. W. Albers studiert asymptotische Entwicklungen für die Gütefunktion adaptiver Rangtests für die Hypothese der Symmetrie. G. Collomb untersucht Konvergenzeigenschaften von k -nächster-Nachbar-Schätzungen für die Regressionsfunktion. — Die Beiträge in diesem Band besitzen durchwegs ein sehr hohes mathematisches Niveau und betreffen ein Gebiet, das im Zentrum der heutigen statistischen Forschung steht. Dieser Tagungsband ist daher für jeden Statistiker, auch für den angewandten, sofern „Anwendung“ für ihn nicht nur ein vordergründiges Schlagwort bedeutet, von großem Interesse. W. Wertz (Wien)

Rautmann, R. (Ed.): *Approximation Methods for Navier-Stokes Problems (Proceedings of the Symposium held by the IUTAM, Paderborn, Sept. 9-15, 1979 (Lecture Notes in Math., Vol. 771))*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, 202 S.

Dieser Band enthält 34 Beiträge, die der bemerkenswerten Mannigfaltigkeit der mathematischen Methoden Rechnung tragen, die zur Erhellung der Navier-Stokes-Gleichungen beitragen: Hilbertraummethode zusammen mit Einbettungssätzen, Halbgruppenmethoden, gruppentheoretische Methoden für Verzweigungsprobleme, Bifurkationsmethoden, dynamische Systeme, potentialtheoretische Methoden, finite Elemente-Verfahren, Spektralmethoden etc. J. Hertling (Wien)

Reid, W. T.: *Sturmian Theory for Ordinary Differential Equations (Applied Math. Sciences, Vol. 31)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XV+559 S., DM 54.-.

Das vorliegende Buch gibt eine umfassende Darstellung – auch in historischer Sicht – der Sturmschen Theorie für selbstadjungierte Differentialgleichungssysteme. Nach einer historischen Einführung in Kapitel 1 sind die nächsten Kapitel der Sturmschen Theorie den Differentialgleichungen 2. Ordnung gewidmet, und zwar: Sturmsche Theorie im kompakten Intervall (2. Kap.); Randwertprobleme (3. Kap.) und Oszillationstheorie im nicht kompakten Intervall (4. Kap.). Erst in der zweiten Hälfte des Buches wird dann die Sturmsche Theorie für Differentialgleichungssysteme dargestellt und ebenfalls wieder in eigenen Kapiteln auf Randwertprobleme eingegangen. Das letzte Kapitel zeigt einige Verallgemeinerungen der klassischen Theorie auf. Den Abschluß bildet eine sehr umfangreiche (40 Seiten) Bibliographie.

K. Umgeher (Wien)

Rotando, L. M.: *Finite Mathematics for Business, Social Sciences and Liberal Arts*. Van Nostrand, New York, 1980, VII+519 S.

Dieses Buch beinhaltet eine Einführung in die „finite“ Mathematik. Zunächst werden die Grundtatsachen des logischen Schließens und das Rechnen mit Mengen behandelt, sodann einige einfache Methoden der Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie. Ein Kapitel über die Auflösung von Gleichungen und Ungleichungen und ein Abschnitt über Matrizen fehlen ebenso wenig wie eine Einführung in die lineare Optimierung. Einige Grundtatsachen aus der Spieltheorie und ein auf die Behandlung des Calculus vorbereitender Paragraph beschließen das Buch.

Das Niveau dieser Einführung ist elementar gehalten. Die einzelnen mathematischen Resultate werden sorgfältig – meist durch Beispiele – motiviert. Auf Beweise wird durchwegs verzichtet. Voraussetzung für die Lektüre dieses Buches ist lediglich die Kenntnis der einfachsten algebraisch-arithmetischen Methoden. Es ist daher für Schüler der Oberstufe unserer AHS ohne weiteres lesbar.

Bemerkenswert ist die große Anzahl von einfachen Beispielen aus den Anwendungen der Mathematik. Lehrende sollten daraus manche Anregung zur Gestaltung von Übungen aus dem Gebiet der „finiten“ Mathematik schöpfen können.

H. K. Kaiser (Wien)

Sirpa, M.: *The Determination of Units in Real Cyclic Sextic Fields (Lecture Notes in Mathematics 797)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, 198 S.

Will man – einer Ausdrucksweise H. Hasse's folgend – sich in absolut abelschen Zahlkörpern ebenso sicher bewegen wie in quadratischen Körpern, so benötigt man als Mindestausstattung für ein solches Programm die Klassenzahl und ein System von Fundamenteinheiten. Größere Tabellen betreffend Klassenzahlen und Einheiten hat in letzter Zeit vor allem M. N. Gras gegeben; nämlich für reelle quadratische sowie für reelle zyklische Zahlkörper dritten und vierten Grades. Hier wird nun dieses Werk auf reelle zyklische Zahlkörper sechsten Grades ausgedehnt – ein Fall, der einerseits noch einfach genug ist, die Berechnung umfangreicher Tabellen mittels Computers zu gestatten, andererseits auch wieder von den einfachsten Strukturen so weit entfernt, um typische Züge des allgemeinen Falles erkennen zu lassen.

Grundlegend ist die genaue Diskussion der Einheitengruppe, die sich im hier behandelten Fall bekanntlich aus fünf Fundamenteinheiten aufbaut. Davon werden zunächst die drei zu den echten Unterkörpern gehörigen Fundamenteinheiten als bekannt angesehen; dazu kommen zwei weitere Einheiten, nämlich eine relative Einheit in bezug auf die beiden Unterkörper zweiten und dritten Grades und – im wesentlichen – die zyklotomische Einheit. Hauptinhalt der vorliegenden

numerischen Resultate ist die Koordinatendarstellung der letzteren beiden Einheitstypen auf einer bestimmten Ganzzahligkeitsbasis des zyklischen Körpers, zusammen mit den Klassenzahlen des Körpers und seiner Unterkörper. Die Tabellen sind lexikographisch nach den Führern f_6 , f_3 und f_2 dieser drei Körper geordnet und reichen, von einigen Ausnahmefällen abgesehen, bis zu $f_6 = 2021$.

Der vorliegende Band bietet ein schönes Stück konkreter algebraischer Zahlentheorie und zeigt insbesondere, daß es trotz bekannter allgemeiner Strukturen eines Gutteils durchaus nichttrivialer Überlegungen bedarf, um zu numerischen Resultaten vorzustoßen. Gerade diese vorbereitenden Gedankengänge sind in zehn vorbereitenden Abschnitten sehr klar und übersichtlich dargelegt, sodaß ein mit Grundkenntnissen der algebraischen Zahlentheorie ausgestatteter Leser die Bedeutung der hier gegebenen Berechnungen durchaus zu würdigen imstande ist. Für den Theoretiker hinwiederum dürfte speziell das Kapitel 10 von Interesse sein. Dort werden die Rechen-Strategien vorgeführt, insbesondere die notwendige Genauigkeit an den einzelnen Stufen der mehrphasigen Prozesse, die notwendig sind, um die ganzzahligen Tabellenergebnisse zweifelsfrei zu sichern.

F. Ferschl (München)

Schick, K.: *Probleme aus der linearen Optimierung (Math. und Wirtschaftswissenschaften)*. Diesterweg-Verlag, Frankfurt/Main, 1981, II+170 S.

Dieses Buch gibt eine gut lesbare und leicht verständliche Einführung in die wichtigsten Verfahren der linearen Optimierung.

Nach dem einführenden Kapitel werden zunächst Beispiele für lineare Optimierungsprobleme und ihre mathematischen Modelle formuliert. Danach wird das graphische Verfahren zur Lösung von einfachen Optimierungsproblemen dargestellt. Es folgt ein Kapitel über Transportprobleme, einschließlich Probleme mit blockierten Wegen; mit Kapazitätsbeschränkungen, mehrstufigen Transportproblemen und Zuordnungsproblemen. Das letzte Kapitel ist dem Simplexverfahren gewidmet.

Das Buch ist für Schüler der Sekundarstufe I und II sowie für Schüler von Fachschulen und von Fachoberschulen geschrieben worden. Demnach werden die Lösungsmethoden an Beispielen entwickelt, erläutert und begründet. Auf eine exakte mathematische Ableitung des Simplexalgorithmus wird im Rahmen dieser Darstellung verzichtet. Dementsprechend werden aus dem Bereich der Mathematik nur elementare Kenntnisse aus der Sekundarstufe I vorausgesetzt. Zu allen Verfahren werden mehrere Beispiele durchgerechnet und Aufgaben mit den Lösungen angegeben. Daher ist das Buch auch zum Selbststudium für Studienanfänger und für Praktiker geeignet, die an den mathematischen Grundlagen der linearen Optimierung nicht interessiert sind. Einige Beispiele über erfolgreiche Anwendungen sollen die Bedeutung der linearen Programmierung für die Praxis herausstellen.

Auf die Formulierung der dualen Modelle wird verzichtet, obwohl mir dies im Zusammenhang mit der ökonomischen Interpretation der Größen in der Simplex-tabelle (Abschnitt 5.1.4) sinnvoll erscheint. In diesem Fall könnte man nicht die primalen Schlupfvariablen den dualen Variablen gleichsetzen, wie das in Abschnitt 5.1.1 geschieht. Davon abgesehen läßt sich das Buch für den angesprochenen Leserkreis sehr gut empfehlen.

M. Luptacik (Wien)

Schick, K.: *Probleme aus der Produktionstheorie (Math. u. Wirtschaftswissenschaften)*. Diesterweg-Verlag, Frankfurt/Main, 1981, 126 S., DM 14.80.

Ein kurzes Lehrbuch für Mittelschüler und Studenten des ersten Semesters. Die Hauptprobleme der Produktionstheorie werden gut dargestellt. Begrüßenswert ist auch, daß neben der freien Konkurrenz auch andere Marktformen kurz behandelt werden.

G. Tintner (Wien)

Schmoranz, I. (Hrsg.): *Makroökonomische Analyse des Informationssektors* (Schriftenreihe der Österr. Computeres., Bd. 10). Oldenbourg-Verlag, Wien-München, 1980, 244 S., S 220.-.

Das vorliegende Werk stellt eine makroökonomische Analyse der Informationsgesellschaft bzw. des Informationssektors dar, ohne auf dessen soziale und politische Komponente einzugehen.

Der erste, theoretisch orientierte Teil widmet sich zwei Fragestellungen. Die Rolle der Information im Rahmen der sozio-ökonomischen Entwicklungstheorien wird anhand ausgewählter Ansätze behandelt. Im speziellen werden Klassifikationsansätze, Entwicklungsfaktoren der postindustriellen Gesellschaft und der Trend zur Informationsgesellschaft dargestellt. Die zweite Frage untersucht die Rolle der Information in der ökonomischen Theorienbildung. Dabei wird neben dem traditionellen Ansatz auf die Technologie-Information in der ökonomischen Theorie, die Diffusion und Innovation sowie die Marktinformation eingegangen. Der zweite, empirisch ausgerichtete Teil des Werkes analysiert den Informationssektor von den Beschäftigten und der Produktion des Informationssektors her. Es schließt sich ein kleiner internationaler Vergleich an. G. Haring (Graz)

Stewart, I. - Jaworski, J. (Eds.): *Seven Years of Manifolds 1968-1980*. Shiva Publ. Ltd., Nantwich, 1981, 94 S., £ 5.-.

Schon die im Titel angedeutete Gleichung läßt Vergnügliches erwarten. In der Tat, dieses Buch enthält eine Auswahl von Beiträgen zur weltberühmten Zeitschrift „Manifold“, die am Mathematischen Institut der Universität von Warwick erschien. Man findet Cartoons, Schachprobleme, Sinn und Unsinn und auch Information, etwa über das Ein-Fünf-Farbenproblem. Eine wahrlich vergnügliche Lektüre. P. Michor (Wien)

Stewart, I. N. - Tall, D. O.: *Algebraic Number Theory*. Chapman and Hall, London, 1979, XVIII+257 S.

Diese in Stil und Inhalt nach klassischen Gesichtspunkten ausgerichtete Einführung in die algebraische Zahlentheorie konzentriert sich vor allem auf die algebraische Seite dieses Gebietes, geht aber auch ausführlich auf die Anwendung zahlentheoretischer Methoden in der algebraischen Zahlentheorie ein. Die Geschichte des Gebietes und seine Bedeutung für die Entwicklung der Mathematik werden in der Einleitung und im Rahmen des Textes lebendig dargestellt, wichtige Ergebnisse, deren Beweis über den Rahmen des Buches hinausgeht, werden ohne Beweis angeführt. Viele anschauliche und konkrete Beispiele sowie geschickt ausgewählte Übungsaufgaben verdeutlichen die Begriffe und Sätze des klar und verständlich geschriebenen Textes. Einen Überblick über den Aufbau des Buches geben die Kapitelüberschriften: Algebraische Grundlagen. Algebraische Zahlen. Quadratische Körper und Kreisteilungskörper. Primfaktorzerlegung. Ideale. Gitter. Der Satz von Minkowski. Geometrische Darstellung algebraischer Zahlen. Klassengruppe und Klassenzahl. Rechenverfahren. Der Große Fermat. Der Dirichletsche Einheitssatz. Anhang 1: Quadratische Reste. Anhang 2: Bewertungen. Das Buch kann sowohl als Vorlesungsunterlage als auch für das Selbststudium bestens empfohlen werden. W. Nöbauer (Wien)

Stillwell, J.: *Classical Topology and Combinatorial Group Theory* (Graduate Texts in Math., Vol. 72). Springer-Verlag, Berlin, 1980, XII+301 S., DM 65.-.

In der Einleitung des vorliegenden Buches wird die allzugroße Abstraktion in den üblichen Topologievorlesungen angeprangert. Der Autor versucht, diesem Pro-

blem durch zwei Mittel Herr zu werden: erstens durch Einschränkung auf Dimensionen ≤ 3 und zweitens durch rund 300 selbstverfaßte Abbildungen. Der Inhalt gliedert sich wie folgt: nach einem einleitenden Kapitel (0) folgt ein Kapitel über Flächen (Riemannsche Flächen, nichtorientierbare Flächen, Klassifikation der Flächen). Kapitel 2 behandelt freie Gruppen und Graphen. Daran schließen zwei Kapitel an, die sich ausführlich mit der Fundamentalgruppe beschäftigen. Kapitel 5 beinhaltet Homologietheorie und Kapitel 6 Kurven auf Flächen. Als Abschluß folgt ein Kapitel über Knoten und eines über dreidimensionale Mannigfaltigkeiten. Das Buch ist klar geschrieben und aufgrund der vielen Illustrationen und mancher neuer Aspekte überaus interessant. H. Mitsch (Wien)

Strubecker, K.: *Einführung in die höhere Mathematik, Band 3: Integralrechnung einer reellen Veränderlichen*. Oldenbourg-Verlag, München, 1980, XV+807 S.

In diesem Lehrbuch ist eine riesige Menge von Material mit viel Liebe und Sorgfalt zusammengetragen. Ein Schwergewicht liegt dabei auf den vielen systematisch eingearbeiteten Beispielen aus der klassischen Theorie, die auch häufig durch graphische Darstellungen nahegebracht werden. Damit, sowie mit den Abschnitten über numerische Integration und Anwendungen der Integralrechnung auf Geometrie und Mechanik wird auch den Bedürfnissen der Anwender in besonderem Maße Rechnung getragen. J. Hertling (Wien)

Todd, J.: *Basic Numerical Mathematics. Vol. 1: Numerical Analysis*. Academic Press, New York, 1980, 253 S. Birkhäuser-Verlag, Basel-Stuttgart, 1979, \$ 24.-.

Wer den Autor und seine Werke kennt, wird das Buch mit großen Erwartungen lesen, aber sehr befriedigt werden. Es wendet sich an Leser, die einige Kenntnisse aus der reellen Analysis besitzen und über eine gewisse mathematische Reife verfügen. Es bringt u. a. einige grundlegende Algorithmen der numerischen Analysis, viel über Konvergenz und speziell über gleichmäßige Konvergenz, asymptotische Reihen, Interpolation, Quadraturen, Differenzen- und Differentialgleichungen. Es enthält sehr viele interessante Aufgaben, vielfach mit Lösungen. Bei den Aufgaben sieht man deutlich, was man alles mit dem im Buch Gebotenen leisten kann und wie in der Literatur weitverstreute Dinge einheitlich dargestellt werden können. Es bleibt zu hoffen, daß der zweite Band, der von numerischer Algebra handelt, bald erscheint. N. Hofreiter (Wien)

Viktor, N. - Lehmacher, W. - van Eimeren, W. (Eds.): *Explorative Datenanalyse. Frühjahrstagung der GMDS, München, 21.-22. März 1980* (Med. Informatik u. Statistik, Bd. 26). Springer-Verlag, Berlin, 1980, V+211 S., DM 35.-.

Dieser Band enthält verschiedene Beiträge zur explorativen Datenanalyse, die der Frühjahrstagung 1980 des Fachbereiches „Planung und Auswertung“ der Gesellschaft für Medizinische Dokumentation, Information und Statistik entstammen. Diese Sammlung von Arbeiten über „Explorative Data Analysis“, die vermutlich erst seit 1977 mit Tukey's gleichnamigem Buch als wissenschaftliche Methodik anerkannt wird, ist bis jetzt in der deutschsprachigen Literatur sicherlich einzigartig. Die Beiträge sind grob in drei Kapitel zusammengefaßt, nämlich in (1) grundlegende Darstellungen und Diskussionen („Explorative Datenanalyse im Rahmen der Statistik“), (2) Anwendungen („Explorative Analyse als Strategie für Anwendungsprobleme“) und in (3) Methodologien („Methodische Ansätze“). Diese lose Zusammenstellung stellt natürlich kein Lehrbuch dar, repräsentiert aber gut den

derzeitigen Stand der Entwicklung und Anwendung der explorativen Datenanalyse speziell im medizinischen Bereich.

R. Dutter (Graz)

Weiss, P.: *Lineare Algebra und Analytische Geometrie. Eine Anwendungsbezogene Einführung (Schriftenreihe f. Math. 1)*. Trauner-Verlag, Linz, 1980, 386 S.

Das Hauptgewicht dieses einführenden Textbuches über Lineare Algebra und analytische Geometrie liegt im Bemühen, die Studierenden behutsam an die abstrakte Mathematik heranzuführen und sie immer wieder durch konkrete Anwendungen und Beispiele zu motivieren. So gibt es nach einem einleitenden Kapitel über elementare Mengenlehre und Aussagenlogik ein Kapitel mit der Überschrift: „Was ist Mathematik, erläutert am Beispiel der Abstimmungsmaschine“. Hier werden Schaltwerke beschrieben und Boole'sche Algebren definiert und einige Sätze darüber bewiesen. Bevor allgemeine Vektorräume über den reellen Zahlen eingeführt werden, wird die Vektorrechnung im Raum unserer Anschauung ausführlich behandelt (Linearkombinationen, Basis, Koordinaten, inneres und äußeres Produkt, geometrische Anwendungen). Da im gesamten Buch (wohl aus didaktischen Gründen) nur Vektorräume über $\mathbb{R}$ behandelt werden, ist die Matrizenrechnung, die Theorie der linearen Gleichungen, sowie die Normalformentheorie von Matrizen ebenfalls nur in $\mathbb{R}$ entwickelt. Eine reiche Auswahl an Anwendungen und Beispielen (Produktionsmodell, Lineares Optimieren, Simplexverfahren) rechtfertigt wohl diese Einschränkung. Je ein Kapitel über Euklidische Vektorräume, Tensoralgebra und weitere algebraische Strukturen beschließen das Werk. Zu wünschen bliebe noch ein ergänzendes Literaturverzeichnis mit entsprechenden Lesehinweisen, um dem Trend entgegenzuwirken, daß Studierende außer einem vorliegenden Textbuch kaum noch ein weiteres Buch zur Hand nehmen. D. Gronau (Wien)

Wolfowitz, J.: *Selected Papers*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XXIII+642 S., DM 69.-.

Anlässlich des 70. Geburtstages von Jacob Wolfowitz erschien dieser Band mit einer Auswahl seiner Arbeiten; es bleibt nur zu bedauern, daß nicht einmal die Hälfte der 120 bis 1979 erschienenen Publikationen von Wolfowitz darin enthalten ist, doch wird immerhin ein repräsentativer Querschnitt durch das Werk dieses berühmten Statistikers geboten. Es ist unnötig, besonders auf die große Bedeutung des Werkes von Wolfowitz hinzuweisen, und es wäre ein unmögliches Unterfangen, auch nur andeutungsweise hier darauf einzugehen. Ein kurzer Überblick über Wolfowitz' vielseitiges Schaffen, der aus der erfahrenen Feder seiner Koautoren J. Kiefer und L. Weiss stammt, ist im vorliegenden Band enthalten. Ein Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf dem Gebiete der mathematischen Statistik, wobei die Fruchtbarkeit der engen Zusammenarbeit mit Abraham Wald deutlich erkennbar wird; die Beiträge zur nichtparametrischen Statistik und zu den Sequentialverfahren sind längst klassische Meilensteine der Entwicklung; besonders hervorzuheben sind auch die Theorie der Maximum-Probability-Schätzungen und die Arbeiten zur asymptotischen Schätztheorie (Maximum-Likelihood-Schätzungen, Effizienzfragen u. dgl.); Publikationen zur Entscheidungstheorie, der stochastischen Approximation, der Versuchsplanung und vielen anderen Teilgebieten der Statistik runden das Bild ab. Der zweite Schwerpunkt liegt auf dem Gebiet der Informationstheorie; als Standardwerk ist das Buch „Coding Theorems of Information Theory“ allgemein bekannt. Daneben findet sich eine Reihe von Beiträgen zur Wahrscheinlichkeitstheorie, Warteschlangentheorie, zu Anwendungen usw. Sehr interessant sind auch Wolfowitz' kritische Ausführungen zum Neo-Bayesianismus, die gerade jetzt, wo dieser manchenorts wieder sehr zur Mode wird, große Aktualität gewinnen, dazu aber auch die Kritik am rein formalistisch-entscheidungstheoretischen Zugang

zu jedem Problem der Statistik; zumal sich das Werk von Wolfowitz besonders durch die Betonung der Ideen und nicht durch die Überbewertung der Formalisierung auszeichnet, erhalten seine Worte erst recht Gewicht. – Wer Jacob Wolfowitz von Vorträgen und vom persönlichen Gespräch kennt, wird die Ausführungen über seine mitreißende Persönlichkeit, die im Vorwort ausgesprochen sind, sehr gut verstehen.

Mit diesem Band wird jedem Statistiker die Möglichkeit gegeben, einen wesentlichen Teil der Entwicklung der Statistik in den letzten Jahrzehnten in übersichtlicher Form zur Hand zu haben; die Kenntnis des Werkes von Wolfowitz ist für den wissenschaftlich tätigen Statistiker unentbehrlich, die Ergebnisse sind aber auch für den Anwender längst klassisch geworden. – Dem Verlag gebührt für die Herausgabe und die gediegene Ausstattung des Bandes Anerkennung.

W. Wertz (Wien)

Woodhouse, N.: *Geometric Quantization (Oxford Math. Monographs)*. Oxford Univ. Press, Oxford, 1980, XI+316 S.

Waren die bisherigen Darstellungen der Geometrischen Quantisierung eher als Forschungsberichte für die Fachwelt anzusprechen und daher einem nicht zugleich mit den sie beherrschenden differentialgeometrischen Methoden Vertrauten schwer zugänglich, so kann das vorliegende Buch vielleicht als erstes Lehrbuch dieses freilich damit noch lange nicht harmlos gewordenen Gegenstandes vorgestellt werden. (Ein Buch ist es jedenfalls, einband- und druckmäßig, kein dickes Heft nur.) Es geht, wenn auch knapp, auf die geschichtliche Entwicklung der Quantentheorie ein, zeigt die Unzulänglichkeit, die fehlende Eindeutigkeit der bisherigen Methodik des Überganges von klassischen zu Quantensystemen auf und ist bemüht, den Übergang zur neuen Methodik so glatt wie möglich zu gestalten. Es will gar nicht leugnen, daß die „... canonical quantization and its various generalizations have been remarkably successful.“ Freilich kann es keine Wunder wirken: die mathematischen Ideen sind und bleiben „fairly sophisticated“. Kapitel 1, Symplectic Geometry, dient der Einstimmung, Kapitel 2, 3 und 4, Lagrangian and Hamiltonian Mechanics, Symmetry und Polarization and Hamilton Jacobi Theory dem Übergang zum umfangreichen Kapitel 5: Quantization. Diese wird, da die vorläufigen Verfahren versagen, im 6., The Metaplectic Correction, verbessert und im 7. und letzten: Spinors and Relativistic Systems auf der alten Theorie nicht zugänglicher Systeme in gekrümmten Räumen erweitert, und es wird damit eine Verbindung zu Ergebnissen der Twisttheory hergestellt. Nach diesem Höhenflug folgen 4 Anhänge für den Lernenden: Notation and definitions, Useful formulae, Vector bundles and line bundles, Cohomology. Weitere Erklärungen bringen die Anmerkungen zu den einzelnen Kapiteln. Schrifttumsverzeichnis und Index bilden wie üblich den Schluß, das Buch aber, wie erwähnt, sehr wahrscheinlich einen Anfang.

H. Gollmann (Graz)

Young, L.: *Mathematicians and Their Times (Mathematics Studies, Vol. 48)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1981, X+344 S.

In diesem originellen Buch gibt ein bedeutender Mathematiker am Abend eines erfüllten Lebens einen weitgespannten Überblick über die Geschichte der Mathematik mit ihren vielfältigen Querverbindungen und Beziehungen zur Kulturgeschichte und zur Weltgeschichte. Er läßt dabei immer wieder persönliche Einsichten und Ansichten sowie in dem Kapitel über unser Jahrhundert auch Erinnerungen aus seinem eigenen Leben einfließen. Der lebendige Stil des außerordentlich belesenen und vielseitig gebildeten Autors macht die Beschäftigung mit diesem Buch zu einer ungemein anregenden Lektüre, die jedem Mathematiker wärmstens empfohlen werden kann.

W. Nöbauer (Wien)

Young, R. M.: *An Introduction to Nonharmonic Fourier Series*. Academic Press, New York-London-Toronto-Sydney-San Francisco, 1980, X+246 S.

Die Theorie der nichtharmonischen Fourierreihen behandelt Vollständigkeit und Entwicklungseigenschaften der Systeme $\{\exp(i\lambda_n t)\}$ in $L^p[-\pi, \pi]$. Bei diesem Thema wird auf eindrucksvolle Weise ein elegantes Zusammenwirken verschiedener Teile der Analysis (harmonische Analysis, komplexe Analysis und Funktionalanalysis) demonstriert. Neben einer elementaren Einführung in die Theorie der Basen in Banachräumen sowie in die Theorie der ganzen Funktionen von exponentiellem Typ findet man im Hauptteil viele interessante Zusammenhänge des Themas des Buches mit Fragen der Interpolationstheorie. In Verbindung mit interpolierenden Folgen für den Raum H^∞ (Carleson-Bedingung) sei der interessierte Leser auf das 1980 in der Sowjetunion erschienene Buch „Vorlesungen über den Shift-Operator“ von N. K. Nikolskij verwiesen.
F. Haslinger (Wien)

Zawadzki, W. (Ed.): *Narrow Gap Semiconductors. Physics and Applications. Proceedings of the Intern. Summer School. Nimes, 1979 (Lecture Notes in Physics, Vol. 133)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+572 S.

Narrow Gap Semiconductors (NGS) werden Halbleiter genannt, bei denen die Energiedifferenz zwischen Valenzband und Leitungsband weniger als 0,5 eV beträgt, ein Umstand, der ihnen theoretisch bemerkenswerte und praktisch wertvolle Eigenschaften verleiht. Über sie berichten umfassend und, da es sich mehr um eine Lehrveranstaltung als ein Treffen von Spezialisten handeln sollte, weitgehend allgemein verständlich die 31 in diesem Band vereinigten Vorträge der eingangs genannten Sommerschule. L. Sosnowski, Polen, um wenigstens einige der Vortragenden und ihre Arbeiten zu nennen, gab eine allgemeine, auch die Geschichte der Halbleiter streifende Einführung, R. R. Galazka und J. Kossut, ebenfalls Polen, berichteten über die „... wahrscheinlich merkwürdigste Gruppe heute untersuchter Festkörper“, die „Narrow Gap Semimagnetic Semiconductors“, M. Royer, Paris, über „Crystal Growth of NGS, Theory and Techniques“ und schließlich von den drei Österreichern E. Gornik, Innsbruck-Wien, über „Landau Emission in Semiconductors“, H. Heinrich, Linz, über „Defects in IV-VI Compounds“ und G. Bauer, Leoben, über „Magnetoptical Properties of IV-VI Compounds.“
H. Gollmann (Graz)

Zieschang, H. - Vogt, E. - Coldewey, H.-D.: *Surfaces and Planar Discontinuous Groups (Lecture Notes in Math., Vol. 835)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+334 S., DM 34.50.

Die ursprüngliche deutsche Fassung dieses Bandes ist als Band 122 der Lecture Notes in Mathematics 1970 erschienen. Die englische Neuauflage ist sowohl durch die Aktualität des Inhalts wie auch durch substantielle Erweiterungen gerechtfertigt; auch scheint sich der Stil der Darstellung durch die Übersetzung deutlich geglättet zu haben. Die Erweiterungen beziehen sich auf viele Stellen: Satz von Grushko, Freiheitssatz, Schnitzzahlen für Kurven, Klassifikation endlich erzeugter diskreter Gruppen der Ebene (auch ohne kompakten Fundamentalbereich), Sätze von Baer und Nielsen, Beweis des Satzes von Schönflies, des Triangulations-Theorems und der Hauptvermutung für Flächen u. a. Der Band wird besonders interessant durch das Zusammenspiel verschiedener mathematischer Bereiche: (kombinatorische) Gruppentheorie, (algebraische) Topologie, komplexe Funktionentheorie (Riemannsche Flächen), nicht-euklidische Geometrie. Das verarbeitete Material ist äußerst umfangreich, sodaß ein ausgezeichneter Überblick über den aktuellen Stand der Entwicklung gegeben wird. Dennoch bieten die ersten 5 Kapitel eine gut lesbare Einführung in die kombinatorische Gruppentheorie, kombinatorische Flächentheorie und die Theorie der ebenen diskreten Gruppen. Somit wendet sich dieser Band (im Unterschied zu anderen dieser Reihe) keineswegs nur an den Spezialisten.
W. Dörfler (Klagenfurt)

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN

MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13 1040 WIEN (Technische Universität)

TELEPHON 657641 POSTSPARKASSENKONTO 7823950

35. Jahrgang

Dezember 1981

Nr. 129

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der ÖMG

Prof. R. Burkhard (TU Graz) hat einen Ruf an die TH Aachen abgelehnt. Er wurde am 1. 10. 1981 zum o. Professor an der TU Graz (Nachfolge Hahn) ernannt. Er ist auch stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Mathematik, Ökonomie und Operations Research.

Univ.-Doz. H. Engel wurde zum ao. Professor an der U Linz ernannt.

Dr. E. Glötzl (U Linz) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Mathematik.

Prof. E. Hlawka (TU Wien) erhielt am 10. 11. 1981 das Ehrendoktorat der U Salzburg. Anlässlich seines 65. Geburtstages (5. 11. 1981) fand am 6. 11. 1981 ein Festkolloquium an der TU Wien statt.

Nach einer Begrüßung der Gäste durch den Vorsitzenden der ÖMG Prof. Dr. P. Gruber und einer Ansprache des Rektors der Technischen Universität Wien, Prof. Dr. W. Nöbauer, hielt der Generalsekretär der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Prof. Dr. Dr. h. c. L. Schmetterer die Laudatio auf Prof. Hlawka. Anschließend fanden folgende Vorträge statt:

o. Prof. Dr. K. Chandrasekhasan (Zürich): Exponential Sums and Zeta-Functions.

Prof. Dr. H. Niederreiter (Frankfurt): Anwendungen der Zahlentheorie in der numerischen Mathematik.

o. Prof. Dr. Dr. h. c. B. L. van der Waerden (Zürich): Diophantische Gleichungen in der indischen Mathematik.

Prof. H. Hule (Univ. Brasilia) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent an der TU Wien für Algebra und Grundlagen der Mathematik.

Dr. K. Meirer (TU Wien) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Geometrie.

Prof. H. Moritz (Institut für Erdvermessung und physikalische Geodäsie an der TU Graz) wurde zum Dr.-Ing. h. c. der TU München promoviert.

Dr. H. P. Paukowitzsch (TU Wien) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Geometrie.

Dr. H. Prodingner (TU Wien) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Mathematik.

Dr. R. Taschner (TU Wien) erhielt die Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Mathematik.

Prof. Dr. K. H. Wolf (TU Wien) erhielt das große Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich.

Prof. F. Ziegler (Institut für allgemeine Mechanik an der TU Wien) hat einen Ruf an die TU München abgelehnt.

Das Institut für Mathematik der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt veranstaltet eine Tagung über Didaktik der Mathematik '82. Es ist dies gleichzeitig die 16. Bundestagung für Didaktik der Mathematik. Sie findet vom 2. bis 5. März 1982 an der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt statt.

Die Tagung soll dazu dienen, über Ergebnisse neuerer Forschung aus allen Bereichen der Fachdidaktik Mathematik zu berichten und zu diskutieren. Das *wissenschaftliche Programm* wird aus fünf eingegangenen Hauptvorträgen sowie aus Kurzvorträgen (max. 30 Minuten) bestehen. Ferner sind Arbeitskreise und Poster vorgesehen.

Der *Tagungsbeitrag* beträgt S 250. — bzw. DM 35. —. Für weitere Informationen steht das Organisationskomitee: L. Borovcnik, W. Dörfler, R. Fischer, H. Kautschitsch, G. Malle, W. Müller, Ch. Nowak und W. Waldner zur Verfügung. (Einladung)

Einladung
zur
ordentlichen Generalversammlung
der

Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Zeit: Montag, 25. Jänner 1982, 16 Uhr s. t.

Ort: Kontaktraum der Technischen Universität Wien,
1040 Wien, Gußhausstraße 27, 6. Stock (Lift bis 5. Stock).

Tagesordnung

1. Eröffnung und Feststellung der Beschlußfähigkeit
2. Bericht des Vorsitzenden und der Landessektionen
3. Bericht des Herausgebers der IMN
4. Bericht des Vorsitzenden der Didaktikkommission
5. Bericht des Kassiers
6. Bericht der Rechnungsprüfer und Genehmigung des Berichtes des Kassiers
7. Ehrungen
8. Entlastung des alten Vorstandes und Neuwahl des neuen Vorstandes
9. Allfälliges
10. Vortrag von Herrn Prof. Dr. F. Hirzebruch, Bonn, über das Thema
„Algebraische Flächen“

Falls die Versammlung um 16 Uhr nicht beschlußfähig sein sollte, findet um 16.30 Uhr s. t. eine zweite Generalversammlung statt, die auf jeden Fall beschlußfähig ist.

Da die Generalversammlung die Richtlinien für die Tätigkeit der ÖMG erstellt, bitte ich um zahlreichen Besuch und rege Meinungsäußerung.

Prof. Dr. P. Gruber
Vorsitzender

Neue Mitglieder

DEUTSCHLAND

H a r t l, J., Dipl.-Math. Dr. — Weitlstr. 56, D-8000 München 45.
Johann, 1951 Landshut, keine näheren Angaben; Postfach 202420, D-8000 München 2.

S c h m i d t, K., Dr. — Am Bächenbuckel 24/1, D-6900 Heidelberg.
Klaus D., 1951 Glückstadt, 1970-75 Studium U Kiel und U Zürich, 1975-76 Assistent U Zürich, 1976-79 Assistent Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne, seit 1979 Lehrassistent U Mannheim, 1980 Promotion; Sem. f. Statistik der Univ., A5, D-6800 Mannheim.

W i l l i t s c h, P., Dr. phil., Dipl.-Psych. — Elektrastr. 11, D-8000 München 81.
Peter, 1942 Landeck, 1960-67 Math./Physik-Studium U Wien, 1965 Lehramtsprüfung, 1967 Doktorat Math., seit 1967 im Lehrdienst Aschaffenburg, dann München, 1970-77 Studium Psychologie U München, Diplom; Borschallee 26, D-8000 München 40.

SÜDAFRIKA

S c h o e m a n, M. J., Prof. Dr. — Gloudinard 163 Murrayfield, ZA Pretoria.
Marius Johannes, 1944 Pretoria, 1962-67 Studium MSc (Math.) U Pretoria, 1968-70 Studium Delft, 1966-76 Lecturer U Pretoria, seit 1977 Professor U Pretoria; Department Mathematics, ZA University Pretoria South-Africa.

SCHOOL SCIENCE AND MATHEMATICS

Join the thousands of mathematics educators throughout the world who regularly read SCHOOL SCIENCE AND MATHEMATICS — the leader in its field since 1902. The journal is published eight times a year and is aimed at an audience of high school and university teachers. Each 96 page issue contains ideas that have been tested in the classroom, news items to research advances in mathematics and science, evaluations of new teaching materials, commentary on integrated mathematics and science education, and book reviews along with our popular features, the mathematics laboratory and the problem section.

Individual membership fee is US \$ 13.00 per year;
institutional rate is US \$ 16.00 per year.

Orders should be addressed to
School Science and Mathematics Association
Indiana University of Pennsylvania
Indiana, Pa 15701 U.S.A.

TEUBNER-TEXTE zur Mathematik

NEUERSCHEINUNGEN 1981

Dr. P. Alberti und Prof. Dr. A. Uhlmann, beide Leipzig

Dissipative Motion in State-Spaces

118 Seiten. (Bd. 33). Kartoniert 12,- M

Bestellangaben: 6660469/Alberti, Motion engl.

Prof. Dr. H. Boseck, Doz. Dr. G. Czichowski und
K.-P. Rudolph, alle Greifswald

Analysis on Topological Groups – General Lie Theory

Etwa 160 Seiten. Kartoniert 14,- M

Bestellangaben: 6660530/Boseck, Analysis engl.

Prof. Dr. R. Kluge, Berlin

Zur Parameterbestimmung in partiellen Differentialgleichungen

Etwa 160 Seiten. (Bd. 27). Kartoniert etwa 16,50 M

Bestellangaben: 6659994/Kluge, Parameterbestimmung

Doz. Dr. O. Kowalski, Prag

Elemente der Analysis auf Mannigfaltigkeiten

Etwa 160 Seiten. (Bd. 39). Kartoniert 16,- M

Bestellangaben: 6660522/Kowalski, Elemente

Prof. Dr. H. Kurke, Berlin

Algebraische Flächen

Etwa 160 Seiten. Kartoniert etwa 16,50 M

Bestellangaben: 6660514/Kurke, Flächen

Prof. Dr. W. G. Mazja, Leningrad

Zur Theorie Sobolewscher Räume

Übersetzung aus dem Russischen

Etwa 180 Seiten. (Bd. 38). Kartoniert 16,50 M

Bestellangaben: 6660557/Mazja, Theorie

Prof. Dr. S. G. Michlin, Leningrad

Konstanten in einigen Ungleichungen der Analysis

Etwa 160 Seiten. (Bd. 35). Kartoniert 12,- M

Bestellangaben: 6660506/Michlin, Konstanten

Prof. Dr. J. Necas, Prag

Introduction to the Theory of Nonlinear Elliptic Equations

Etwa 160 Seiten. Kartoniert etwa 17,- M

Bestellangaben: 6660493/Necas, Equations engl.

Proceedings of the Week of Algebraic Geometry, Bucharest 1980

Herausgegeben von Prof. L. Badescu und Prof. Dr. H. Kurke

Etwa 200 Seiten. Kartoniert etwa 20,- M

Bestellangaben: 666.../Badescu, Geometry engl.

Self-dual Riemannian Geometry and Instantons

Herausgegeben von Dr. T. Friedrich

Etwa 200 Seiten. (Bd. 34). Kartoniert 19,- M

Bestellangaben: 6660485/Friedrich, Geometry engl.

Dr. J. Terno, Dresden

Numerische Verfahren der diskreten Optimierung

Etwa 160 Seiten. (Bd. 36). Kartoniert 17,- M

Bestellangaben: 6660477/Terno, Verfahren

Bestellungen richten Sie bitte an eine Fachbuchhandlung



LEIPZIG

BSB B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT

DDR – 7010 Leipzig, Sternwartenstraße 8

Algebra für Informatiker

Von Univ.-Prof. Dr. **H. Kaiser**,
Univ.-Prof. Dr. **R. Mlitz** und
Dr. **Gisela Zeilinger**

1981. 23 Abbildungen. IX, 254 Seiten.
Geheftet S 360,-, DM 49,-. ISBN 3-211-81673-9

Das Buch, dessen Kernstück aus einer gleichnamigen Vorlesung an der Technischen Universität Wien entstand, ist ein Lehrbuch und wendet sich vor allem an Studenten der Informatik. Die zentralen Kapitel sind die der Codierung und der Schaltalgebra, sowie der notwendigen Grundlagen aus klassischer und universaler Algebra; sie wurden ergänzt durch lineare Algebra, graphentheoretische Grundbegriffe und einen Ausblick in die Theorie der Automaten. Das wesentliche didaktische Prinzip des Werkes ist (in Abweichung vom „Definition – Satz – Beweis – Schema“) seine Gliederung durch Stichworte (also nach Inhalten) und sein, den induktiven Aspekt berücksichtigender Aufbau gemäß der Abfolge: Fragestellung der Anwendung (= Motivation) – Konstruktion der nötigen Begriffswelt aus der Fragestellung heraus – mathematisches Ergebnis – Lösung des Anwendungsproblems. Am Ende jedes Kapitels angeführte Aufgaben sollen eine Vertiefung des Stoffes ermöglichen.



Springer-Verlag Wien New York

Studia mathematica · Skriptenreihe

Hrsg. von Karl Peter Grottemeyer, Dietrich Morgenstern und Horst Tietz.

6 György Targonski Topics in Iteration Theory

1981. 292 Seiten, kart. DM 45,-

Table of contents: Orbits / Iterative roots / Problems of »continuous« iteration: the translation equation / The »Pilgerschritt« transformation / Applications of continuous iteration to functional analysis / Analytic iteration / Splinters and limit sets / Entropy, cycles, chaos / Dependence of iterative behaviour on the mapping : »Bifurcation« / Applications / Functions represented by automata and their iteration / References / Index.

1 Helmut Epheser Vorlesung über Variationsrechnung

1973. 184 Seiten, kart. DM 22,-

2 Horst Herold Differentialgleichungen im Komplexen

1975. 192 Seiten, kart. DM 24,-

3 Helmut Brass Quadraturverfahren

1977. 311 Seiten, kart. DM 37,-

4 Helmut Grunsky Lectures on Theory of Functions in Multiply Connected Domains

1978. 253 Seiten, kart. DM 32,-

5 Kurt Strebel Vorlesungen über Riemannsche Flächen

1980. 120 Seiten, kart. DM 18,80

Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen und Zürich

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

Editors: Donald Babbitt (Managing Editor), J. Dugundji,
R. Finn, J. Milgram, C. C. Moore, A. Ogg, H. Rossi

The Journal is published monthly with approximately 250 pages in each issue. The subscription price is 1981 \$ 102,00 per year. Members of the American Mathematical Society may obtain 1980 the Journal for personal use at the reduced price of \$ 51,00 per year. Back issues of all volumes are now available. Price of back issues will be furnished on request.

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS
P. O. BOX 969
CARMEL VALLEY, CA. 93924

INDIANA UNIVERSITY MATHEMATICS JOURNAL

(Formerly the Journal of Mathematics and Mechanics)

Edited by

P. R. Halmos, E. Hopf, M. Lowengrub and W. P. Ziemer and an
international board of specialists

The subscription price is \$ 60.00 per annual volume. Private individuals personally engaged in research or teaching are accorded a reduced rate of \$ 20.00 per volume. The JOURNAL appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 1000 pages.

Indiana University, Bloomington, Indiana U.S.A.

Stellenausschreibung

An der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Wien ist die Planstelle eines

Ordentlichen Universitätsprofessors für Technische Statistik

am Institut für Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie ab 1. Oktober 1982 zu besetzen.

Hauptaufgabe des zu Berufenden sind Forschung und Lehre auf dem Gebiet mathematisch-statistischer Methoden. Erwünscht ist die Zusammenarbeit mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Instituten. Auszubilden sind Studenten der Ingenieurfächer und der Mathematik.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Liste der bisherigen Tätigkeiten und wissenschaftlichen Arbeiten) sind bis 31. Dezember 1981 an das

**Dekanat der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Technischen Universität Wien, Getreidemarkt 9, A-1060 Wien,**

zu richten.

An die Geschäftsstelle der
Deutschen Mathematiker-Vereinigung
Albertstraße 24
7800 Freiburg

☐ Ich bin Mitglied der ÖMG und habe meinen Wohnsitz in Österreich
Hiermit beantrage ich meine Aufnahme als Mitglied der Deutschen Mathematiker-Vereinigung.

Bitte ankreuzen, wenn zutreffend!

Name und Vorname:

Anschrift:

Geburtstag und -ort:

Staatsangehörigkeit:

Dienststellung:

....., den (Ort) (Datum) (Unterschrift)

Bitte auch die Rückseite ausfüllen!

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPLATZ 13 (TECHN. UNIVERSITÄT)

Vorstand des Vereinsjahres 1981

Vorsitzender: Prof. Dr. P. Gruber (TU Wien)
 Stellvertreter: Prof. Mag. Dr. S. Großer (U Wien)
 Herausgeber der IMN: Prof. Dr. U. Dieter (TU Graz)
 Schriftführer: Prof. Dr. H. C. Reichel (U Wien)
 Kassier: Prof. Dr. I. Troch (TU Wien)
 Stellvertreter: Prof. Dr. G. Baron (TU Wien)
 Beiräte: Prof. Dr. Dr. H. Brauner (TU Wien)
 Prof. Dr. W. Dörfler (U Klagenfurt)
 Prof. Dipl.-Ing. Dr. H. Engl (U Linz)
 Sekt.-Chef Dipl.-Ing. Dr. W. Frank (Wien)
 Prof. Dr. J. Hejtmánek (U Wien)
 Prof. Dr. G. Helmbert (U Innsbruck)
 Prof. Dr. E. Hlawka (U Wien)
 Dr. J. Höbinger
 LSI Mag. O. Maringer
 LSI Dipl.-Ing. Dr. L. Peczar (Wien)
 Prof. Dr. L. Reich (U Graz)
 LSI Mag. H. Schneider
 Prof. Dr. H. Troger (TU Wien)
 Prof. Dr. R. Weiss (TU Wien)
 Prof. Dr. H. K. Wolff (TU Wien)
 Prof. Dr. P. Zinterhof (U Salzburg)

S 130,—

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichische Mathematische Gesellschaft. – Für den Inhalt verantwortlich: Prof. P. Gruber. Beide: Technische Universität, Wien IV. – Satzherstellung: Karl Steinbrecher Ges.m.b.H. – Druck: Offset- und Buchdruckerei Ernst Svhlik. Beide: Koppstraße 56, 1160 Wien.

Wissenschaftlicher Werdegang und Laufbahn (Studium, Prüfungen, Promotion, Habilitation, Stipendium, Stellungen, Ernennungen, Wissenschaftliche Ehrungen)

Wann (chronologisch)	Was	Wo
<i>Muster</i>		
1957 – 1961	Studium	München U
1962	Lehramtsprüfung	München
1962 – 1965	HöH. Schuldienst	Bayern
1964	Promotion	Marburg
1965	Assistent	Göttingen
<i>Mein Eintrag</i>		