

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:

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

Wien, im März 1981

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Nr. 127

April 1981

WIEN

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

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)
BRASILIEN: 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. Nič (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

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

33. Jahrgang

Wien – April 1981

Nr. 127

RAPPORTS – BERICHTE – REPORTS

Kolloquium über Dichteschätzung und verwandte Themen
an der Universität – Gesamthochschule Siegen, Deutschland
(20. und 21. November 1980, Siegen)

Einer der Grundideen einer Gesamthochschule folgend wurde mit diesem Kolloquium angestrebt, die Kommunikation zwischen Wissenschaftlern aus Theorie und Praxis zu verbessern. So reichte der Vortragskatalog von mehr innermathematischen Themen bis hin zu Erläuterungen eines Programms für eine automatische Klassifikation von Daten. Als Erfolg für die Strategie der eng begrenzten Themenauswahl kann die Tatsache angesehen werden, daß in dem Kreis der 20 Teilnehmer lebhaft und intensive Diskussionen geführt wurden, die selbst die längeren eingeplanten Pausen fast sprengten.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

- H.-H. Bock: Clusteranalyse und Dichteschätzung.
P. Deheuvels: Efficient density estimation for small samples.
P. Ihm: Die logistische quadratische Diskriminanzfunktion und ihre Bestimmung durch Kernschätzung der Wahrscheinlichkeitsdichten.
H.-G. Nollau: Automatische Klassifikation.
R.-D. Reiß: Schätzungen glatter Verteilungsfunktionen.
B. W. Silverman: Using density estimation techniques to investigate mixtures.
U. Stadtmüller: Asymptotische Eigenschaften für Dichteschätzer vom Bernstein'schen Typ.
H. J. Trampisch: Praktische Anwendungen nicht-parametrischer Dichteschätzungen – insbesondere der variablen Kernmethode.
W. Wertz: Invariante Dichte- und Kurvenschätzungen. *R.-D. Reiß (Siegen)*

16th Semester of the Banach International Mathematical Center

The topic of the 16th Semester of the Banach International Mathematical Center was Mathematical Control Theory. It was held from September 18th till December 15th, 1980. The chairman of the organizing committee was Prof. Cz. Olech (Poland). There were 167 participants: 50 from Poland and 117 from abroad.

The program of the semester included 327 hours of lectures and seminars devoted to the following topics:

I. Deterministic control theory

1. General optimization. Non-smooth problems:

Lectures were delivered by: A. L. Dontchev, R. Gitchev (Bulgaria), F. Clark (Canada), J. Doležal (Czechoslovakia), B. Gollan (FRG), R. Vinter (Great Britain), H. Benker, R. Klötzler, B. Luderer, E. Miersemann, W. Schmidt (GDR), T. Zolezzi (Italy), Sz. Dolecki, S. Rolewicz (Poland), L. Berkovitz (USA), R. Gabasov, Yu. S. Osipov, V. M. Tihomirov (USSR).

2. Geometric methods in control:

Lectures were delivered by: P. Brunovský (Czechoslovakia), H. W. Knobloch (FRG), P. Crouch (Great Britain), J. C. Willems (Holland), G. Goodman, A. Isidori (Italy), B. Jakubczyk, W. Rpondek (Poland), C. Varsan (Romania), J. Baillieul, T. Duncan, A. Krener, H. Sussmann (USA), A. A. Agrachev, R. V. Gamkrelidze (USSR).

3. Algebraic methods in control:

V. Kučera (Czechoslovakia), L. Pandolfi (Italy), A. Olbrot (Poland), R. E. Kalman (USA).

4. Finite-dimensional systems:

J. Jarník, J. Komornik, J. Kurzweil (Czechoslovakia), R. Sentis (France), S. Łojasiewicz (Poland), V. Varsan (Romania), M. G. Dmitriev (USSR).

5. Stability theory:

M. Farkas (Hungary), V. Rasvan (Romania), A. A. Martyniuk (USSR).

6. Infinite-dimensional systems and delay systems:

M. Delfour (Canada), J. L. Lions, F. Mignot (France), F. Colonius (FRG), L. Bittner, G. Bruckner, W. Kampowsky (GDR), A. Pritchard (Great Britain), L. Pandolfi (Italy), Z. Bartosiewicz, T. Głiszczyński (Poland), R. Datko, B. Lee (USA), A. I. Egorov (USSR), Nguen-Khoa-Son (Vietnam).

7. Games:

R. Ivanov (Bulgaria), G. Sonnevend (Hungary), A. A. Čikrii (USSR).

8. Numerical methods:

K. Kunisch (Austria), D. Pallaschke (FRG), H. Rudolph, R. Tichatschke (GDR), W. Hager (USA).

9. Specific systems and problems also stochastic:

J. C. Willems (Belgium), J. L. Willems (Holland), L. Wolfersdorf (GDR), L. Pandolfi (Italy), R. Rempala (Poland), M. G. Dmitriev, J. V. Evstigneev, D. K. Katyšev, A. B. Kuržanskii, V. M. Rešetnikov, V. R. Tieleśnin (USSR).

II. Stochastic control theory

1. Control and filtering of diffusion processes:

J. Komornik, I. Vrkoč (Czechoslovakia), E. Pardoux, M. F. Allain, P. L. Lions, R. Sentis (France), K. Helmes (FRG), J. Groh (GDR), J. L. Willems, R. Curtain (Holland), J. Gyongy (Hungary), J. Zabczyk (Poland), W. Fleming (USA), N. V. Krylov, R. Lipcer, B. L. Rozovskii (USSR).

2. Control of Markov and semi-Markov chains:

P. Mandl (Czechoslovakia), K. Hinderer (FRG), H. U. Kuenle, V. Nollau (GDR), T. Moroza (Romania).

3. Optimal stopping and impulse control:

A. Bensoussan, M. Robin (France), M. Nisio (Japan), Ł. Stettner (Poland).

4. Stochastic maximum principle:

C. Varsan (Romania), V. I. Arkin (USSR). *Corr. Z. Semadeni*

INFORMATIONS – NACHRICHTEN – NEWS

ALLEMAGNE – DEUTSCHLAND – GERMANY

Priv.-Doz. R. Avenhaus (U Mannheim) hat einen Ruf auf eine Professur für Statistik und Operations Research an der HS der Bundeswehr München erhalten.

Priv.-Doz. A. Bachern (TFH Berlin) erhielt einen Ruf auf eine C3-Professur an der U Erlangen-Nürnberg.

Dr. B. Baumann (U Bielefeld) wurde an der U Gießen zum Prof. ernannt. Dr. P. Bender hat einen Ruf auf eine Professur für Didaktik der Mathematik an der GH Kassel angenommen.

Doz. J. Binger (U Regensburg) wurde zum C2-Professor ernannt. An der U Konstanz wurde Prof. H. B. Brinkmann zum Dekan und Prof. E. Bohl zum Prodekan der Fakultät für Mathematik gewählt.

Prof. R. Bulirsch ist im Studienjahr 1980/81 Dekan, Prof. R. Bayer Prodekan der Fakultät für Mathematik der TU München.

Prof. R. E. Burkard (ordentl. Prof. für Angewandte Mathematik an der U Köln) erhielt einen Ruf an die TU Graz und die TH Aachen.

Wiss. Ass. J. Edenhöfer wurde an der TU München zum Professor ernannt.

Prof. S. Filippi (U Gießen) hat einen Ruf der U Ulm abgelehnt. Prof. G. Fischer (U Düsseldorf) wurde für das Amtsjahr 1981 als Vorsitzender der Deutschen Mathematikervereinigung wiedergewählt.

Prof. K. O. Friedrichs (Emeritus am Courant Institute of Mathematical Sciences der New York University) erhielt an der U Braunschweig die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften ehrenhalber.

Prof. R. Fritsch (U Konstanz) hat einen Ruf an die U München erhalten. Prof. G. Harder wurde auf eine Professur an der U Bonn berufen.

Prof. R. Haas wurde zum Direktor des Institutes für Angewandte Mathematik an der U Hamburg bestellt.

Prof. R. Hettich (Wiss. Rat an der U Bonn) wurde zum Prof. für Angewandte Mathematik/Numerik ernannt.

Prof. A. Irle kehrte von der U Bayreuth an die U Münster zurück und wurde am Institut für Mathematische Statistik zum Prof. ernannt.

Ass.-Prof. D. Jungnickel (TU Berlin) wurde zum C3-Professor für Mathematik/Geometrie an der U Gießen ernannt.

Prof. P. Kandzia wurde zum C4-Professor für Informatik an der U Kiel ernannt.

Priv.-Doz. H. Kielhöfer (Wiss. Rat und Professor am Institut für Angewandte Mathematik und Statistik der U Würzburg) wurde zum C3-Professor ernannt.

Prof. G. Kötthe (U Frankfurt) wurde von der Mathem. Naturwissenschaftlichen Fakultät der U Münster die Ehrendoktorwürde verliehen.

Priv.-Doz. H. J. K o r n s t a e d t hat einen Ruf auf eine C2-Professur für Numerische Mathematik und Informatik an der TU Berlin erhalten.

U.-Doz. H. v o n L i e n e n wurde zum C2-Professor an der U Braunschweig ernannt.

Prof. W. L u h (TH Darmstadt) wurde an der U Trier zum C4-Professor ernannt.

Prof. Dr. T. M a y e r - K u c k u k wurde für das Amtsjahr 1980/81 zum Dekan der Mathem.-Naturwissenschaftlichen Fakultät der U Bonn gewählt.

Dr. M. N e u m a n n (U - GH Essen) wurde ab 1. Oktober 1980 als Verwalter einer Professorenstelle für Angewandte Mathematik II an der U Osnabrück eingestellt.

Prof. H. O r s i n g e r (U Düsseldorf) verstarb am 19. September 1980 im Alter von 55 Jahren.

Prof. U. R i e d e r (U Gießen) hat den Ruf auf eine C4-Professur (Operations Research) an der U Ulm angenommen.

Prof. K. R i t t e r (U Stuttgart) hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik und Mathematische Statistik an der U München erhalten.

Prof. W. S c h a l wurde zum Dekan des FB Mathematik der U Marburg gewählt.

Prof. R. S c h a b a c h (U Göttingen) hat einen Ruf an die U Münster abgelehnt.

Em. Prof. H. S c h l e c h t w e g (Mathem. Physik und Mathematik-Didaktik) erhielt an der U - GH Duisburg die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften ehrenhalber. Diese wurde von der U - GH Duisburg erstmals verliehen.

Dr. Silke S c h l o s s e r - H a u p t erhielt einen Ruf auf eine C2-Professur an der TFH Berlin.

Wiss. Ass. J. S t e i n e b a c h (U Düsseldorf) wurde auf eine C3-Professur für Mathematik an der U Marburg berufen.

Prof. K. S t e r n (U München) wurde mit März 1981 emeritiert.

Prof. F. W a l d h a u s e n (U Bielefeld) hat einen Ruf auf eine C4-Professur an der U Heidelberg erhalten.

Prof. H. W i e l a n d t (U Tübingen) wurde am 19. Dez. 1980 70 Jahre alt.

Prof. H. W i p p e r m a n n (PH Flensburg) hat einen Ruf auf eine Professur für Didaktik der Mathematik an der U Hannover angenommen.

Prof. C. Z e n g e r (TU München) wurde an der Hochschule der Bundeswehr München zum Professor ernannt.

Die Priv.-Doz. G. K ö h l e r (bisher Wiss. Rat und Prof.), O. M u t z b a u e r (bisher Oberassistent), H. W i m m e r (bisher Wiss. Rat und Prof.) wurden an der U Würzburg zu C2-Professoren ernannt.

In den Fachbereich Fahrzeugtechnik der FH Hamburg wurden als Professoren berufen: Prof. W. D i e t r i c h und Dr. H. K r e t h.

Zu Professoren für Angewandte Mathematik an der U Erlangen-Nürnberg wurden die Priv.-Doz. R. R a n n a c h e r und A. B a c h e m (U Bonn) ernannt.

An der U Bochum wurden zu Professoren ernannt: Dr. H.-W. A l t (Analysis), Dr. W. H a c k b u s c h (Numerische Mathematik).

Priv.-Doz. H. K ö n i g (U Bonn) hat einen Ruf auf eine Professur für Angewandte Mathematik an der U Kiel erhalten.

Dr. J. F l o e r (U Dortmund) wurde mit der Vertretung einer Professorenstelle für Mathematik und ihre Didaktik an der U Düsseldorf beauftragt.

Prof. W. v o n W a l d e n f e l s wurde zum kommissarischen Leiter des Institutes für Angewandte Mathematik an der U Heidelberg ernannt.

Priv.-Doz. H. V o ß (GH Essen) übernahm an der U Münster die Vertretung einer Professur für Numerische und Instrumentelle Mathematik.

Es habilitierten sich:

Dr. E. S a c h s, Dr. P. L ö f f l e r (U Göttingen) und Dr. D. S o w l e s c u (U Karlsruhe), Dr. M. E r n é (U Hannover).

Die Venia legendi wurde verliehen an: Dr. R. B e y l (U Heidelberg), Dr. W. G a u l, Dr. H.-C. i m H o f, Dr. J. M a c h (alle U Bonn).

Dr. C. S c h u l z (GH Siegen) erhielt die Lehrbefugnis.

Akad. Oberrat D. F e l d m a n n (Institut für praktische Mathematik und darstellende Geometrie an der U Hannover) wurde zum Akad. Direktor ernannt.

Dr. D. B ü r s t e n b i n d e r wurde zum Akad. Direktor, Dipl.-Math. W. N o a c h zum Akad. Oberrat an der U Hannover ernannt.

Zu Hochschulassistenten wurden ernannt: Dr. O. N e b e l u n g (U Ulm), G. S c h m i e d e r und Dr. M. E r n é (beide Hannover).

DUZ/HD Bonn-Bad Godesberg

Die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik hält ihre **wissenschaftliche Jahrestagung** vom 21. bis 24. April 1981 in Würzburg ab. Die ordentliche Mitgliederhauptversammlung findet am Donnerstag, dem 23. April, im Tagungsgebäude statt. Die örtliche Tagungsleitung liegt in den Händen von W. Velte, H. Kielhöfer, J. Stoer, W. Uhlmann, K. Roesner (Darmstadt), W. Schiehlen (Stuttgart).
(Einladung)

An International **Symposium on Stochastics and Analysis** will take place from June, 22nd to 27th, 1981 at the University of Tübingen. Further informations: Prof. Dr. H. Heyer, Mathematisches Institut der Universität Tübingen, Auf der Morgenstelle 10, D-74 Tübingen, West Germany.

6. Symposium über Operations Research, Augsburg, 7. bis 9. September 1981

Veranstalter: Gesellschaft für Mathematik, Ökonomie und Operations Research

The Symposium will give theoretical and practical OR specialists an opportunity to discuss problems and the results of research formally as well as informally.

Topics of the symposium:

Linear and Nonlinear Programming - Dynamic Programming - Stochastic Optimization - Control Theory - Vector Optimization - Integer Programming - Combinatorial Optimization - Graphs, Matroids, Networks - Algebraic Methods in Optimization - Computer Science - Analysis of Algorithms, Complexity Theory - Data Structures, Data Bases - Computer Models, Distributed Systems, Nonsequential Processes - Data Analysis - Stochastic Processes - Queuing Theory - Simulation - Statistical Decision Theory - Quality Control - Econometrics - Decision and Utility Theory - Mathematical Economics and Equilibrium Theory - Game Theory - Production Theory - Inventory Theory - Renewal Theory - Reliability - Financial Planning - Location and Allocation Models - Applications in Management Science - Applications in Computer Science.

• Presentation should be limited to twenty minutes. If you intend to present a paper, please obtain further information before sending an abstract. Since abstracts will be published in advance, the deadline for submission of abstracts will be May 1, 1981. All accepted papers will be published in a proceedings volume.

For further information and preliminary registration, please write to the address Prof. Dr. G. Bamberg, Prof. Dr. O. Opitz, Institut für Statistik und Mathematische Wirtschaftstheorie, Universität Augsburg, Memmingerstraße 14, D-8900 Augsburg, Tel.: 0821-598 385/393.

Eurographics Association and Gesellschaft für Informatik (GI) are organizing an International Conference and Exhibition **Eurographics '81** from September 9-11, 1981 at the Technische Hochschule, Darmstadt - F.R. of Germany. Further informations: Eurographics '81 Conference, c/o Diebold Deutschland GmbH, Feuerbachstraße 8, D-6000 Frankfurt/Main 1, Federal Republic of Germany. *(Invitation)*

Dedekind-Tagung

An **International Conference** on the occasion of the 150th anniversary of the birth of Richard Dedekind will be held at Technische Universität Braunschweig, West Germany, from 6th to 8th October, 1981.

Topics: Algebra and Number Theory.

Invited Speakers: P. M. Cohn, M. A. Knus, H. Mehrstens, A. Pfister, D. Puppe, H. M. Stark. There will be opportunities for 20-minute lectures. The proceedings of the conference will be published.

Deadline for Abstracts: July 1, 1981.

For further information please write to Heiko Harborth, Technische Universität, D-3300 Braunschweig, West Germany
(Invitation)

ECI 81

The third Conference of the European Cooperation in Informatics on "**Trends in Information Processing Systems**" in conjunction with the 11th Annual Conference of the Gesellschaft für Informatik will be held on October 20-22, 1981 at the Technical University Munich.

ECI is an agreement between the national computer societies of France, Italy, the United Kingdom, Germany and the Netherlands to cooperate in the field of computer science and computer engineering. The conference language will be English. During the week of the Conference **Systems 81**, an International Computer Fair, will be held.

Further information from: Institut für Informatik der Technischen Universität München, ECI 81, Arcisstraße 21, D-8000 München, Germany; Telex: tumue d 05-22854; Telephone: (089) 2105 - 8113.
(Invitation)

AUSTRALIE - AUSTRALIEN - AUSTRALIA

Overseas visitors to Australia and New Zealand: Mr. Hong Zhi An (Peking Academy of Science), Dr. S. Asmussen (Univ. of Copenhagen), Dr. P. Barnes (Univ. of London, Birbeck College), Prof. R. W. Carter (Univ. of Warwick), Mr. Zhao Guo Chen (Peking Academy of Science), Prof. W. Curtis (Univ. of Oregon), Dr. K. Dekker (Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam), Dr. C. T. J. Dodson (Univ. of Lancaster), Prof. Doris Fischer-Colbrie, Dr. T. Gardiner (Univ. of Birmingham), Mr. J. C. Gower (Rothamsted Experimental Station), Prof. N. L. Johnson (Univ. of North Carolina), Prof. A. Joyal (Univ. du Québec à Montréal), Dr. G. Kowol (Univ. of Vienna), Prof. I. G. MacDonald (Queen Mary College), Prof. R. N. Mohapatra (American University of Beirut), Dr. B. J. T. Morgan (Univ. of Kent), Dr. K. S. S. Nambooripad (Univ. of Kerala, India), Dr. A. N. Pettitt (Univ. of Technology, Loughborough), Dr. J. J. Rissanen (IBM Research, San Jose, U.S.A.), Prof. G. W. Schwarz (Brandeis University), Prof. F. Schweiger (Univ. Salzburg), Prof. T. A. Springer (Univ. of Utrecht), Dr. M. Tamthai (Chulalongkorn University, Thailand), Prof. D. Toledo (Univ. of Utah), Prof. H. A. Tverberg (Univ. of Bergen), Prof. G. S. Watson (Princeton Univ.).
(IMU Canberra Circular)

The **9th Australian Conference on Combinatorial Mathematics** will take place from August 23rd to 28th, 1981 at the University of Queensland, Brisbane.

Further informations: Dr. Shiela Williams, Department of Mathematics, University of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia.

(IMU Canberra Circular)

AUTRICHE - ÖSTERREICH - AUSTRIA

Conference on Convexity in Vienna

A **conference on convexity** will be organized at the Technische Universität of Vienna during the week from July 6 to July 11 1981.

Further informations can be obtained from: Institut für Analysis, Technische Universität Wien, Gußhausstraße 27, A-1040 Wien, Austria. P. Gruber (Wien)

Das Institut für Medizinische Computerwissenschaften der Medizinischen Fakultät Wien, die Österreichische Computer Gesellschaft und die Österreichische Gesellschaft für Biomedizinische Technik veranstalten ein **Symposium über Medizinische Informatik 81** des Arbeitskreises für medizinische Informatik am 27. und 28. November 1981 in Wien.

Themen:

1. Dokumentation medizinischer Daten
Krankenhausinformationssysteme
Medizinische Datenbanken
Computer in der Arztpraxis
Klartextverarbeitung in der Medizin
2. Computer in der medizinischen Forschung
Computerunterstützte Diagnostik
Simulationsverfahren in der Medizin
Biosignalverarbeitung und digitale Bildverarbeitung
Biostatistik
3. Aus- und Weiterbildung in medizinischer Informatik

Termine:

Kurzfassungen: 15. April 1981.

Manuskripte: 15. August 1981.

Symposium: 27. und 28. November 1981.

Die Manuskripte werden in einem Band der Schriftenreihe der ÖCG (Oldenbourg Verlag Wien) erscheinen.

Organisationskomitee:

K.-P. Adlassnig, W. Dorda, G. Gell, G. Grabner.

Institut für medizinische Computerwissenschaften, Medizinische Fakultät der Universität Wien, Garnisongasse 13, A-1090 Wien/Österreich. (Einladung)

BELGIQUE - BELGIEN - BELGIUM

von Karman Institute for Fluid Dynamics announces the following lecture series programme for 1980-81:

- | | |
|---|---|
| 1. Separated Flows in Turbomachinery Components | January 12-16, 1981 |
| 2. Numerical Computation of Multiphase Flows | January 26-30, 1981 |
| 3. Laser Velocimetry | February 23-27, 1981 |
| 4. Unsteady Airloads and Aeroelastic Problems in Separated and Transonic Flow | March 9-13, 1981 |
| 5. Dynamic Stability Parameters | March 16-19, 1981 |
| 6. Computational Fluid Dynamics | March 30-April 3, 1981 |
| Modern Data Analysis Techniques in Noise and Vibration Problems | December 7-11, 1981
(change of date) |
| 7. Non-Newtonian Flows | May 4-8, 1981 |
| 8. Measurement Techniques in Turbomachines | May 18-22, 1981 |
| 9. Wind Energy Conversion Devices | June 1-5, 1981 |

Further informations: von Karman Institute for Fluid Dynamics, Chaussée de Waterloo 72, B-1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgium.

CANADA – CANADA – CANADA

Symposium on Ordered Sets

A Symposium on the role of ordered sets in mathematics and its applications will be held in Banff, Canada, 28 August to 12 September 1981. Further informations may be obtained from the Organizing committee at the Department of Mathematics and Statistics, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada T2N 1N4.

LMS Newsletter

Tenth Conference on Stochastic Processes

The Tenth Conference on Stochastic Processes and Their Applications will be held at the Université de Montréal (Montréal, Québec, Canada). The Conference is being organized under the auspices of the Committee on Stochastic Processes of the Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability. The Conference will be sponsored by the Quebec Department of Education and the Université de Montréal.

The areas of emphasis for this year are Markov and Gaussian processes, martingales, stochastic calculus, infinite-particle systems and applications, queuing theory, stochastic geometry, stochastic control theory and optimal strategies.

The scientific program will provide for sessions with a limited number of contributed papers in addition to surveys, reviews, and research papers by invited speakers.

The Conference will last from Monday morning, 24 August 1981 until Friday afternoon, 28 August 1981. Registration will start Sunday afternoon, 23 August. Further details may be obtained by writing to: Tenth Conference on Stochastic Processes, Centre de recherche de mathématiques appliquées, Université de Montréal, Case postale 6128, succursale A, Montréal (Québec), H3C 3J7 Canada.

LMS Newsletter

FINLANDE – FINNLAND – FINLAND

Gastvorträge im Rahmen der Finnischen Mathematischen Gesellschaft in Helsinki:

3. 11. 1980: Dr. Fritz Haslinger (Universität Wien), „On some functional-analytic methods in Function theory“.
10. 11. 1980: Prof. Tammo tom Dieck (Universität Göttingen), „Die Rolle der Gruppendarstellungen in der Topologie“.
17. 11. 1980: Prof. Lennart Carleson (Institut Mittag-Leffler), „The corona theorem revisited“.
24. 11. 1980: Doz. Jaak Henno (Technische Hochschule, Tallinn), „The combinatorial complexity of functions of manyvalued logic“.
1. 12. 1980: Prof. Bogdan Bojarski (Universität Warsaw), „Quasiconformal mappings and partial differential equations“.
15. 12. 1980: Prof. Frederick W. Gehring (University of Michigan), „Uniform domains and the quasihyperbolic metric“.
15. 12. 1980: Prof. Lars Hedberg (Universität Stockholm), „Spectral synthesis in Sobolev spaces and uniqueness of solutions of the Dirichlet problem“.

Mathematica Dissertations:

29. 11. 1980: Kaisa Nyberg, „On subspaces of products of nuclear Fréchet spaces“.
19. 12. 1980: Heikki Bonsdorff, „Characterizations of uniform recurrence for general Markov chains“.
17. 1. 1981: Matti Viljamaa, „On the structure of generalized Jacobian varieties“.

Corr. E. Pehkonen

GRANDE BRETAGNE – GROSSBRITANNIEN – GREAT BRITAIN

Deterministic and Stochastic Scheduling

An Advanced Study and Research Institute on Theoretical Approaches to Scheduling Problems will be held in Durham, England, from July 6 to July 17, 1981. The Institute is sponsored by the NATO Advanced Study Institutes Programme and Systems Science Panel, by The Institute of Mathematics and Its Applications, and by the Mathematisch Centrum, Amsterdam. Lecturers include M. A. H. Dempster, E. Gelenbe, E. L. Lawler, J. K. Lenstra, A. H. G. Rinnooy Kan (Program Committee), E. G. Coffman, Jr., M. L. Fisher, J. C. Gittins, S. M. Ross, L. E. Schrage and G. Weiss. Further information can be obtained from J. K. Lenstra and A. H. G. Rinnooy Kan, c/o Econometric Institute, Erasmus University, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, The Netherlands.

(Invitation)

The British Combinatorial Committee sponsors the 8th British Combinatorial Conference from July 20th to 24th, 1981 at Swansea, South Wales. Further informations: Dr. A. D. Keedwell, Honorary Secretary, British Combinatorial Committee, Department of Mathematics, University of Surrey, Guildford, Surrey GU2 5XH Great Britain.

Durham Symposia

The Durham Symposia Committee is now beginning to plan the programme from 1983 onwards. For further information about the arrangements please get in touch with T. J. Willmore or J. R. Ringrose or any other member of the Committee (P. M. Cohn, J. Crank, A. B. Taylor, C. T. C. Wall).

J. R. Ringrose, LMS Newsletter

Fourth Topology Symposium

The Symposium will be held in Edinburgh, 30 June – 2 July 1981. It is being organized by J. F. Adams, I. M. James, E. G. Rees, and supported by the London Mathematical Society, Pergamon Press, and the Royal Society.

The programme will consist of ten to twelve one-hour lectures by invited speakers. Further details are available from Prof. E. G. Rees, Department of Mathematics, James Clerk Maxwell Building, King's Buildings, Mayfield Road, Edinburgh EH9 3JZ, Scotland, U. K.

Durham Symposium on Operator Algebras

A Durham Symposium on Operator Algebras will be held on 27 July – 6 August 1981 in Grey College, Durham. Attendance is primarily by invitation but interested mathematicians who have not been invited and would like to attend should write to either B. E. Johnson, School of Mathematics, The University, Newcastle-upon-Tyne NE1 7RU, or J. R. Ringrose at the same address.

Groups-St. Andrews 1981

This conference is sponsored by the London Mathematical Society and will be held in St. Andrews from 25 July to 1 August 1981. Further informations may be obtained from either of the joint organisers Dr. C. M. Campbell and Dr. E. F. Robertson, Mathematical Institute, University of St. Andrews, North Haugh, St. Andrews KY16 9SS, Fife, Scotland.

LMS Newsletter

HONGRIE – UNGARN – HUNGARY

L. Rédei, member of the Hungarian Academy of Sciences, Professor Emeritus of the József Attila University of Szeged, retired member of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, died on November 21, 1980, at the age of 80.

On December 30, 1980, the Bolyai János Mathematical Society held its General Assembly where the delegates elected the leaders of the Society for the coming five years. President: A. Császár, member of the Academy; General Secretary: A. Hajnal, corresponding member of the Academy. The General Assembly elected Professor J. Surányi (former president of the Society) as Honorary President.
Corr. J. Szabados

VI. Mathematical Programming Conference, Matrafüred, 18. bis 22. Jänner 1981

Das Symposium fand in sehr angenehmer Atmosphäre im Gebäude der Ungarischen Akademie der Wissenschaften statt. Es wurde von etwa 70 Mathematikern besucht, von denen die Hälfte aus Ungarn kam; eine größere Delegation stellte die DDR, während die westlichen Länder nur von jeweils ein bis zwei Vertretern repräsentiert waren. Die Vorträge befaßten sich im wesentlichen mit theoretischen und praktischen Aspekten der Optimierung. Der Referent hofft, daß es in Zukunft zu einer größeren Zahl derartiger Treffen kommt, die Wissenschaftler aus Ost und West zusammenführen.
U. Dieter (TU Graz)

The Bolyai János Mathematical Society announces the following International Conferences which are going to be held in Hungary in 1981.

Sixth Hungarian Colloquium on Combinatorics, Finite and Infinite Sets, Eger, July 6–11, 1981 (presidents of the organizing committee: A. Hajnal, Budapest, and L. Lovász, Szeged).

Colloquium on Number Theory, July 20–25, 1981, Budapest (president: G. Halász, Budapest).

International Conference on Semigroups; Structure Theory and Universal Algebraic Problems, Szeged, August 24–28, 1981 (president: O. Steinfeld, Budapest).

International Colloquium on Stochastic Programming, Kőszeg, August 24–28, 1981 (president: A. Prékopa, Budapest).
Corr. J. Szabados

ITALIE – ITALIEN – ITALY

In 1981, the following Sessions of the International Centre for Mechanical Sciences (CISM) will take place at the seat of CISM in Udine (Italy):

The Kirchhoff Session on Microgravity Fluid Dynamics. Foundations and Applications from June 29 to July 3, 1981. Lecturers: The names of the lecturers will be given later. Coordinator: L. G. Napolitano (Univ. of Naples).

Optimization of Structures. Mathematical Foundations and Applications from July 13 to 17, 1981. Invited lecturers: P. Brousse (Univ. of Paris); C. Fleury (Univ. de Liège); N. Olhoff (The Technical Univ. of Denmark); Z. Mróz (Institute of Fundamental Technological Research, Warsaw). Coordinator: P. Brousse (Univ. of Paris).

Continuum Theory of the Mechanics of Fibre-Reinforced Composites from July 20 to 24, 1981. Invited lecturers: A. H. England (Univ. of Nottingham); D. F. Parker (Univ. of Nottingham); A. C. Pipkin (Brown Univ., Providence, R.I.); T. G. Rogers (Univ. of Nottingham); A. J. M. Spencer (Univ. of Nottingham). Coordinator: A. J. M. Spencer (Univ. of Nottingham).

The Kelvin Session on Mathematical Theory of Dynamical Systems and Microphysics from September 1 to 11, 1981. This Seminar is the second in a series devoted to dynamical systems, mechanics and microphysics. It will be mainly devoted to discussing geometrical models of classical and quantum mechanics. The programme will include invited and contributed lectures from mathematicians, physicists and mathematical system theorists. Honorary Chairman: Louis de Broglie. Coordinators: A. Avez (Univ. of Paris VI); A. Blaquière (Univ. of Paris VII); A. Marzollo (Univ. of Udine).

Offshore Engineering

3. Foundation Engineering in Offshore Technology from September 14 to 18, 1981. Invited lecturers: J. B. Burland (Imperial College of Science and Technology, London); R. Butterfield (Univ. of Southampton); K. Hoeg (Norwegian Geotechnical Institute, Oslo); I. M. Smith (Univ. of Manchester); O. C. Zienkiewicz (Univ. of Wales, Swansea). Introductory lectures by: E. Giangreco (Univ. of Naples) and E. Andreoli (Interconsult, Milan). Coordinator: G. Maier (Technical Univ., Milan).

Dynamics of High-Speed Vehicles from September 14 to 18, 1981. Invited lecturers: N. K. Cooper (Arizona State Univ.); E. Gottzein (Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, Munich); E. H. Law (Clemson Univ.); P. Lugenner (Daimler-Benz AG, Stuttgart); P. C. Müller (Technical Univ. Munich); K. Popp (Technical Univ. Munich); W. Schiehlen (Univ. of Stuttgart); A. Zomotor (Daimler-Benz AG, Stuttgart). Coordinator: W. Schiehlen (Univ. of Stuttgart).

Non-Newtonian Fluid Flow with Applications to Technological Problems from September 21 to 25, 1981. Invited lecturers: E. Becker (Univ. of Darmstadt); G. Böhm (Univ. of Hamburg); W. Bürger (Univ. of Karlsruhe); H. Buggisch (Univ. of Karlsruhe). Coordinator: E. Becker (Univ. of Darmstadt).

Further informations may be obtained from International Centre for Mechanical Sciences (CISM), I-33100 Udine (Italy), Palazzo del Torso, Piazza Garibaldi, 18, Tel. (0432) 29 49 89 – 2 25 23.
(Invitation)

JUGOSLAVIE – JUGOSLAWIEN – JUGOSLAVIA

The XVth Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics will take place from June 1–5, 1981 at Kupari, Yugoslavia. The Kupari hotel-complex is located approximately half-way between Dubrovnik Airport and the city of Dubrovnik. The opening ceremony will be on Monday, June 1. During the congress the following General lectures will be presented:

B. Mikić: A model for Turbulent Transport Near a Wall. Dž. Kalaždžić, S. Alihović: Development of the Theory of Plasticity. Sedmak, J. Jarić, M. Berković: Problems of the Fracture Mechanics. Lj. Kršmanović: Activity in the Field of Fluid Mechanics in Yugoslavia.

A period of 20 minutes will be allotted to each contributed paper. They will be printed in the Proceedings of the Congress which is sent to each participant upon payment of the registration fee amounting to US-\$ 150. Further informations: Yugoslav Society of Mechanics, Kneza Miloša 1/I, 1100 Belgrade, Yugoslavia. *(Invitation)*

VII Kongres, Matematičara, Fizičara i Astronoma Jugoslavije, Budova – Bečići, 6.–11. Oktober 1980

Alle fünf Jahre treffen sich die Mathematiker, Physiker und Astronomen Jugoslawiens zu einem nationalen wissenschaftlichen Kongreß. 1980 fand diese Tagung in Bečići, einem Hoteldorf an der montenegrinischen Küste statt. Die Tagung war von etwa 1000 Wissenschaftlern besucht, von denen ca. 600 – meist serbokroatische – Vorträge gehalten wurden. Die Sowjetunion, Polen, Ungarn, Rumänien, Griechenland, Österreich und einige andere Länder waren durch Vertreter repräsentiert, die von den jugoslawischen Kollegen mit großer Gastfreundlichkeit behandelt wurden. Die Tagung wurde durch einen Ausflug nach Kotor (Catarro), Österreichs früherem Kriegshafen, und Cetinje, der einstigen Hauptstadt König Nikitas von Montenegro, unterbrochen, der allen Teilnehmern die eindrucksvolle Landschaft Montenegros zeigte.
U. Dieter (TU Graz)

II. Mathematikertreffen Zagreb-Graz, Plitviče, 14./15. November 1980

Die Mathematiker der Universitäten in Zagreb und Graz veranstalten alle zwei Jahre ein Treffen, bei dem einige ihrer Vertreter über ihre Arbeitsgebiete berichten. In der angenehmen Atmosphäre eines großen Touristen-Hotels trafen sich diesmal etwa 30 Wissenschaftler, von denen folgende Vorträge gehalten wurden:

- K. Horvatić (Zagreb): Embedding and unknotting polyhedra.
H. Vogler (Graz): Spatial motions with plane curves as orbits.
P. Schöpf (Graz): Convexity preserving mappings.
D. Butkocić (Zagreb): On vector-valued Radon measures.
U. Dieter (Graz): Optimization in topological vector spaces.
R. Perko (Graz): Zur Lösung nicht-linearer Differentialgleichungen in Körpern positiver Charakteristik bei nicht-iterativer Differentiation.
Z. Tutex (Zagreb): Eindimensionale Approximation der Lamé-Gleichungen.
J. Püngel (Graz): Representation of solutions of linear partial differential equations.
L. Reich (Graz): Iteration in power series rings without regularity conditions.
M. Tadić (Zagreb): Harmonic analysis on reductive groups over local fields.

Die Vorträge werden in den Berichten der Mathematisch-Statistischen Sektion des Forschungszentrums Graz Nr. 154–162 im Jahre 1981 erscheinen.

U. Dieter (TU Graz)

PAYS-BAS – NIEDERLANDE – NETHERLANDS

Personal Items:

Prof. K. K o s t e n of Delft University of Technology has retired on September 1, 1980.

Dr. J. P. C. K l e i j n e n has been appointed to a professorship at the Catholic University of Tilburg.

Prof. M. S. K e a n e of the University of Rennes (France) has been appointed to a full professorship at Delft University of Technology.

Foreign mathematicians in the Netherlands:

Prof. P. L o r e n z e n (Erlangen) held the first series of the E. W. Beth-lectures at the Royal Netherlands Academy of Sciences in Amsterdam during November 1980 on the subject: „Kritik der politischen und technischen Vernunft“.

At the University of Utrecht:

Prof. V. L. P o p o v (Moscow Inst. of Electronic Mechanical Engineering), September–December 1980.

Prof. V. S. V a r a d a r a j a n (University of California at Los Angeles), January–March 1981.

At the Free University of Amsterdam:

Prof. W. K u c h a r z (Katowice, Poland), September–December 1980.

Prof. I. G o h b e r g (Tel Aviv), January–March and June, July 1981.

At Eindhoven University of Technology:

Dr. A. N e u m a i e r (Free University Berlin), September–December 1980.

Dr. D. K l a r n e r (State University of New York at Binghamton), September 1980–September 1981.

At Mathematics Centre of Amsterdam:

Dr. K. D z h a p a r i d z e (University of Tbilisi, USSR), January–June 1981.

Dutch mathematicians abroad:

Prof. T. A. S p r i n g e r of the University of Utrecht at Tata Institute of Fundamental Research in Bombay in November and December 1980.

Meetings in the Netherlands:

In 1981:

Conference on *Numerical Mathematics*; probably at Zeist, October 12–14, 1981.

Conference on *Operations Research and System Theory*, at Lunteren, January 14–16, 1981.

Dynamic Days Twente, at Twente University of Technology in Enschede, probably May 5, 6, 1981.

In 1980:

Conference on Padé and Rational Approximation Theory and Applications, at the University of Amsterdam, October 29–31, 1980. *Corr. C. G. Lekkerkerker*

POLOGNE – POLEN – POLAND

Le 14 janvier 1981 est décédée à Sarnen (Suisse) la mathématicienne Polonaise, Mme. H a l i n a M i l i c e r - G r u z e w s k a née à Varsovie le 13. 2. 1901. Dr. ès sciences de l'Université de Varsovie, Professeur à l'Institut Mathématique de l'Académie Polonaise des Sciences, Mme. Milicer-Gruzewska a consacré toute sa vie à la recherche scientifique et a publié d'importants mémoires d'analyse dans des revues spécialisés. Bornons nous à citer parmi ses derniers travaux: Propriété limite de la matrice du potentiel généralisé de simple couche du système parabolique d'équations. *Rend. del Circolo Math. di Palermo*, S. II–T. XI (1961), pp. 1–25; Propriété limite de la matrice du potentiel spécial de simple couche d'un système parabolique d'équations. *Ann. Polon. Math.*, XIV (1964), pp. 239–268; Sur l'intégrabilité par rapport à l'accroissement du temps de la solution fondamentale de l'opérateur P-parabolique. *Ann. Polon. Math.*, XXIX (1975), pp. 323–347; Sur les solutions spéciales et modifiées des opérateurs différentiels P-paraboliques. *Publ. Centre de recherches en Math. pures*, Série 3, tome 2, 1978, pp. 1–39 (Neuchâtel).

Corr. S. Piccard

ROUMANIE – RUMÂNÏEN – ROMANIA

Congrès, Conférences, Colloques, Sessions scientifiques

1. Dans le cadre de l'Institut Polytechnique de Jassy a eu lieu le 3–5 décembre 1980, sous le patronage de M. le Recteur Prof. Dr. M. G a f i t a n u, au seuil du 170-e anniversaire depuis l'organisation par G h e o r g h e A s a c h i, Ministère de l'Instruction publique de Moldavie (la province de l'est de la Roumanie d'aujourd'hui), de la **Section de Génie Civil** à langue d'instruction Roumaine (Faut-il mentionner que les vicissitudes de l'Histoire ont fait ci qu'à Jassy a fonctionné pour une longue période de temps une Académie ayant nombres de sections à langue d'instruction Grèque), une **session scientifique**. Nombre de travaux y soutenus par les membres de la chaire des sciences mathématiques de l'Institut peut être consulté en suivant les pages de la Section I (Math., Méc., Phys.) du *Bulletin de l'Institut Polytechnique des Jassy*, dont les fascicules 1–2 et 3–4 font partie du Tome XXX, 1980 de ce Bulletin.

2. Sous l'égide de M. Le Recteur de l'Université **Al. I. Cuza de Jassy** a été organisée le 26–27 octobre 1980 une **session scientifique** à l'occasion du **120-e anniversaire** de sa fondation. Comme toujours, le personnel des chaires de la Faculté des Sciences Mathématiques a présenté nombre de travaux portant surtout sur différentes branches de Mathématiques pures. On peut les consulter dans les pages de la Section I (Math.) des *Annales scientifiques de l'Université de Jassy*, qui ont fêté aussi le 80-e anniversaire dès leurs fondation.

3. Sous l'égide de l'**Institut d'Enseignement supérieur de Sibiu** a eu lieu le 24-26 octobre 1980 une **session scientifique** portant sur le thème «**Enseignement supérieur et les exigences d'une nouvelle qualité**». Nombre de travaux présentés par les membres de chaires de Mathématiques et de Mécanique ont porté surtout sur les méthodes actuelles de l'enseignement mathématique, donc sur la didactique et la méthodologie de ces sciences.

4. La chaire des organes de machines et mécanismes de l'**Institut Polytechnique Traian Vuia de Timișoara** a organisé le 24-26 oct. 1980, sous la présidence de M. le Recteur Acad. I o a n A n t o n, en collaboration avec le Conseil National des Ingénieurs et Techniciens, la Commission Nationale de l'IFTOMM et quelques-unes des entreprises industrielle de Timișoara, le III-e Colloque «**Mécanismes et Transmission mécanique**», dont les travaux se sont déroulés dans le cadre des trois sections, à savoir: Recherche, Projets et Fabrication. On a à signaler nombre de travaux concernant différentes modèles mathématiques de plus en plus compliquées aptes à représenter les mouvements et la dynamique des systèmes de nos jours de mécanismes et machines. Tous ceux qui désirent de consulter les articles d'une teneur mathématique de niveau peuvent consulter les volumes correspondants de ce Colloque.

5. La chaire de Mécanique et Résistance des matériaux a organisée le 28-29 nov. 1980, sous l'égide du Rectorat de son **Institut Polytechnique Traian Vuia de Timișoara**, en collaboration avec certaines entreprises industrielle de Timișoara la III-e Conférence «**Vibrations dans les constructions des machines**». Il est presque superflu de souligner l'intérêt des travaux y soutenus déroulés lors des sections: I. Vibrations et Vibtopercussions (17 travaux); II. Comportement des matériaux et des structures lors des vibrations et des bruits (14 travaux); III. Vibrations des machines et des agrégats des machines (19 travaux) et IV. Mesure des vibrations (22 travaux). Les chercheurs peuvent consulter dans cet égard tout ce que regarde l'apport des mathématiques dans la série de volumes éditée et distribuée aux participants grâce aux soins du chef du département organisateur, M. le Prof. ém. Dr. G h e o r g e S i l a ș, rédacteur en chef du *Bulletin scientifique et technique de l'Institut polytechnique «Traian Vuia» de Timișoara*.

6. Sous l'égide de la **Commission d'Acoustique** de l'Académie de la République Socialiste de Roumanie, dont le promoteur et l'inspirateur depuis de dernier quart de siècle est M. le Prof. ém. A u r e l i a n S t a n, a eu lieu le 27-28 octobre 1980, à Bucarest la **18-e Session scientifique**, dont les travaux présentés ont été édités dans un volume offert comme toujours aux participants. Faut-il souligner le fait que l'on y trouve réunis d'une manière harmonieuse nombre de travaux théoriques quant de caractère applicatif, surtout grâce aux efforts et réalisations de M. le Professeur A. S t a n qui a construit dans le cadre de la chaire de Mécanique de l'Institut Polytechnique de Bucarest une excellente chambre phonique, qui permet, parallèlement à celle construite auprès de la chaire des organes de machines et des mécanismes de l'Institut Polytechnique de Jassy, par les soins de M. le Professeur ém. Dr. N i c o l a e P o p i n c e a n u, l'élaboration de travaux expérimentaux et de modèles mathématiques adéquats aux phénomènes étudiés.

Personalia

Une festivité a été organisée sous le patronage de M. le Prof. Dr. M i h a i T o d o s i a, Recteur de l'Université Al. I. Cuza de Jassy, à l'occasion du 70-e anniversaire de M. le Prof. Dr. I. C r e a n g a de la Faculté des Sciences Mathématiques, ancien recteur de cette université.

La commémoration de l'oeuvre mathématique et philosophique du feu académicien G r i g o r e C. M o i s i l a été organisée dans le cadre de différents centres universitaires du pays à l'occasion du 75-e anniversaire dès sa naissance.

On déplore le décès du professeur Dr. C o r n e l i u D r a g a n, ancien titulaire de la chaire de Théorie des mécanismes et des machines dans le cadre de l'Institut Polytechnique de Jassy.

M. le Prof. Dr. D. M a n g e r o n, homme de science émérite de la République Socialiste de Roumanie, a été invité de nouveau par l'Institut de Mathématiques, Statistique et Sciences des Ordinateurs de l'Université d'Etat de Campinas, São Paulo, Brésil. A la suite de son activité scientifique y déployée antérieurement ont été publiés des travaux de spécialité portant sur de nouveaux problèmes concernant des systèmes différentiels aux structures complexes ou bien des travaux qui se réfèrent à la dynamique des machines, insérés dans le *Bulletin de l'Institut Polytechnique de Jassy*, le *Bulletin de l'Université de Galați*, la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales de Madrid*, l'*Acta Mathematica Sinica*, l'*Acta Mechanica Sinica* et d'autres encore rédigés en collaboration avec MM. les professeurs de l'Institut ci-dessus, à savoir U. D' A m b r o s i o, D. L. F e r n a n d e z et J. P. de O l i v e i r a S a n t o s.

M. le Docteur Maître Assistant P. T. C r a c i u n a ș de la chaire de Mathématiques de l'Institut Polytechnique de Jassy a été invité de collaborer en qualité de référent dans le cadre du *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete*.

Un excellent livre d'Analyse Mathématique pour les étudiants de Génie électrotechnique et électronique dû à M. le Dr. A d r i a n C o r d u n e a n u, Maître de Conférences à l'Institut Polytechnique de Jassy, a été publié par les soins de la Maison éditrice FACLA de Timișoara.

La maison éditrice «Didactică & Pedagogică» de Bucarest a publié dans la seconde édition l'excellent livre de Mécanique théorique dû à M. l'Académicien C a i u s I a c o b de l'Université de Bucarest.

Mme. A u r a C r a c i u n a ș a été promu à la suite d'un concours, organisé par la chaire de Mécanique de l'Institut Polytechnique de Jassy, Maître Assistant, tandis qu'un autre poste similaire a été vaincu par M. D. P o p e s c u.

Doctoral Dissertations

1. Assistant Professor A c u D u m i t r u from the Institute of Superior Instruction of Sibiu was awarded with the title of Doctor of Mathematics by the University of Cluj-Napoca. His thesis was worked out under Prof. Dr. D. D. S t a n c u scientific advice.

2. Assistant Professor R o n a l d P e r e t z from the Polytechnic Institute of Jassy was awarded with the title of Doctor of Applied Mechanics. His thesis was worked out under Prof. Dr. G é r a r d D' A l b o n scientific advice.

3. Scientific Researcher within the Dept. of the Strength of Materials of the Polytechnic Institute of Bucharest Mrs. M i h a i l e s c u C l e m a n s a Z o e was awarded with the title of Doctor of Applied Mechanics. Her thesis was worked out under the scientific advice of Acad. Prof. Dr. R a d u P. V o i n e a, Rector of the Polytechnic Institute of Bucharest.

D. Mangeron

SINGAPORE - SINGAPUR - SINGAPORE

International Conference - Singapore

The **Singapore Mathematical Society** will hold an International Mathematical Conference in conjunction with the Department of Mathematics, National University of Singapore, at the Kent Ridge Campus from 1 June to 13 June 1981.

The Conference is sponsored by the International Mathematical Union, the Mathematical Society of Japan and the Southeast Asian Mathematical Society.

The Conference will consist of two Workshops and a General Conference.

Further details of the Conference: Organizing Secretary, International Mathematical Conference 1981, Department of Mathematics, Bukit Timah Road, Singapore 1025, Republic of Singapore.

LMS Newsletter

SUEDE – SCHWEDEN – SWEDEN

Winter meeting of the Swedish Mathematical Society

The winter meeting of the Swedish Mathematical Society took place in Lund, January 24th, 1981, in lecture room C of the Department of Mathematics, University of Lund, Sölvegatan 18, Lund.

The programme for the meeting included the following lectures: Lars G å r d i n g (Lund), *History of Lund mathematics*; Anders B j ö r n e r (Stockholm), *The many facets of Bruhat order and Coxeter groups*; Michael F. A t i y a h (Oxford), *Geometry, Analysis and Physics*; Björn D a h l b e r g (Uppsala), *Nonlinear Fourier transforms*; Hans Jørgen M u n k h o l m (Odense), *Manifolds and simplices in hyperbolic geometry*; Christian U. J e n s e n (København), *Homological and logical properties of the ring of holomorphic functions.* (Jan Erik Roos)

SUISSE – SCHWEIZ – SWITZERLAND

Dr. H. S t o r r e r (Assistenzprofessor für Mathematik) wurde zum Extraordinarius ad personam an der UZürich ernannt. *DUZ/HD Bonn-Bad Godesberg*

L'Université de Zurich a eu le privilège de bénéficier, dès 1946, de l'enseignement de l'illustre mathématicien finlandais Rolf N e v a n l i n n a, Membre de l'Académie Finlandaise, Professeur à l'Université d'Helsinki de 1926 à 1946. Devenu Professeur honoraire de l'Université de Zurich, Rolf Nevanlinna venait régulièrement en Suisse où il présida entre autres neufs Colloques qui portaient son nom et auxquels ont participé de nombreux savants suisses et étrangers. Un dixième Colloque Rolf Nevanlinna se tiendra à l'Institut Mathématique de l'Université de Zurich les 5 et 6 mars 1981. Ce Colloque sera dédié à la mémoire du grand mathématicien décédé le 28 mai 1980. Les dix exposés suivants seront faits à ce Colloque:

O. L e h t o, Helsinki: „On the Birth of the Nevanlinna Theory“; L. C a r l e s o n, Djursholm: „Estimates of Harmonic Measures“; W. F u c h s, Ithaca: „Die Entwicklung der Theorie der defekten Werte seit Nevanlinna“; L. A h l f o r s, Boston: „Riemann Surfaces and Small Point Sets“; S. T o p p i l a, Helsinki: „On Nevanlinna's Proximity Function“; W. H a y m a n, London: „Developments in Nevanlinna Theory“; A. P f l u g e r, Zürich: „Über konforme Abbildungen des Einheitskreises“; Š. R i c k m a n, Helsinki: „Value Distribution of Quasiregular Mappings“; H. W i t t i c h, Karlsruhe: „Anwendungen der Wertverteilungslehre auf gewöhnliche Differentialgleichungen“; K. B l e u l e r, Bonn: „Differential-geometrische Methoden in der Physik“.
Corr. S. Piccard

TCHECOSLOVAQUIE – TSCHECOSLOWAKEI – CZECHOSLOVAKIA

Prof. Dr. Alois U r b a n, ordentlicher Professor für Geometrie an der Fakultät für Maschinenbau der Tschechischen Technischen Hochschule in Prag, ist am 9. 1. 1981 im Alter von 68 Jahren verstorben.

Prof. Dr. Š t e f a n S c h w a r z, ordentliches Mitglied der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, wurde am 25. 8. 1980 durch den Staatspreis der Slowakischen sozialistischen Republik für seine Arbeiten über die Theorie von Halbgruppen ausgezeichnet.
Korr. J. Kurzweil

THAILAND

A **Workshop on Teaching of Graduate and Undergraduate Mathematics** is organized in October and November 1982 at Chiangmai, Thailand. Further informations: Dr. Mark Tamthai, Department of Mathematics, Chulalongkorn University, Bangkok 5, Thailand.
(IMU Canberra Circular)

UNION SOVIETIQUE – SOWJETUNION – SOVIET UNION

The **Nineth International Conference on Nonlinear Oscillations** will take place at Kiev from August 30th to September 6th, 1981. Organizing Committee: Institute of Mathematics, Repin Str. 3, 252004, Kiev-4, USSR. *(IMU Canberra Circular)*

ETAT-UNIS – VEREINIGTE STAATEN – UNITED STATES

Personal Items

Yousef A l a v i has been chosen as the first recipient of Western Michigan University's new Distinguished Service Award.

Dennis G. A m b u e h l of Iowa State University has been appointed a numerical analyst for the Department of Defense at Fort George Meade, Maryland.

Steven E. A n a c k e r of Idaho State University has been appointed to an assistant professorship at Louisiana State University.

Richard D. A n d e r s o n of Louisiana State University, Baton Rouge, has retired as Boyd Professor Emeritus from the university.

Beth B a r r o n of Emory University has been appointed to an assistant professorship at Oakland University.

R. H. B i n g of the University of Texas received an honorary degree from Kenyon College in May 1980.

Paul B l a n c h a r d of the University of Southern California has been appointed to an assistant professorship at Boston University.

John W. B r o o k e s of Sacred Heart University has been appointed to an associate professorship.

Edmond D. C a s h w e l l of Los Alamos Scientific Laboratory, recently received a Distinguished Performance Award from that institution.

Lane C l a r k of the University of New Mexico has been appointed to an assistant professorship at Louisiana State University.

Michael C o h e n of Harvard University has been appointed to a research assistant professorship at Boston University.

Ronald R. C o i f m a n of Washington University has been appointed to a professorship at Yale University.

Charles N. D e l z e l l of Stanford University has been appointed to an assistant professorship at Louisiana State University.

James K. D e v e n e y of Virginia Commonwealth University has been appointed to a visiting associate professorship at Louisiana State University.

Robert A. D i P a o l a of Queens College and The Graduate School and University Center, CUNY has been appointed to a professorship.

Richard C. D i P r i m a was recently awarded the 1980 William H. Wiley Distinguished Faculty Award at Rensselaer Polytechnic Institute.

Cornelius J. E v e r e t t, Jr., of Los Alamos Scientific Laboratory recently received a Distinguished Performance Award from that institution.

Norman S. F r e e of Rensselaer Polytechnic Institute has been appointed Professor Emeritus at that institution.

B. A. F u s a r o of Salisbury State College will spend 1980–1981 as adjunct professor at the Department of Environmental Engineering Sciences, University of Florida, Gainesville.

Irving E. G a s k i l l, director of the Mathematics and Computation Laboratory, Federal Emergency Management Agency, has retired from the Federal Civil Service after thirty years of service.

Patrick M. G i l m e r of Yale University has been appointed to an assistant professorship at Louisiana State University.

Evarist Giné of the Universidad Autónoma de Barcelona has been appointed to an associate professorship at Louisiana State University.

Martin Golumbic of the Courant Institute of Mathematical Sciences has accepted an appointment at Bell Laboratories in West Longbranch, New Jersey.

David Isaacson of Rutgers University has been appointed to an assistant professorship at Rensselaer Polytechnic Institute.

Daniel Thomas Joyce of Villanova University has been appointed to an instructorship at the institution.

Vadim Komkov has been appointed professor and chairman of the Department of Mathematics at West Virginia University.

Bernard Osgood Koopman, Professor Emeritus of Columbia University, was awarded the George E. Kimball Medal of the Operations Research Society of America.

Earl E. Lazerson of Southern Illinois University, Edwardsville, has been named president of that institution.

Edith H. Luchins of Rensselaer Polytechnic Institute has been appointed a Danforth Associate for a six-year term.

Lawrence Markus of the University of Minnesota, Minneapolis, has been appointed Regent's Professor and chairman of the Control Systems Center.

E. L. May of Salisbury State College will spend 1980-1981 as visiting associate professor at Wake Forest University.

John McFall of the University of Waterloo has been appointed to an assistant professorship at Boston University.

Diane Mueser of Johns Hopkins University has been appointed to an assistant professorship at Boston University.

Peter C. Morris of Shepherd College will teach part-time at Southern Illinois University, Carbondale, for the 1980-1981 academic year while on sabbatical leave.

Alan Newell of Clarkson College of Technology has been appointed to a visiting professorship at Rensselaer Polytechnic Institute for the 1980-1981 academic year.

Hae Soo Oh of the University of Michigan, Ann Arbor, has been appointed to an assistant professorship at Louisiana State University.

Walter M. Patterson III, Deputy Director of Studies and Analysis, Military Airlift Command, has been appointed associate professor of mathematics at Lander College.

Harry Pollard of Purdue University will be the Visiting Distinguished Professor at California State University, Chico, during the fall semester.

E. E. Posey of the University of North Carolina, Greensboro, has returned to teaching and research after serving sixteen years as head of the department of mathematics.

John C. Quigg, Jr., of Drexel University has been appointed to an assistant professorship at Villanova University.

Emilio O. Roxin of the University of Rhode Island is on sabbatical leave visiting the University of California, Berkeley, during the fall semester.

Cora S. Sadosky of Caracas, Venezuela, has been appointed to an associate professorship at Howard University.

Boris M. Schein of Tulane University has been appointed to a distinguished professorship at the University of Arkansas, Fayetteville.

Dan R. Scholz of Louisiana University, Baton Rouge, has retired as Professor Emeritus from the university.

Richard B. Sher of the University of North Carolina, Greensboro, has been appointed head of the department of mathematics.

Robert Sidman of the University of Southwestern Louisiana has been appointed to a visiting associate professorship at Rensselaer Polytechnic Institute for the spring semester of the 1980-1981 academic year.

Sri Rama Sinha is visiting the University of Kentucky, Lexington, until January 1981.

Charles H. Voss of the University of Virginia has been appointed to a Gibbs Instructorship at Yale University.

Kenneth S. Williams of Carleton University, has been appointed chairman of the Department of Mathematics and Statistics.

Helena Wisniewski has been appointed to an assistant professorship in the Computer and Decision Sciences Department at Seton Hall University.

Promotions

To Professor. Boston University: Thomas Hawkins; Oakland University: Yel Chiang Wu; Temple University: Orin Chein, Eli Passow, Michael Reich; University of Missouri, Columbia: James A. Huckaba.

To Associate Professor and Associate Chairman. University of Missouri, Columbia: Ira J. Papiak.

To Associate Professor. Oakland University: Jerrold W. Grossman; Temple University: John Paulos.

To Staff Associate. New York Life Insurance Company: Ellen Torrance.

Deaths

Dr. Edward T. Adelson of New York, New York, died on February 13, 1980 at the age of 61.

Joel M. Alperin of Scranton, Pennsylvania, died on February 12, 1980 at the age of 57.

Nachman Aronszajn of Oregon State University died on February 5, 1980 at the age of 72.

Thomas L. Austin of Reston, Virginia, died on February 3, 1980 at the age of 51.

Donald G. Brennan of the Hudson Institute died on April 18, 1980 at the age of 56.

Francis P. Callahan of Pennsylvania State University died on July 2, 1980 at the age of 55.

Buchanan Cargal of Fort Walton Beach, Florida, died on August 11, 1980 at the age of 57.

David Roy Davis of St. Petersburg, Florida, died on May 20, 1980 at the age of 87.

Dr. Calvin C. Elgot of the IBM Watson Research Center died on July 8, 1980 at the age of 58.

James S. Elston of Winter Park, Florida, died on April 14, 1980 at the age of 91.

Professor James F. Gray of St. Mary's University died on June 4, 1980 at the age of 58.

Professor Emeritus Marion L. MacQueen of Southwestern University at Memphis died on May 16, 1980 at the age of 83.

Dr. Norman H. Ricker of the University of Oklahoma at Norman died on January 4, 1980 at the age of 83.

Professor Hubert H. Schneider of the University of Nebraska, Lincoln, died on July 4, 1980 at the age of 54.

Professor Emeritus Paul A. Smith of Columbia University, died on June 13, 1980.

AMS Newsletter

NOUVEAUX LIVRES

NEUE BÜCHER — NEW BOOKS

Geschichte und Didaktik — History and Didactic — Histoire et Didactique

- R. Ellis - D. Gulick: *College Algebra and Trigonometry*. Harcourt Brace Jovanovich Intern., New York, 1981, ca. 640 p.
- A. Evyatar - P. Rosenbloom: *Motivated Mathematics*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 250 p., about £ 12.50.
- S. Kahana: *Intermediate Algebra*. Harcourt Brace Jovanovich Intern., New York, 1981, ca. 640 p.

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

- E. Abe: *Hopf Algebras*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 280 p., about £ 15.—
- A. Bak: *K-Theory of Forms*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 220 p., C: \$ 25.—, P: \$ 10.75.
- A. Beller - R. B. Jensen - P. Welch: *Coding the Universe*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 300 p., about £ 12.—
- R. Brown - T. L. Thickstun (eds.): *Low-Dimensional Topology*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 300 p., about £ 11.—
- T. Carnerale - R. Shloming: *Encounters with Algebra*. Harcourt Brace Jovanovich Intern., New York, 1981, 480 p.
- W. W. Comfort - S. Negreponis: *Chain Conditions in Topology*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 220 p., about £ 17.—
- M. C. Crabb: *Z/2-Homotopy Theory*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 130 p., about £ 6.—
- H. Davenport: *Multiplicative Number Theory*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, ca. 200 p., ca. DM 34.—
- R. G. Douglas: *C^* -Algebra Extensions and K-Homology*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 225 p., C: \$ 22.—, P: \$ 8.75.
- R. Ellis - D. Gulick: *College Algebra*. Harcourt Brace Jovanovich Intern., New York, 1981, ca. 480 p.
- H. Furstenberg: *Recurrence in Ergodic Theory and Combinatorial Number Theory*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 228 p., £ 24.50.
- B. D. Hassard - N. D. Kazarinoff - Y. H. Wan: *Theory and Applications of Hopf Bifurcation*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 300 p., about £ 10.—
- L. J. Kavanau: *Symmetry: An Analytical Treatment*. Science Software Systems, Inc., Los Angeles, 656 p., \$ 24.95.
- M. Knebusch - W. Scharlau: *Algebraic Theory of Quadratic Forms*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, 48 p., DM 6.10.
- N. Koblitz: *p-adic Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 150 p., about £ 6.—
- C. Kosniowski: *A First Course in Algebraic Topology*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 280 p., hard covers about £ 18.—, paperback about £ 6.95.
- K. Mahler: *p-adic Numbers and their Functions. 2nd Edition*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 250 p., about £ 15.—
- C. R. F. Mauneder: *Algebraic Topology*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 385 p., hard covers about £ 18.—, paperback about £ 7.—

- D. G. Northcott: *A First Course of Homological Algebra*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 217 p., about £ 4.95.
- W. Parry: *Topics in Ergodic Theory*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 100 p., about £ 8.—
- I. R. Porteous: *Topological Geometry. 2nd Edition*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 480 p., hard covers about £ 22.—, paperback about £ 7.50.
- A. Ranicki: *Exact Sequences in the Algebraic Theory of Surgery*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 516 p., \$ 16.—
- I. Satake: *Algebraic Structures of Symmetric Domains*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 315 p., \$ 49.50.

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

- S. Ahmad - M. Keener - A. C. Lazer: *Differential Equations (Proceedings on the Eighth Fall Conference on Differential Equations held at Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma on October 26–27, 1979)*. Academic Press, London, 1980, \$ 20.—
- K. G. Binmore: *Foundations of Analysis: A Straightforward Introduction. Book 1: Logic, Sets and Numbers. Book 2: Topological Ideas*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 200 p. and ca. 350 p., hard covers about £ 15.— to £ 20.—, paperback about £ 5.— to £ 7.—
- L. Boutet de Monvel - V. Guillemin: *The Spectral Theory of Toeplitz Operators*. Princeton University Press, Princeton, 1981, ca. 222 p., C: \$ 22.—, P: \$ 8.75.
- J. C. Burkill - H. Burkill: *A Second Course in Mathematical Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 534 p., about £ 7.—
- K. Diederich - J. Lieb: *Konvexität in der Komplexen Analysis*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, ca. 150 p., DM 18.80.
- F. R. Drake - S. S. Wainer (eds.): *Recursion Theory, its Generalisations and Applications*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 300 p., about £ 10.—
- J. Fornæss (ed.): *Conference on Several Complex Variables*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 565 p., C: \$ 41.—, P: \$ 17.—
- I. Gladwell - D. K. Sayers (eds.): *Computational Techniques for Ordinary Differential Equations (Institute of Mathematics and its Applications Conference Series)*. Academic Press, London, 1980, \$ 26.—
- M. E. Taylor: *Pseudodifferential Operators*. Princeton University Press, Princeton, 1980, ca. 468 p., \$ 37.50.

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

- J. Costello - S. Gowdy - A. Rash: *Finite Mathematics with Applications*. Harcourt Brace Jovanovich Intern., New York, 1981, ca. 544 p.
- R. A. De Vere - K. Scherer (eds.): *Quantitative Approximation (Proceedings of a Symposium held at the University of Bonn, West Germany, August 20–24, 1979)*. Academic Press, London, 1980, \$ 22.—

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

- M. S. Bartlett: *An Introduction to Stochastic Processes*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 405 p., about £ 7.—

- I. Basawa - B. L. S. P. Rao: *Statistical Inference for Stochastic Processes: Theory and Methods*. Academic Press, London, 1980, \$ 71.50.
- E. A. van Doorn: *Stochastic Monotonicity and Queuing Applications of Birth-Death Processes*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, 118 p., ca. DM 17.-.
- P. M. Kahn (ed.): *Computational Probability (Proceedings of an Actuarial Research Conference on Computational Probability held at Brown University on August 28-30, 1975)*. Academic Press, London, 1980, \$ 21.-.
- N. U. Prabhu: *Stochastic Storage Processes*. Springer Verlag, Berlin, 1980, ca. 230 p., ca. DM 34.-.
- F. Yates: *Sampling Methods for Censuses and Surveys*. Charles Griffin, London, 1981, about 450 p., approx. £ 20.-.

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

- S. G. Gal: *Search Games (Mathematics in Science and Engineering Series)*. Academic Press, London, 1980, \$ 20.-.
- R. C. Geary - J. E. Spencer: *Elements of Linear Programming*. Charles Griffin, London, 1981, 138 p.
- J. Ponsstein: *Approaches to the Theory of Optimisation*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980, ca. 224 p., about £ 16.-.
- G. P. Szegö: *Portfolio Theory: with Application to Bank Asset Management (Economic Theory, Econometrics and Mathematical Economic Series)*. Academic Press, London, 1980, \$ 29.50.

ANALYSES

BUCHBESPRECHUNGEN – BOOK REVIEWS

Histoire et Didactique – Geschichte und Didaktik – History and Didactic

Bürger, H. - Fischer, R. - Malle, G.: *Mathematik Oberstufe 3, Arbeitsbuch mit Lösungen für die 7. Klasse der A.H.S.* Verlag Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1980, VIII+344 S., S 164.-.

Wie in den ersten zwei erschienenen Bänden (Oberstufe 1 und 2) ist das Buch weitgehend genetisch aufgebaut. Es wird ein Weg angegeben, der jeweils zu einem Ergebnis führt. Dies ist für das Lernen viel besser, als wenn das Ergebnis an der Spitze steht und deduktiv bewiesen wird. Das Buch bringt eine gründliche Einführung in die Differentialrechnung, ein Kapitel über Kegelschnitte, ein umfangreiches Kapitel über Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik einschließlich einer axiomatischen Wahrscheinlichkeitsdefinition, ferner eine Einführung in die komplexen Zahlen, Boolesche Algebra und Aussagenlogik. Über 3000 Aufgaben, davon viele aus den Anwendungen, werden angeboten. Die Darstellung ist besonders gut. Das beiliegende Lehrerbegleitwort ist für die Lehrer sehr wertvoll. N. Hofreiter (Wien)

Gleason, J. A.: *Children Learn to Measure. Foundation Activities in the Classroom. A Handbook for Teachers*. Harper & Row Ltd., London, 1980, VII+131 S., £ 295.-.

Es handelt sich um ein für den Lehrer bestimmtes Handbuch, in dem Vorschläge unterbreitet werden, wie man Kindern bis zum 11. Lebensjahr das Messen in den verschiedensten Anwendungen nahebringen kann. Beim Messen soll das Kind den

Übergang von der Beobachtung der Qualitäten zur Beschreibung der Quantitäten bewußt erleben. Das Erziehen zum Messen wird als ein Teil der mathematischen Erziehung des Schülers aufgefaßt. Die Reihenfolge der vorgeschlagenen Meßtätigkeiten zum Erwerben einer gewissen Geschicklichkeit ist dem Weg angepaßt, den die geistige Entwicklung des Schülers nimmt.

Ein lezenswertes Buch vor allem für jene Lehrer, die in ihren Fächern die Vorschläge aufgreifen können.
J. Laub (Wien)

Goldstine, H.: *A History of Numerical Analysis from the 16th through the 19th Century (Studies in the History of Math. and Physical Sciences. Vol. 2)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XIV+348 S., DM 54.-.

In einer detaillierten Monographie über die Entwicklung eines weitverzweigten Gebietes durch vier Jahrhunderte kann naturgemäß nicht auf sämtliche Autoren und Arbeiten zum Thema eingegangen werden. Der Verfasser legt den Schwerpunkt auf Beiträge der bedeutendsten Vertreter jeder Epoche. Seine Auswahl aus der Fülle des Materials ist sicherlich sehr gut gelungen und repräsentativ. Das Buch gliedert sich in fünf Abschnitte: 1. The Sixteenth and Early Seventeenth Centuries. 2. The Age of Newton. 3. Euler and Lagrange. 4. Laplace, Legendre, and Gauss. 5. Other Nineteenth Century Figures. An Hand von ausführlichen, auf die Entdecker zurückgehenden Berechnungen und Figuren werden dem Leser Methoden der Numerik in ihrem historischen Zusammenhang veranschaulicht. Insbesondere wird auch deutlich, welches große Interesse gerade die bedeutendsten Mathematiker an der Entwicklung brauchbarer numerischer Verfahren gehabt haben. Der erste Teil des schön ausgestatteten Buches wird ergänzt durch einige fotomechanische Reproduktionen aus frühen Tafelwerken. Eine zwanzigseitige Bibliographie beschließt dieses Buch, dessen Lektüre jedem an der Geschichte der Mathematik bzw. an der Entwicklung ihrer Methoden Interessierten sehr empfohlen werden kann.

H. G. Kopetzky (Leoben)

Nikiforowski, W. A. - Freiman, L. F.: *Wegbereiter der neuen Mathematik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1979, 222 S.

Es handelt sich um die Übersetzung eines 1976 in Moskau erschienenen Buches. Zu Beginn wird ein Überblick über die Entwicklung der Mathematik vom Altertum über die Inder und Araber bis in das Europa des 17. Jahrhunderts gegeben. Im Hauptteil wird über das Schaffen von vier bedeutenden Gelehrten des 17. Jahrhunderts – Descartes, Fermat, Torricelli und Roberval – berichtet. Als Vorläufer von Newton und Leibniz werden diese vier Mathematiker als die Wegbereiter der Neuen Mathematik bezeichnet. Es werden ihr Leben und ihr mathematisches Werk in Zusammenhang mit der politischen Situation und dem Geistesleben ihrer Zeit geschildert. Das Buch ist historisch und mathematisch anspruchsvoll geschrieben und sehr interessant zu lesen.
W. Müller (Klagenfurt)

Schreiber, P.: *Die Mathematik und ihre Geschichte im Spiegel der Philatelie (Mathem. Schulbücherei, Nr. 68)*. Teubner, Leipzig, 101 S.

Man ist überrascht, aus dem ansprechenden Bändchen zu erfahren, daß die Mathematik bisher auf etwa 1200 Briefmarken zu Ehren gelangt ist; 166 davon sind auf 16 farbigen Tafeln wiedergegeben. Meist handelt es sich um Porträts von der Mathematik verhafteten oder wenigstens nahestehenden Gelehrten (darunter auch Marx und Engels), gelegentlich aber auch um einschlägige Figuren oder Geräte. Unbedingt lezenswert sind die klugen Kommentare, die ein Lebensbild der philatelistisch erfaßten Persönlichkeiten und ihre Bedeutung skizzieren.

W. Wunderlich (Wien)

Shuntaro, L.: *The Medieval Latin Translation of the Data of Euklid*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, IX+256 S.

Kernstück dieses Buches ist eine Ausgabe des lateinischen Textes der Data des Euklid zusammen mit einer Übersetzung in englischer Sprache. Für die Herstellung des lateinischen Textes benützte der Autor vier Abschriften einer mittelalterlichen Übersetzung der Data aus dem Griechischen. Die vier Manuskripte befinden sich im Besitz von Bibliotheken in Oxford, Paris, Dresden und Berlin. Dem Text der Data ist neben einer kurzen Beschreibung des Inhalts der Data ein Überblick über die Geschichte der Überlieferung dieses Werkes vorangestellt. Sodann versucht der Verfasser, zur Klärung der folgenden drei Fragen beizutragen:

1. Wann und wo wurde die lateinische Übersetzung der Data angefertigt?
 2. Wer ist der Übersetzer?
 3. Welche Beziehung besteht zwischen den vier Abschriften?
- Seine Ausführungen legen folgenden Schluß nahe:

Die lateinische Übersetzung der Data wurde im 12. Jahrhundert (wahrscheinlich vor 1160) in Sizilien angefertigt. Der Name des Übersetzers ist nicht bekannt. Er dürfte auch die Optik und Katoptrik des Euklid, sowie das Werk „De motu“ des Proclus (und eventuell auch das Almagest des Ptolemaios und die Elemente Euklids) übersetzt haben. Alle vier verwendeten Manuskripte sind Abschriften ein und derselben Übersetzung.

Eine ausführliche Bibliographie und vier Bildtafeln der Abschriften vervollständigen das vorliegende Buch.

Die Übersetzung des lateinischen Textes ins Englische ist sehr sorgfältig durchgeführt und angenehm lesbar. Die Diskussion der Probleme rund um den Inhalt und die Überlieferung der Data ist nicht nur übersichtlich dargestellt, sondern auch ausgewogen und informativ.

Das Buch ist sicherlich eine nützliche Informationsquelle für jeden, der sich für die Geschichte der Mathematik des Mittelalters und der Antike interessiert. Aber auch der Mathematiker sollte zu diesem ansprechend konzipierten Buch greifen, das einen guten Einblick in das Wesen der Mathematik des antiken Griechenlands vermittelt.

H. K. Kaiser (Wien)

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

Artzy, R. – Vaisman, I. (eds.): *Geometry and Differential Geometry. Proceedings of a Conference Held at the Univ. of Haifa, March 18–23, 1979 (Lecture Notes in Math. Vol. 792)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+443 S. DM 43.50.

In der Zeit vom 18. bis 23. März 1979 fand an der Universität von Haifa, Israel, eine Tagung über Geometrie und Differentialgeometrie statt, an der sich 70 Mathematiker aus aller Welt beteiligten. Der vorliegende Band der Lecture-Notes-Reihe des Springer-Verlages enthält einen Großteil der gehaltenen Vorträge; 25 entstammen dem Gebiet der Geometrie und 17 dem der Differentialgeometrie. Da in vielen dieser Arbeiten interessante und wichtige Themen der gegenwärtigen geometrischen Forschung angeschnitten werden, stellt dieser Band eine Fundgrube für Anregungen dar und ist daher für jeden Geometer von größtem Interesse.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Atiyah, M. F. et al (Eds.): *Representation Theory of Lie Groups. Proceedings of the SRC/LMS Research Symposium, Oxford, 28. June – 15. July 1977 (London Math. Society Lecture Note Series 34)*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1979, V+341 S.

This is another important survey in this series being the upshot of the SRC/LMS Research Symposium. It is a survey on techniques of essentially unitary representations of real and complex Liegroups and it starts with a lecture on history of representation theory by G. W. Mackey. He points out the number-theoretical, algebraic and continuous (Lie's viewpoint) origins of the theory. His second lecture is an introduction to induced representations. The following articles represent an exposition of the theory of Liegroups including elementary structure theory as it is done in Hochschild, but also relations to geometry and physics (R. Bott, I. G. MacDonald (Symmetry in quantum mechanics representations)). The Harish-Chandra character generalizes the tracefunction to infinite dimensional representations (M. F. Atiyah). Part two of the book deals with specific problems of representation theory such as application of the abstract Plancherel theorem to semisimple Liegroups (W. Schmid), Helgasons eigenspace-representations (Differentialoperators play the fundamental role, not necessarily unitary representations) and connections between Hamilton-Jacobi theory and Liegroups (Konstant) demonstrated by means of the quantization of a special mechanical system (Toda lattice). Kazhdan's article explains the problem of decomposing induced representations in the case of $G = SL(2, \mathbb{R})$. The final article of G. Lusztig gives some idea of representations of finite Chevalley groups. Kilmoyer's reflection representation (a special irreducible component of the permut. repr. on the Borel subgroups) gives a character, for which a formula is presented. Partially virtual cohomology is used. The referee thinks it should be useful even for physicists working with representations to have a look at this book.

W. N. Herfort (Wien)

Bandle, C.: *Isoperimetric Inequalities and Applications*. Pitman, Boston-London-Melbourne, 1980, VII+228 S. – Bair, J. – Fourneau, R.: *Etude Géométrique des Espaces Vectoriels II. Polyèdres et Polytopes Convexes. Lecture Notes 802*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1980, VII+283 S. – Leichtweiß, K.: *Konvexe Mengen*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1980, 330 S.

Von diesen drei Büchern über Konvexität ist das von Leichtweiß ein ausgezeichnetes klassisches Lehrbuch, das von Bair-Fourneau eine Darstellung der Polyedertheorie, primär unter dem Aspekt der wissenschaftlichen Interessen der Autoren geschrieben, und das von Bandle eine genaue, lehrbuchartige Darstellung des Gebietes der isoperimetrischen Ungleichungen der mathematischen Physik.

Das Leichtweißsche Buch ist (vielleicht neben dem Buch von Valentine) das einzige moderne, auf gutem Niveau stehende Lehrbuch der zentralen Kapitel der Konvexität (u. a. Trennungssätze, gemischte Volumina, Symmetrisierung und Ungleichungen). Jedem Mathematiker und jedem Studenten der Mathematik, der sich in die Konvexität einarbeiten will, ist das schöne, interessante und gut lesbare Buch mit bestem Gewissen zu empfehlen, darüber hinaus aber allen Konvexgeometern, Funktionalanalytikern und Mathematikern, die für Optimierung Interesse haben. Eine englische Ausgabe wäre wünschenswert.

Bair und Fourneau behandeln Separationssätze, Seitenkomplexe, Polyeder und Polytope, Darstellungen von Polyedern mit Anwendungen, Choquet-Simplices, lineare Ungleichungssysteme. Der Leserkreis ist naturgemäß etwas kleiner als beim Buch von Leichtweiß, dennoch wird das Buch viele Konvexgeometer auch wegen seiner flüssigen Art ansprechen.

Das Buch von Bandle ist eine sehr genaue Darstellung des Bereiches zwischen Konvexität und partiellen Differentialgleichungen bzw. physikalisch-technischen Extremalaufgaben. Sowie das Leichtweißsche Buch ein moderner Verwandter des Buches von Bonnesen-Fenchel ist, ist das Buch von Frau Bandle ein Sprößling des schönen Werkes von Polya-Szegő, der viele Kinderkrankheiten abgelegt hat. Wer die Mühe auf sich nimmt, das Buch genau durchzuarbeiten, wird durch die schönen Resultate reich belohnt. Es ist zu wünschen, daß das Buch von Bandle viele Freunde findet, insbesondere auch deshalb, weil es eine Brücke von der Konvexität zu den Anwendern schlägt.

P. Gruber (Wien)

Chatters, A. W. - Hajarnavis, C. R.: *Rings with Chain-Conditions (Research Notes in Math. 44)*. Pitman, London, 1980, 197 S.

Dieses Buch bietet, sofern man gute Grundkenntnisse in nicht-kommutativer Ringtheorie besitzt, einen ausgezeichneten Überblick über die Entwicklung dieser Theorie in den letzten beiden Jahrzehnten. Grundthema sind die artinschen und noetherschen Ringe, deren Struktur, Quotientenringe und Dimensionsbegriffe. Viele Sätze sind neu oder zumindest übersichtlicher als bisher bewiesen; eine Reihe von sehr gut ausgewählten Beispielen geben dem Leser „das richtige Gefühl für die Sache“. Zahlreiche Bemerkungen am Ende jedes Kapitels und eine umfangreiche Literaturliste runden dieses Werk, das jedem Ringtheoretiker empfohlen sei, auf beste ab.

G. Pilz (Linz)

Conturat, L.: *L'Algèbre de la Logique. 2. Auflage; Librairie Scientifique et Technique*. A. Blanchard, Paris, 1980, 100 S.

Auf sehr elementare und klare Weise wird hier die Algebra der Logik, d. h. die Boole'sche Algebra als mathematisches Modell des logischen Denkens und Schließens, entwickelt. Was man leider vermißt, sind die anschaulichen Wahrheitstabellen und den Begriff der „Boole'schen Algebra“ als algebraische Struktur, sowie dessen Beziehung zur Verbandstheorie. Trotzdem handelt es sich um eine schöne Einführung in ein Anwendungsgebiet der Algebra, das umgekehrt die Entwicklung der Verbandstheorie so wesentlich beeinflußt hat.

H. Mitsch (Wien)

Delange - Pisot - Poitou: *Séminaire: Théorie des nombres. 20e année: 1978/79, Fasc. 1: Exposé 1 à 21 / Fasc. 2: Exposé 22 à 33 et index cumulatif 1re à 20e années, 1959/60 à 1978/79*. Secrét. mathématiques, Paris, 1980, 154+99 S., F 80. —

Der vorliegende Band der bekannten Schriftenreihe gibt einen sehr schönen Überblick über aktuelle Probleme der Zahlentheorie, gegeben von verschiedenen Autoren. Es wird behandelt:

1. Lokale Eigenschaften algebraischer Zahlkörper.
2. Arbeiten, die sich mit dem Fragenkreis um die Pisot'schen Zahlen beschäftigen.
3. Die Entdeckung von Apéry.
4. Transzendenzuntersuchungen.
5. Simultane Approximationen.
6. Arbeiten zur Gleichverteilung.
7. Siebmethoden, die „neue Technik“ von Hooley.
8. Eine große Arbeit von Erdős-Nicolas.
9. Theorie der Algorithmen.

Die Artikel sind alle sehr lesenswert.

E. Hlawka (Wien)

Dreben, B. - Goldfarb, W. D.: *The Decision Problem. Solvable Classes of Quantificational Formulas*. Addison-Wesley Publ., Reading, 1979, XII+270 S.

Hauptanliegen des Buches ist die Entwicklung allgemeiner Methoden zum Nachweis der Entscheidbarkeit von entscheidbaren Teilklassen prädikatenlogischer Formeln. (Eine Klasse c heißt entscheidbar, wenn die Erfüllbarkeit von Formeln aus c entscheidbar ist.) Als Basis dient das Herbrandsche Theorem und damit das Herbrandsche Universum $H(F)$ für prädikatenlogische Formeln F . Zur Abkürzung sei $E(F, p)$ die Menge aller Herbrand-Instanzen von F der Ordnung p . Es wird eine Methode entwickelt (amenability method), die es gestattet, mittels Transformationen von $E(F, \omega)$, die Existenz eines Modelles für F (= Existenz eines H -Modelles über $H(F)$) durch die Erfüllbarkeit von $E(F, p)$ zu charakterisieren; hierbei wird p effektiv aus der Gestalt von F (Anzahl der Prädikatensymbole, Stelligkeit derselben u. s.) bestimmt. Diese Methode erweist sich jedoch als begrenzt, da sie die Wahrheitswerte der Atome von F nicht berücksichtigt. Demgemäß wird die Entscheidbarkeit der Maslovschen Klasse mit verfeinerten Methoden bewiesen. Im folgenden wird die Entscheidbarkeit einer Klasse nachgewiesen, bei der die Erfüllbarkeit von F (F aus der Klasse) nicht durch die Erfüllbarkeit von $E(F, p)$ für ein p charakterisiert werden kann. Mit Hilfe der Reduktionsmethode wird sodann die Entscheidbarkeit von Klassen auf die anderer Klassen zurückgeführt; Analoges wird für den Nachweis der Unentscheidbarkeit durchgeführt (z. B. Reduktion auf die AEA-Klasse). Im letzten Kapitel werden Probleme erörtert, die bei Zugrundelegung der Prädikatenlogik mit Gleichheit entstehen (z. B. ist die Maslovsche Klasse in diesem Falle unentscheidbar).

Das Buch setzt auf sehr hohem Niveau an und beinhaltet wesentliche Forschungsergebnisse der letzten Jahre auf dem Gebiet des Entscheidungsproblems, weshalb es vor allem graduierten Mathematikern mit profunder Kenntnis der mathematischen Logik zu empfehlen ist.

A. Leitsch (Wien)

Fenstad, J. E.: *General Recursion Theory. An Axiomatic Approach (Perspectives in Math. Logic)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XI+225 S.

Ziel des Werkes ist die axiomatische Behandlung einer abstrakten Berechenbarkeitstheorie, in der anschließend die allgemeine Rekursionstheorie dargestellt wird. Dieser Zugang, der sich in den letzten Jahren im Osloer Rekursionstheorie-Seminar entwickelt hat, geht hier von einfachsten abstrakt eingeführten Grundbegriffen einer Berechenbarkeit durch Rechenmaschinen aus. Nach der Vermittlung der allgemeinen Grundlagen folgen Abschnitte über endliche Theorien in ein und zwei Typen (die z. B. die Hyperarithmetik und Rekursionstheorie in höheren Typen beinhaltet), unendliche Theorien (als Rahmen für eine allgemeine Rekursionstheorie) und Mengenrekursion und Berechnungen in höheren Typen. Hervorzuheben ist, daß sich der Autor große Mühe gegeben hat, den deduktiven Aufbau so verständlich wie möglich zu machen. Auf nahezu jeder Seite finden sich Erklärungen, Bemerkungen, Motivationen, historische Notizen, Erwähnung von Querverbindungen und eventuelle andere Zugänge, sodaß das Studium des Buches ein Vergnügen ist. Eine volle Würdigung des Inhaltes setzt dennoch beim Leser Kenntnisse der Rekursionstheorie voraus.

H. Ratschek (Düsseldorf)

Freund, H.: *Elemente der Zahlentheorie (Mathematik f. d. Lehrerbildung)*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1979, 118 S.

Da das Buch in der Reihe „Mathematik für die Lehrerbildung“ erscheint, werden in ihm nur zahlentheoretische Themen behandelt, die auch von schulischem Interesse sind. Es sind dies nach Meinung des Autors die Themen Teiler und Vielfache, Primzahlen und Primfaktorzerlegungen, Euklidischer Algorithmus, lineare Diophantische Gleichungen, Darstellung von Zahlen in anderen Basen, Perioden-

längen von Brüchen, Kongruenzen, die Eulersche ϕ -Funktion, Lösungen von linearen und nichtlinearen Kongruenzen, um nur die wichtigsten zu nennen. Alle Fragestellungen werden anhand von einführenden Beispielen erläutert, wobei Spiele als Mittel zur verstärkter Motivation eine wichtige Stellung einnehmen (vielleicht hätte man noch im Zusammenhang mit Binärdarstellungen von Zahlen das Nimspiel mitaufnehmen können). Die Darstellung des Stoffes ist klar, wenn auch (vor allem im letzten Kapitel) manchmal unnötig formal. Alle Abschnitte enthalten gut ausgewählte Übungsaufgaben, zu denen auch teilweise die Lösungen angegeben werden. Insgesamt ist es ein Buch, welches eine Fülle von Anregungen für den Unterricht enthält und daher dem Lehrer bestens empfohlen werden kann.

J. Wiesenbauer (Wien)

G o l a n, J. S.: *Decomposition and Dimension in Module Categories (Lecture Notes in Pure and Applied Math., Vol. 33)*. Dekker Publ., New York/Basel, 1977. XII+185 S., sfr. 62.-.

The book provides a systematic treatment of decomposition theories and dimension theories in module categories over noncommutative rings. After the preliminaries the first four chapters are devoted to defining quasidimension functions as functions on a module category with values in an arbitrary complete lattice and to discussing that notion and related ones (e. g. assassin function, radical function). Subsequently the relation between quasidimension functions and torsion theories over a module category is treated. Fully left bounded noetherian rings are characterized in terms of coirreducible modules and torsiontheoretic assassin functions. The important notion of quasidimension function is introduced in Chapter 8 and it turns out that for Morita-equivalent rings the lattices of all quasidimension functions on a module category with values in a complete lattice, are isomorphic. The basic triangular relation between quasidimension functions, quasidimension functions and torsion theories over a module category is given in Chapter 10. Chapter 11 deals with „linearization“ of quasidimension and quasidimension functions. In the final chapters the special cases of Gabriel dimension, Krull dimension and GRK-dimension are treated.

The book is excellently written, well explained, well motivated and well equipped with examples. It is assumed that the reader has a background in ring theory equivalent to a first-year graduate course. The book is recommended for researchers, graduate students in algebra. It is also very suitable for graduate seminars.

R. Wiegandt (Budapest)

G r e e n b e r g, M. J.: *Euclidean and Non-Euclidean Geometries. Development and History*. 2nd Ed. Freeman & Co., Ltd. Oxford, 1980, XV+400 S. £ 9.80.

Die nun erschienene zweite Auflage dieses ausgezeichneten Lehrbuches über die hyperbolische Geometrie der Ebene ist um rund 100 Seiten umfangreicher als die erste (siehe IMN 110, S. 60). So wurde ein Kapitel über das Kleinsche Erlanger-Programm eingefügt mit einer eingehenden Untersuchung der Bewegungsgruppe der hyperbolischen Ebene. Neben einer Behandlung der hyperbolischen Trigonometrie wurden auch noch rund hundert weitere, zum Teil recht anspruchsvolle Aufgaben in dieses Buch aufgenommen, an dem nach wie vor die präzise und doch leicht verständliche Darstellung besondere Erwähnung verdient.

H. Stachel (Wien)

H a a c k, W.: *Darstellende Geometrie III; Axonometrie und Perspektive*. 5. Aufl. (Sammlung Göschen 2132). W. de Gruyter, Berlin, 1980, 129 S., DM 14,80.

Diese wohlbekannte Einführung in die Axonometrie und Perspektive hat sich seit der 1. Auflage aus dem Jahr 1957 (vgl. IMN 53/54, S. 50) kaum verändert. Lediglich das Kapitel über spezielle normale Axonometrien wurde etwas erweitert. Eine Neuzeichnung mancher Figuren in diesem auch für Anfänger bestens geeigneten Bändchen wäre wünschenswert.

H. Stachel (Wien)

H a l e y, D. K.: *Equational Compactness in Rings (Lecture Notes in Math., Vol. 745)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, III+167 S.

Ein Ring R (eine universale Algebra) heißt gleichungskompakt (engl.: equational compact), wenn jedes System algebraischer Gleichungen in R lösbar ist, sobald jedes endliche Teilsystem lösbar ist. Das Konzept der Gleichungskompaktheit wird für topologische Ringe studiert und es wird eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse gebracht. Kapitel I behandelt modelltheoretische Grundlagen. Im Kapitel II werden Ringe mit Minimalbedingung und Kompaktifizierungsfragen studiert. Kapitel III untersucht Gleichungskompaktheit und topologische Kompaktheit in Ringen mit aufsteigender Kettenbedingung. Im Kapitel IV werden Gleichungskompaktheit, Kompaktheit und Injektivität in Diskriminator-Varietäten behandelt. Kapitel V bringt ein interessantes Gegenbeispiel zum Mycielski-Problem. Das Neuartige an dieser Darstellung ist der modelltheoretische Standpunkt. Das Buch stellt eine wichtige Lektüre für alle an der topologischen Algebra Interessierten dar.

W. Müller (Klagenfurt)

H a s s e, H.: *Number Theory (Grundlehren d. math. Wiss., Bd. 229)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XVII+638 S.

Das vorliegende Buch ist eine korrigierte und geringfügig erweiterte Übersetzung der dritten Auflage (1969) von „Hasse, Zahlentheorie“. Auch für den englischsprechenden Markt wird dieses Werk weiterhin von fundamentaler Bedeutung für die algebraische Zahlentheorie bleiben.

In der von Hasse's ehemaligem Schüler H. G. Zimmer vorbereiteten englischen Ausgabe blieb der „Geist“ der ursprünglichen Ausgabe erhalten. Es wurden sogar die Originalbezeichnungen der deutschen Ausgabe beibehalten. Nur ein Kapitel aus dem Teil über bewertete Körper (Kapitel 16) wurde wegen eines Fehlers in der deutschen Ausgabe von J. B. Leicht neuverfaßt. Über den Inhalt und die Bedeutung dieses Buches braucht wohl nichts gesagt zu werden.

W. Müller (Klagenfurt)

J a c o b s o n, N.: *Basic Algebra II*. Freeman & Comp; San Francisco, 1980, XIX+666 S.

Sechs Jahre nach dem Erscheinen des ersten Bandes (vgl. die Besprechung in IMN Nr. 109, S. 50) liegt nun der zweite Band dieses monumentalen Werkes vor. Auch er zeichnet sich aus durch eine harmonische Synthese von Methoden und Resultaten der „klassischen“ Algebra (d. h. Algebra der Zeit bis zum zweiten Weltkrieg) und der „modernen“ Algebra der fünfziger und sechziger Jahre. Neben Ergebnissen, wie dem Burnsideschen $p^a q^b$ -Satz (mit seinem darstellungstheoretischen Beweis), dem Satz von Lüroth oder dem Charakterisierungssatz der Dedekindbereiche stehen Abschnitte über Ultraprodukte, über Kohomologie von Gruppen und Algebren oder über die Pfistersche Theorie der quadratischen Formen. Dabei werden die abstrakten Begriffe aber niemals aus dem luftleeren Raum hereingeführt oder in den luftleeren Raum vorangetrieben, sondern immer von „natürlichen“ Strukturfragen her entwickelt und auch immer an zahlreichen konkreten und einprägsamen Beispielen erläutert. Durch die ausführliche und klare Art der Darstellung erscheint auch dieser Band so wie der erste sowohl als Grundlage für Vorlesungen wie auch für das Selbststudium sehr geeignet. Zur Orientierung über Aufbau und Inhalt des Bandes seien die Kapitelüberschriften angegeben: Einführung. Kategorien. Universale Algebra. Moduln. Grundbegriffe der Strukturtheorie von Ringen. Klassische Darstellungstheorie endlicher Gruppen. Elemente der homologischen Algebra mit Anwendungen. Kommutative Idealtheorie: Allgemeine Theorie und noethersche Ringe. Körpertheorie. Bewertungstheorie. Dedekindsche Ringe. Formal reelle Körper. In dem nunmehr abgeschlossenen zweibändigen Werk liegt ein Lehrbuch des Ge-

samtgebietes der Algebra in seinem heutigen Stand vor, welches sich würdig großen Vorbildern an die Seite stellt und zu dessen Vollendung man dem Verfasser aufrichtig danken und gratulieren muß.

W. Nöbauer (Wien)

J ä n i c h, K.: *Topologie*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, IX+215 S.

Das erklärte Ziel des Autors war es, von der mengentheoretischen Topologie in leicht faßlicher und anregender Form „gerade so viel zu bringen, wie ein Mathematik-Student beherrschen sollte“. Dieses Vorhaben ist dem Verfasser in glänzender Weise gelungen! Natürlich mußte dazu eine strenge Selektion der zu behandelnden Themen getroffen werden: Grundbegriffe, topologische Vektorräume, Quotienten-topologie, Vervollständigung metrischer Räume, Homotopie, Abzählbarkeitsaxiome, CW-Komplexe, Stetige Funktionen, Überlagerungen, der Satz von Tychonoff, Mengenlehre (verfaßt von Th. Bröcker).

Diese Stoffwahl und ihre Darstellung verrät etwas den Differentialtopologen im Autor. Tatsächlich wurde aber damit gerade das gebracht, was man heute zu den Grundkenntnissen jedes Mathematikers zählen sollte. Die behandelten Definitionen und Konzepte sind jeweils hervorragend motiviert. Die vielen sorgfältig entworfenen Abbildungen erleichtern das Verständnis des Stoffes entscheidend. Das Buch, das in einem eher unkonventionellen Stil abgefaßt ist, vermittelt dem Leser fast den Eindruck eines persönlichen Gespräches mit dem Verfasser.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß dieser Text eine außerordentliche Bereicherung des Lehrbücherangebotes darstellt.

R. Domiaty (Graz)

L a l l e m e n t, G.: *Semigroups and Combinatorial Applications*. Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1979, XI+376 S.

Halbgruppen und Monoide spielen eine zentrale Rolle in jedem Teil der abstrakten Informatik, der von der Theorie der Automaten und formalen Sprachen handelt. Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit den Aspekten der Halbgruppentheorie, die für diesen Anwendungsbereich relevant sind. Die wichtigsten Punkte des Inhalts: Grundlagen; die Greenschen Relationen; vollständig 0-einfache Halbgruppen; die Krohn-Rhodes-Zerlegung; freie Monoide; das Wortproblem; Automaten; rationale Sprachen; syntaktische Monoide; rationale Präfix-Codes; kontextfreie Sprachen; Probleme, die mit dem Burnside-Problem bzw. der Kombinatorik (Satz v. MacMahon) zusammenhängen. Jedes Kapitel ist durch historische Anmerkungen und Übungsbeispiele ergänzt.

Das Buch ist klar und verständlich geschrieben (bis auf kleinere (Druck)fehler) und kann sowohl Studierenden als auch Lehrenden und Forschenden als Lehr- bzw. Handbuch des einschlägigen Teils der Halbgruppen-Mathematik empfohlen werden.

R. Mlitz (Wien)

L e v i n e, P.: *Algebraic Structure of Knot Modules (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 772)*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1980, XI+104 S.

The aim of the book is to solve realization-problems of \wedge -modules A_1, \dots, A_n, \dots over $\wedge = \mathbb{Z}[t, t^{-1}] = \{\sum_{k=-N}^N \alpha_k t^k \mid \alpha_k \in \mathbb{Z}, N \in \mathbb{N}\}$ as Alexander modules of knots. Their algebraic internal structure is discussed by reducing them to primary modules and then essentially to use algebraic number theory in the case $R = \wedge / (\pi)$ is a Dedekind-ring. Duality relations are established and the realization theorem classifies the primary components of the Alexander modules. There is also a product structure. Again a realization theorem for homogeneous modules in terms of a skew symmetric form over a quotientfield of $R = \wedge / (\pi)$ and a nest of integral lattices is given. Next is dealt with semihomogeneous (essentially direct sums of homogeneous) modules which turn out to be sparse. The last part is devoted to the study of the case $R = \wedge / (\pi)$

is a Dedekindring by passing to $R/(\mathfrak{p})$, \mathfrak{p} primes dividing the discriminant of π . For such R the ideal class number and the ideal class group of $R = \theta - [1/m]$ are calculated for special m and θ , the algebraic integers and π quadratic, using the fact that it can be determined from the ideal class group of θ itself.

The report is a completion and extension of previous important results of the same author. To give a few outlines on knots: A knot is a homeomorphic embedding of S^n (sphere) in S^{n+2} . (So for $n=1$ the usual „knots“.) In the contrast to the case $n=1$, where the cohomology of X is computed using generators and relations of the fundamental group of R^3 -knot, this space being acyclic by the well known result of Papakyriakopoulos, for $n > 1$ one has to study the covering space \tilde{X} of $X = S^{n+2} \setminus K^n$ itself and to form its homology $H_*(\tilde{X})$. However the covering translations are generated by a single diffeomorphism T which gives rise to some element $t = T_*$, so that $H(\tilde{X})$ becomes a graded $\mathbb{Z}[t, t^{-1}]$ -module, which are then the Alexander modules of the report. For more detail the reader is referred to e. g. the book of Fox, „A quick trip through knot theory“, resp. to the original papers of the author, e. g. TAMS 229, p. 1–50, 1977.

W. N. Herfort (Wien)

M o s c h o v a k i s, Y. N.: *Descriptive Set Theory (Studies in Logic, Vol. 100)*. North-Holland-Publ., Amsterdam, 1980, XII+637 S.

Dieses wohl umfangreichste Werk über Deskriptive Mengenlehre bietet dem geduldrigen Leser in einem dem historischen Werdegang ähnlichen Aufbau eine Fülle von Ergebnissen und viele Einblicke in die Beweistechniken einer jener Disziplinen, die erst durch Verbindung mit vielen anderen Gebieten (Topologie, Analysis, Logik, Rekursionstheorie, Mengentheorie mit Konstruktibilität, Forcing, höheren Axiomen, ...) zur vollen Entfaltung gelangt sind. Da dementsprechend viele Vorkenntnisse verlangt werden, entwickelt der Autor nach einem einleitenden komprimierten historischen Überblick in den ersten drei Kapiteln die für das weitere Verständnis wichtigsten Grundbegriffe und Ergebnisse, v. a. aus Punktmengentopologie (Borelklassen, Lusinklassen) und Rekursionstheorie, welche als Verfeinerung der Punktmengentopologie benützt wird und zur Effektiven Deskriptiven Mengenlehre führt. Das 4. Kapitel (Spectorklassen, Uniformisierungstheoreme) ist dem zentralen Problem der Deskriptiven Mengenlehre gewidmet, dem Studium der charakteristischen Eigenschaften von definierbaren Mengen. Da sich die klassischen Resultate dieses Kapitels nicht ohne stärkere mengentheoretische Axiome auf höhere Punktmengenklassen erweitern lassen, werden fortan die Auswirkungen und die Interdependenz einiger dieser Axiome (Konstruktibilitätsaxiom, Axiom der Determiniertheit – die unendlichen Spiele werden sehr ausführlich dargestellt –, Abschwächungen des Auswahlaxioms, Kontinuumshypothese, Existenz meßbarer Kardinalzahlen) behandelt, und so münden die Ausführungen ganz zwangsläufig in der wohlbekanntesten Frage nach der „Plausibilität“ höherer Axiome.

Viele Resultate finden sich in den meist schwierigen, jedoch mit umfangreichen Hinweisen versehenen Übungsaufgaben – in manchen Kapiteln folgt auf wenige Seiten Text ein Vielfaches an Aufgaben. Das Buch schließt mit einem Literaturverzeichnis (mit Rückverweisen auf den Text) und einem besonders hervorzuhebenden, äußerst praktikablen Sachwortverzeichnis.

P. Telec (Wien)

N a b e r, G. L.: *Topological Methods in Euclidean Spaces*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1980, X+230 S., £ 6.95.

„It is the intention of this book to persuade students of mathematics, at the earliest possible point in their studies, that the evolution of topology from analysis and geometry was natural and, indeed, inevitable.“ – In der Tat enthält das Buch die Topologie des \mathbb{R}^n soweit sie praktisch zum Allgemeinwissen eines Mathematikers gehört; zum Beispiel: Brouwerscher Fixpunktsatz (hier über das Spernersche Lemma

in durchaus „klassischer Manier“ bewiesen) samt zugehörigem Themenkreis; eine Einführung in die Theorie der Fundamentalgruppen bis etwa zu deren Berechnung für die Sphären S^1 bzw. S^n (ebenfalls mit den durchaus üblichen Beweisideen und -gängen). Ferner eine (Standard-)Einführung in die Grundlagen der simplizialen Homologie bis etwa zum Lefschetzschen Fixpunktsatz. Ein letzter Abschnitt enthält den Themenkreis um den Satz von Stone-Weierstraß und eine Einführung in die Differentialtopologie bis etwa zum Satz von Sard und eine allererste Einführung in die Morse-Theorie. —

Alles in allem ein Buch ohne Sensationen, aber ein sorgfältig verfaßter und sicherlich recht brauchbarer Hochschultext.
H.-Ch. Reichel (Wien)

Niven, I. - Zuckerman, H. S.: *An Introduction to Theory of Numbers*.
4th Ed. Wiley Ltd., Chichester, 1980, XII+335 S.

Ein altbewährtes Buch liegt nun in vierter Auflage vor. Die Klarheit der Darstellung, die Fülle der Aufgaben und Probleme und die Literaturverweise machen es nach wie vor zu einer idealen Grundlage zur Einführung in das schöne Gebiet der Zahlentheorie.
F. Schweiger (Salzburg)

Oystaeyen, F. (Ed.): *Ring Theory. Proceedings of the 1978 Antwerp Conference, August 1.-12. (Lecture Notes in Pure and Applied Math., Vol. 51)*.
Dekker Publ., New York/Basel, 1979, 801 S.

Der umfangreiche Band enthält die Ausarbeitungen von einem großen Teil der Vorträge, welche auf der Antwerpener Konferenz über Ringtheorie im August 1978 gehalten wurden. Unabhängig von der Bedeutung der einzelnen Arbeiten liegt der Wert von Proceedings vor allem auch darin, daß sie Trends und Schwerpunkte in der Forschung des jeweiligen Fachgebietes sichtbar machen. Im gegenständlichen Fall sind die hauptsächlich behandelten Themen PI-Ringe und Northersche Ringe, Artinsche Algebren und deren Darstellungen, sowie verschiedene Fragestellungen aus der Lokalisationstheorie und Modultheorie. Da sich eine Aufzählung auch nur der Vortragstitel aus Platzgründen verbietet, sei hier wenigstens die vollständige Liste der Autoren wiedergegeben, in der sich viele bekannte Namen finden: M. Auslander, R. Bautister, A. Cauchon, M. Cohen, J. H. Cozzens, V. Dlab, C. Faith, P. Gabriel, J. van Geel, J. S. Golan, A. Goldie, D. Happel, M. Harada, Y. Ilamed, R. S. Irving, S. Jondrup, S. M. Khuri, E. Krempa, J. Lambek, T. H. Lenagan, U. Leron, M. Lorenz, W. G. Leavitt, L. C. A. van Leuwen, M. Mahdavi - Hezavehi, R. Martinez, W. S. Martingale, G. Michler, G. Moran, B. J. Müller, C. Nastasescu, F. van Oystaeyen, Z. Papp, C. Procesi, I. Reiten, A. Regev, Y. P. Razyslov, C. M. Ringel, J. C. Robson, J. T. Stafford, G. Szeto, J.-P. Tignol, A. Verschoren, R. M. Villa, A. E. Zaleskii.
J. Wiesenbauer (Wien)

Page, W.: *Topological Uniform Structures*. Wiley Ltd. Chichester, 1979,
XV+398 S., £ 24.50.

Das Buch enthält die grundlegenden Teile dessen, was oft mit „moderner Analysis“ umschrieben wird: topologische Gruppen einschließlich Haarsches Maß, topologische Vektorräume, topologische Algebren und eine Einführung in die abstrakte harmonische Analysis. Das Neuartige liegt hier nicht so sehr im Detail als in der Zusammenstellung und Auswahl, welche das Buch zu einer sehr brauchbaren „Unterlage“ für Vorlesungen und Seminare macht. Die notwendigen Kenntnisse über uniforme Räume — wohl den Inhalt von einführenden Topologievorlesungen übersteigend — sind ebenfalls recht schön und brauchbar (im ersten Kapitel) gestaltet. In diesem Sinn wird gerade auch der Nicht-Spezialist mit Gewinn zu diesem Buch greifen, um sich einen Überblick zu verschaffen oder Standardresultate und -beweise nachzuschlagen.
H. C. Reichel (Wien)

Petridis, N. - Pichorides, S. K. - Varopoulos, N. (Eds.): *Harmonic Analysis. Proceedings of a Conference held at the Univ. of Crete, Iraklion, July 1978 (Lecture Notes in Math., Vol. 781)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980,
V+213 S., DM 25. —

Dieser Band enthält die Ausarbeitungen von 17 Vorträgen, die bei einer im Sommer 1978 auf Kreta abgehaltenen Tagung stattfanden (leider fehlen die Vorträge von E. Stein und N. Varopoulos). Bereits bei kurzer Durchsicht fällt auf, daß ein relativ großer Teil einem der zentralen Themen der Harmonischen Analyse, nämlich der Spektral-Analyse und -Synthese in ihren verschiedenen Erscheinungsformen (vor allen auch für nicht-kompakte, nicht-abelsche Gruppen) gewidmet ist. Neben einigen anderen Arbeiten, die auf Zusammenhänge zu verschiedenen anderen Gebieten der Analysis hindeuten, sei das von P. Malliavin bewiesene Resultat erwähnt: Ist G eine reelle, zusammenhängende Liegruppe, dann läßt sich jedes $f \in D(G)$ als $f = f_1 \cdot f_2 + f_3 \cdot f_4$, mit $f_i \in D(G)$, darstellen.
H. G. Feichtinger (Wien)

Pultr, A. - Trnkova, V.: *Combinatorial Algebraic and Topological Representations of Groups, Semigroups and Categories (Mathematical Library, Vol. 22)*.
North-Holland-Publ., Amsterdam, 1980, 372 S., Dfl. 100. —

Eine Kategorie heißt konkret, wenn sie isomorph zu einer Unterkategorie der Kategorie von Mengen ist. Sie heißt algebraisch, wenn sie isomorph zu einer vollen Unterkategorie der Kategorie aller Algebren von gegebenem Typ ist. Die Autoren dieses Buches nennen eine Kategorie A universal (bzw. alg-universal) wenn jede konkrete (bzw. algebraische) Kategorie isomorph zu einer vollen Unterkategorie von A ist. Sie betrachten folgendes Problem: Welche Kategorien sind universal oder alg-universal?

Mit Hilfe einer mengentheoretischen Annahme beweisen sie, daß eine alg-universale Kategorie immer universal ist (aber ohne diese Annahme ist dieses Ergebnis falsch).

Die wichtigsten Kapitel dieses Buches behandeln viele kombinatorische, algebraische und topologische Kategorien. Hier wird zum Beispiel bewiesen, daß die Kategorie ungerichteter Graphen alg-universal ist, aber nicht die Kategorie von Ringen mit Einselement.

Dieses Buch ist etwas schwer zu lesen. Insbesondere ist die Ausdrucksweise oft ungewöhnlich und manchmal unverständlich.
C. D. Godsil (Leoben)

Scheja, G. - Storch, U.: *Lehrbuch der Algebra, Teil I (Mathematische Leit-fäden)*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1980, 408 S.

Es ist dies der erste Teil eines auf drei Bände geplanten Lehrbuches des Gesamtgebietes der Algebra (einschließlich der Linearen Algebra). Der vorliegende Band behandelt nach einer Einführung in die Grundbegriffe der Mengenlehre die Grundsätze über Gruppen und Ringe sowie über Moduln und Algebren, geht dann auf Homomorphismen von Gruppen und Ringen sowie in einem weiteren Kapitel auf Homomorphismen von Moduln ein und gibt schließlich einen Abriss der Determinantentheorie. In diesem inhaltlichen Rahmen ist eine Fülle von Stoff untergebracht, wobei sowohl klassische als auch moderne Begriffe und Resultate auf zwanglose und organische Weise in den Rahmen der einzelnen Kapiteln eingefügt werden. Zahlreiche sorgfältig ausgearbeitete Beispiele bringen Ergänzungen zum Stoff und stellen Zusammenhänge zu anderen Gebieten der Mathematik her; auch im übrigen ist das Buch sehr ausführlich und klar geschrieben und daher gut lesbar. Die häufigen Rückverweisungen zwingen den Leser, sich die größeren Zusammenhänge immer wieder bewußt zu machen. Eine Fülle von gut ausgewählten Übungsaufgaben aller Schwierigkeitsgrade gibt ihm Gelegenheit, den Stoff des Buches noch besser zu erfassen und

verstehen zu lernen. Der Band kann daher nicht nur als Vorlesungsunterlage, sondern besonders auch zum Selbststudium sehr empfohlen werden. Wie im Vorwort angekündigt wird, soll der zweite Band des Werkes bestehen aus Kapiteln über kommutative Algebra, über lineare Operatoren, über Dualitätstheorie, über Körpertheorie und über multilineare Algebra, während der dritte Band als Sammlung von Anhängen zu den einzelnen Kapiteln der ersten beiden Bände geplant ist und Einzelthemen aus der Theorie der Gruppen und ihrer Darstellungen, der Zahlentheorie, der Strukturtheorie von Ringen und Moduln sowie der Geometrie und lokalen Algebren enthalten soll. Man kann dem Erscheinen dieser beiden Bände mit Interesse entgegensehen.
W. Nöbauer (Wien)

Schempp, W. - Dreseler, B.: *Einführung in die harmonische Analyse (Mathematische Leitfäden)*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1980, 300 S.

Der vorliegende Band gibt eine interessante Einführung in die harmonische Analyse. Zunächst werden Fourier-Reihen und Fourier-Integrale behandelt. Dieser erste Teil dient als Ausgangspunkt für die Erörterung der Grundzüge der (nicht-kommutativen) harmonischen Analyse, insbesondere auf kompakten Gruppen (einschließlich einiger Ausführungen zur Theorie der linearen Lie-Gruppen) bzw. auf Gelfandpaaren. Durch die Betonung der gruppentheoretischen Aspekte werden die Gemeinsamkeiten dieser Theorien besonders deutlich, insbesondere aber auch der enge Zusammenhang zu den Entwicklungen nach verschiedenen Klassen von speziellen Funktionen. Das Buch ist als Einführungstext für Studenten der Mathematik bzw. Physik in den mittleren Semestern, mit Vorkenntnissen aus Integrationstheorie, Funktionalanalysis bzw. allgemeiner Topologie sicher sehr gut geeignet. Durch die zahlreichen Beispiele und Bemerkungen sowie seinen geschlossenen Aufbau ist dieser Band aber auch für Mathematiker interessant, die mit dem Inhalt einzelner Kapitel vielleicht durchaus vertraut sind.
H. G. Feichtinger (Wien)

Schmidt, W. M.: *Diophantine Approximation (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 785)*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1980, X+239 S., DM 34.50.

Das Buch ist eine wesentliche Erweiterung der gleichnamigen Schrift des Verfassers (1970). Es ist viel allgemeiner und umfassender. Heutzutage ist die Theorie der diophantischen Approximationen so umfangreich, daß ein Lehrbuch nur einen Teil der Theorie bringen kann. Die Auswahl erfolgt hier weitgehend nach den Gebieten, auf denen der Autor mehrere grundlegende Arbeiten veröffentlicht hat. Die ersten Kapitel sind so leicht verständlich, wie man es in den Lecture Notes nicht erwartet. Sie sind auch für solche Leser, die nur wenige Kenntnisse mitbringen. Hier werden u. a. die grundlegenden Sätze von Dirichlet, Minkowski und Blichfeldt gebracht. Dann folgen Untersuchungen von Thue, Siegel, Roth und dem Verfasser. Dazu gehören die simultane Approximation von algebraischen Zahlen, die Normformgleichungen und ihre Lösungen, und die Approximation von Zahlen durch algebraische Zahlen.
N. Hofreiter (Wien)

Serre, J.-P.: *Local Fields (Graduate Texts in Math., Vol. 67)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, VII+241 S., DM 49.50.

Dies ist die englische Übersetzung des Buches „Corps locaux“, Hermann Paris 1968, wobei das Literaturverzeichnis durch neuere bis zum Jahre 1978 reichende Zitate ergänzt wurde und auch einige neue Übungsaufgaben hinzugefügt wurden. Das Buch besteht aus vier Teilen. Teil 1 enthält Grundlagen über diskret bewertete Ringe, Dedekindbereiche, vollständige diskret bewertete Ringe und schließlich auch eine sehr schöne und klare Darstellung der Witt-Vektoren. Im zweiten Teil wird die

Verzweigungstheorie behandelt (Diskriminante, Verzweigungsgruppe, Hasse-Arf-Theorem). Teil 3 beinhaltet die Cohomologietheorie für abelsche und auch nicht-abelsche Gruppen mit der Betonung auf den arithmetischen Anwendungen in den Sätzen von Tate und Nakayama, in der Galois-Cohomologie und den Klassenformationen. Teil 4 schließlich behandelt die lokale Klassenkörpertheorie mit cohomologischen und die topologischen Galoisgruppen von maximalen abelschen Erweiterungen.
D. Gronau (Graz)

Stammbach, U.: *Lineare Algebra (Studienskripten Mathematik)*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1980, 258 S., DM 14.80.

Das Buch ist aus Vorlesungen im ersten Studienjahr der ETH-Zürich hervorgegangen. Es ist eine bewußt knapp gehaltene Einführung in die Lineare Algebra. Die Begriffe und Sätze werden an vielen Beispielen illustriert. Viele Übungsaufgaben werden beigegeben. Es wird ein verhältnismäßig abstrakter Standpunkt eingenommen. Dies erfordert eine intensive Mitarbeit der Studenten. Doch lohnt sich die Mühe, da die dargebotenen Kenntnisse sehr allgemein und umfangreich sind und eine Schulung im logischen Denken gefördert wird. Dem Vorteil der abstrakten Darstellung steht freilich der Nachteil der schwierigeren Verständlichkeit gegenüber, was die Mehrheit der Studenten bedauert.
N. Hofreiter (Wien)

Thomas, A. D. - Wood, G. V.: *Group Tables (Shiva Mathematics Series 2)*. Shiva Publ. Ltd., Orpington, 1980, 190 S.

Eine geschickt und mit relativ einfachen Mitteln angelegte Sammlung von Informationen über alle Gruppen, deren Ordnung nicht größer als 32 ist. Zu jeder nicht-zyklischen Gruppe wird angegeben: Gruppentafel, erzeugende Relationen, Klassen konjugierter Elemente, Zentrum, Kommutatorgruppe, Faktorkommutatorgruppe und Gruppe der inneren Automorphismen. Für Gruppen, deren Ordnung kleiner als 32 ist, ist zusätzlich noch: Automorphismengruppe, Charaktertabelle, irreduzible Darstellungen sowie schließlich eine geeignet komprimierte Präsentation des Untergruppenverbandes. Interessante Sonderinformationen werden bei den entsprechenden Gruppen angegeben, zum Beispiel wird auf die Gruppe der Ordnung 24 aufmerksam gemacht, welche die kleinste nicht-monomiale Gruppe ist. Abschließend findet man noch eine tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten, zahlenmäßig faßbaren Informationen über Gruppen kleiner Ordnungen, darunter eine Tabelle über die Anzahl der Isomorphietypen von Gruppen bis zur Ordnung hundert.

Das Buch bietet Studenten mit Grundkenntnissen der Gruppentheorie eine Fülle von konkretem Anschauungsmaterial, mag aber auch dem Kenner manches Beispielmateriale liefern, das zwar theoretisch leicht zugänglich, praktisch jedoch einiger Rechenarbeit zu seiner Gewinnung bedarf. Ich möchte das Büchlein als eines der wenigen aufmunternden Hinweise auf das Hauptproblem, der Theorie der endlichen Gruppen ansehen, nämlich die Angabe aller Isomorphietypen zur gegebenen Ordnung.
F. Fersch (München)

Vopěnka, P.: *Mathematics in the Alternative Set Theory (Teubner-Texte zur Mathematik)*. Teubner-Verlag, Leipzig, 1979, 120 S.

Der Autor legt die Vorzüge der Alternativen Mengenlehre gegenüber der Cantorsche dar, v. a. im Hinblick auf einige mathematische Definitionen, die bislang in noch nicht befriedigender Weise vorlagen. Diese Definitionen (Figuren, Zusammenhang, Bewegung, Ähnlichkeit) hängen mit dem grundlegenden Begriff der Ununterscheidbarkeit zusammen, welcher wiederum mit jenem der unendlich nahe beieinander liegenden rationalen Zahlen in Verbindung gebracht werden kann. Diese Verwandtschaft mit der Nonstandard-Analysis entsteht durch die Existenz zweier ineinandergeschachtelter Modelle der Peano-Axiome, von denen das größere überabzählbar ist und sämtliche Ordinalzahlen enthält, aber nicht wohlgeordnet ist. Gleich-

wohl sind alle Mengen endlich im Sinne Cantors. — Diese wenigen Bemerkungen mögen deutlich machen, daß der an die Cantorsche Mengenlehre gewöhnte Leser erheblich umdenken muß, wobei ihm die anschaulichen Motivationen der Axiome entgegenkommen. Das Buch kann somit auch als erste Einführung in die noch in Entwicklung begriffene, erst zum Teil ausgereifte und formalisierte bzw. axiomatisierte Alternative Mengenlehre verwendet werden.

P. Teleč (Wien)

Weil, A.: *Oeuvres Scientifiques, Collected Papers*. Springer-Verlag, Berlin, 1979; Band I (1926–1951): XVIII+574 S. Band II (1951–1964): XII+561 S. Band III (1964–1978): XII+465 S.

Es wäre müßig, auf die bahnbrechende Bedeutung des Werkes von André Weil besonders hinzuweisen, das zu den meisten Teilgebieten der Mathematik bedeutende, oft fundamentale Beiträge umfaßt: Algebraische Geometrie, Analysis, Zahlentheorie, Maßtheorie, Theorie der topologischen Gruppen, Geschichte der Mathematik, um nur einiges zu nennen. Welcher Mathematiker etwa kennt nicht Weil's erstes Buch „L'Intégration dans les Groupes Topologiques“ aus dem Jahre 1940, das auch heute noch so lesenswert ist wie zur Zeit seines Erscheinens? Im Laufe der Jahre erschienen 8 weitere Bücher über verschiedene Gebiete, z. B. algebraische Geometrie, Zahlentheorie, elliptische Funktionen. Die vorliegenden drei Bände enthalten die Arbeiten André Weil's von 1926 bis 1978; es sind hier nicht nur die weit mehr als 100 wissenschaftlichen Publikationen abgedruckt, sondern auch Vorworte aus seinen Büchern, bisher unpubliziertes Material und einige Briefe (z. B. an Emil Artin und an Henri Cartan). Was dieses Werk aber besonders wertvoll macht, sind die Kommentare zu den einzelnen Arbeiten, die André Weil selbst verfaßt hat und die nicht ausschließlich von mathematischem Interesse sind, sondern auch gelegentlich autobiographische Einzelheiten enthalten. So stellen die drei Bände nicht einfach eine für den Forscher bequeme Zusammenfassung der Arbeiten Weil's dar, sondern geben dem Leser authentische Interpretationen und Ergänzungen aus berufener Feder in der Hand.

W. Wertz (Wien)

Wenninger, M. J.: *Spherical Models*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1979, XII+147 S., £ 4.95.

Ziel des vorliegenden Buches sind Anfertigungsanleitungen „sphärischer Modelle“ der 5 Platonischen und der 13 Archimedischen Polyeder. Die in unüblicher Diktion als „gnomonisch“ bezeichnete Projektion der Kanten und Flächensymmetralen eines solchen Polyeders K aus dem Mittelpunkt M auf die K umschriebene Sphäre S ergibt eine Triangulierung T von S (das auf Seite 1 beschriebene Verfahren führt nur im Falle Platonischer Polyeder auf obige, dem Buch zugrundeliegende Triangulierung). Die Pyramide zur Spitze M über jedem sphärischen Dreieck aus T wird mit einer S umfassenden konzentrischen Sphäre S_1 zum Schnitt gebracht. Materialisierung der kreisringförmigen Bänder zwischen S und S_1 liefert ein „sphärisches Modell“ von K . Unter Verwendung des numerischen Zusammenhangs der Kantenlänge von K mit dem Radius von S wird die Konstruktion der Kantenwinkel jeder an den 18 Polyedern beteiligten Pyramide explizit angegeben. Nach Ansicht des Referenten ist das den Satz von Pythagoras verwendende Verfahren so einsichtig, daß eine Reduzierung auf einige Beispiele keinen inhaltlichen Verlust bedeuten würde; dagegen fehlen elementare Konstruktionen für den Radius von S aus der Kantenlänge von K selbst bei einfachen Polyedern wie beim Würfel. Die Verebnung der Pyramiden zeigt den mit Klebelaschen und Knicklinien versehenen kreisringförmigen Bereich, der ausgeschnitten und zusammengeklebt ein bandförmig materialisiertes sphärisches Dreieck der durch K bestimmten Triangulierung von S darstellt. Weglassen einzelner Großkreisbogen bzw. Hinzufügen von nicht von Flächensymmetralen herrührenden Boden ergibt weitere sphärische Modelle des Polyeders. Eine Drei-

eckszerlegung mancher der betrachteten 18 Körper unter Verwendung von zu Kanten oder Flächensymmetralen parallelen Geraden führt auf „geodätische Kuppeln“ genannte Triangulierungen der Sphäre S ; mit gleicher Methode wird die Anfertigung sphärischer Modelle beschrieben. Abschließend werden die Netze einiger nichtkonvexer Polyeder angegeben.

Nach den Worten des Verfassers bietet dieses Buch einerseits Dozenten und Studenten technischer Fachrichtungen an Universitäten und andererseits Designern und Innenarchitekten geometrische Ideen und Konstruktionsmaterial. Zweifellos werden sich Freunde konkreter Modelle durch 47 Fotos und durch die ausführlichen Herstellungsanleitungen angesprochen fühlen. Es scheint jedoch fraglich, ob der vom Verfasser genannte Personenkreis aufgrund des z. T. unpräzisen Stils, wegen vieler unbefriedigender Figuren (die Normalrisse von Kreisen in den von Plotterzeichnungen verschiedenen Abbildungen werden sämtlich kreisförmig dargestellt) und fehlender Praxisnähe (so findet sich etwa im Zusammenhang mit geodätischen Kuppeln kein Hinweis auf von Platonischen Polyedern abgeleitete Kugel-Gerippe, welche bereits in Großserien für die Überdachung von Hallen hergestellt werden) von diesem Buch voll überzeugt werden kann.

H. P. Paukowitz (Wien)

Whitehead, G. W.: *Elements of Homotopy Theory (Graduate Texts in Math., Vol. 61)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XXI+744 S., DM 69.—

Es ist unmöglich, diesem wirklich bedeutsamen Buch in den hier zur Verfügung stehenden Zeilen gerecht zu werden. Ich betone daher nur einige Charakteristika und verweise im übrigen auf das dreiseitige Referat von J. Weinstein im ZBl. 406, 55001. Zunächst handelt es sich nicht, wie man aus dem Titel ablesen könnte, um eine Einführung in das Gebiet; Vertrautheit mit Fundamentalguppen, singulärer Homologie, einiges Wissen über Mannigfaltigkeiten und Poincaré-Dualität usw. wird vorausgesetzt. Ebenso Grundlegendes über Kategorien, wie z. B. Funktoradjunktionen etc. Dennoch handelt es sich bei diesem Buch nicht um ein umfassendes Kompendium, sondern um ein Lehrbuch im besten Sinn. Einerseits findet sich — abgesehen von der elementarsten Theorie — praktisch der gesamte „klassische“ Stoff bis hin zu neuesten Entwicklungen, wie beispielsweise die Rolle der Postnikov-Systeme in der Theorie der Obstruktionen oder Homologie von Faserräumen u. a. m. Andererseits legt der Autor, der ja bekanntlich selbst großen Anteil an der Entwicklung der Homotopietheorie hat, großen Wert auf konkrete (z. T. auch der historischen Entwicklung folgende) Darstellung. Algebraische Topologie erscheint hier nicht als technisch komplizierte Manipulation mit möglichst allgemeinen Kategorien und Funktoren, sondern als aspekt- und anwendungsreiche Theorie. In diesem Sinn wird z. B. schon im ersten Kapitel für den Satz, daß jede stetige Selbstabbildung der n -Sphäre mit Abbildungsgrad 0 nullhomotop ist, der elegante und dennoch sehr konkrete Beweis von Whitney in allen Details dargestellt. Kürze und formale „Eleganz“ werden nicht angestrebt. Immer werden klassische Ergebnisse herausgestrichen und in einen modernen Zusammenhang gestellt (z. B. Freudenthals Einhängungssatz als Spezialfall des Exzisionssatzes von Blakers und Massey). — Hervorzuheben sind auch die Übungsaufgaben, in die nicht wie in so manchem anderen Buch große, technisch kompliziertere Teile der Theorie gesteckt werden, sondern die — zumindest in den Kapiteln, die der Referent genauer gelesen hat — durchaus lösbar sind und die die Theorie wirklich durch weiteres und konkretes Material ergänzen. — Kein Topologe und vor allem niemand, der eine Lehrveranstaltung über algebraische Topologie ins Auge faßt, wird an diesem Werk vorbeigehen können, wenngleich auch das Buch keine didaktischen Hilfen und Motivationen für eine erste Einführung bietet. Schon jetzt, 2 Jahre nach dem Erscheinen: ein Standardwerk der Topologie.

H. C. Reichel (Wien)

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

Bauer, K. W. - Ruscheweyh, St.: *Differential Operators for Partial Differential Equations and Function Theoretic Applications (Lecture Notes in Math., Vol. 79)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, V+258 S.

Das Buch gliedert sich in zwei eng miteinander zusammenhängende, im wesentlichen aber doch in sich geschlossene Abschnitte: I) Differential Operators for Partial Differential Equations von K. W. Bauer und II) On the Function Theory of the Bauer-Peschl Equation von St. Ruscheweyh.

Der von K. W. Bauer verfaßte Abschnitt umfaßt zwei Kapitel: 1. Darstellung von Lösungen partieller Differentialgleichungen durch Differentialoperatoren und 2. Anwendungen dieser Darstellungsmethoden.

Die „erzeugenden Funktionen“, auf welche die verwendeten linearen Differentialoperatoren wirken, sind dabei vor allem holomorphe Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Dadurch ergibt sich der Vorzug, die besonders hoch entwickelten Theorien der Laplace-Gleichung bzw. der holomorphen Funktionen zum Teil auf allgemeinere partielle Differentialgleichungen übertragen zu können. Mittels Integraloperatoren wurden derartige systematische Untersuchungen bereits von I. N. Vekua und St. Bergman durchgeführt. Die Lösungsdarstellungen durch vorliegenden Differentialoperatoren erlauben jedoch in manchen Fällen eine besonders elegante Untersuchung der funktionentheoretischen Eigenschaften der Lösungen. Eine allgemeine Charakterisierung derjenigen Gleichungen, die Lösungsdarstellungen mittels Differentialoperatoren erlauben, ist bis jetzt allerdings noch nicht gelungen.

Wird im Kapitel 1 die Theorie der Differentialoperatoren entwickelt, so werden im Kapitel 2 Anwendungen in folgenden Gebieten gegeben: Theorie der Kugelflächenfunktionen; Pseudoanalytische Funktionen; Verallgemeinerte Tricomi-Gleichung; Verallgemeinerte Stokes-Beltrami-Systeme; Verallgemeinerte achsialsymmetrische Potentialtheorie.

Der von St. Ruscheweyh verfaßte Abschnitt beschäftigt sich mit der Theorie der Bauer-Peschl-Gleichung $(1+ezz)^2w_{,z} + en(n+1)w=0$, $e=\pm 1$, $n \in \mathbb{N}$. Für die Entwicklung dieser Theorie hat die Lösungsdarstellung durch Differentialoperatoren als besonders fruchtbar erwiesen. Die in diesem Abschnitt behandelten Themenkreise werden der Kürze halber nur durch die Kapitelüberschriften angeführt: 1) Structure of solutions; 2) Dirichlet problems for circles; 3) Functions with restricted range, Schwarz-Lemma; 4) Univalent functions, Riemann Mapping Theorem; 5) Spaces of Hardy type; 6) Summability, Abel's Theorem; 7) Range problems; 8) Uniqueness theorems; 9) Isolated singularities, Picard's Theorem; 10) Analytic continuation; 11) Automorphic functions.

Daß der vorliegende Band nicht nur für den unmittelbar damit befaßten Fachmann, sondern auch etwa als Lektüre für Seminare von Interesse ist, beweisen die in den letzten Jahren auf diesem Gebiet erschienenen Publikationen, welche zum Teil bereits den Charakter von Lehrbüchern anzunehmen beginnen.

R. Heersink (Graz)

Bröcker, Th.: *Analysis in mehreren Variablen einschließlich gewöhnlicher Differentialgleichungen und des Satzes von Stokes (Studienbücher Mathematik)*. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1980, VI+361 S.

Mit ganz geringen Voraussetzungen schafft der Autor über die Differentialrechnung mehrerer Variablen, den Satz über die Umkehrfunktion und ein Kapitel über gewöhnliche Differentialgleichungen den Einstieg in die moderne Terminologie der Analysis auf Mannigfaltigkeiten und die klassischen Integralsätze. Bei dem relativ

geringen Umfang dieses Buches ist das bemerkenswert und wir möchten dieses Taschenbuch daher als begleitende Literatur für Studenten und als Denkanstoß für die Gestaltung von einführenden Vorlesungen wärmstens empfehlen.

J. Hertling (Wien)

Burckel, R. B.: *An Introduction to Classical Complex Analysis, Vol. 1 (Mathematische Reihe, Bd. 64)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1979, 570 S., sfr. 94.—

Mit diesem ersten auf zwei Bände veranschlagten Werk über Funktionentheorie einer Veränderlichen liegt eine hervorragende Darstellung des Gesamtgebietes der komplexen Analysis vor. Das Buch erfordert vom Leser nur bescheidene Vorkenntnisse aus der Differential- und Integralrechnung, von dem einiges sogar im nullten Kapitel kurz geboten wird. Der vorliegende Band besteht aus 12 Kapiteln und behandelt das Grundlegende aus der Funktionentheorie, während der geplante zweite Band ausgewählten Themen gewidmet sein soll.

Das erste Kapitel bespricht Kurven, Konvexität und Fragen des Zusammenhanges. Im nächsten Kapitel werden dann die Ableitungen und Kurvenintegrale behandelt. Dann gelangen, im dritten Kapitel, Potenzreihen, die Exponentialfunktion und der Logarithmus zur Sprache. Als Nächstes folgt Wichtiges aus der Topologie der Ebene, wie etwa Homotopie und Index und der Jordansche Kurvensatz. Im fünften Kapitel werden Folgerungen aus dem Cauchy-Goursatschen Satz, das Maximum-Prinzip und das Dirichletsche Problem für Kreise hergeleitet. Dann wird, im sechsten Kapitel, das Schwarzsche Lemma mit seinen zahlreichen Anwendungen ausführlich behandelt. Dabei wird natürlich auch das Subordinationsprinzip erwähnt. Im nächsten Kapitel werden konvergente Folgen holomorpher Funktionen und die Elemente der Iterationstheorie dargestellt. Dann folgen Approximationsfragen durch Polynome und rationale Funktionen mit dem Rungeschen Satz. Kapitel neun behandelt ausführlich den Riemanschen Abbildungssatz, harmonische Funktionen und das allgemeine Dirichletsche Problem (Wiener-Perron-Kellogg-Lösung). Kapitel zehn bespricht kurz die Beziehungen zwischen zweifach zusammenhängenden Gebieten und Sätzen der Funktionentheorie, während Kapitel elf den isolierten Singularitäten holomorpher und harmonischer Funktionen gewidmet ist, in dem die Mittag-Lefflerschen Sätze, der Residuensatz mit Anwendungen, Singularitäten auf dem Konvergenzkreis und die Idealtheorie des Ringes holomorpher Funktionen behandelt werden. Das letzte Kapitel schließlich bietet normale Familien, die Picardschen Sätze und schließlich Ostrowskis schönen Beweis des Schottkyschen Satzes mit expliziten Konstanten.

Der Stil des Werkes ist knapp, aber doch angenehm lesbar. Zahlreiche Beispiele und Aufgaben mit Lösungshinweisen bringen noch zusätzlich Informationen. Jedem Kapitel sind Bemerkungen beigelegt, in dem auf weiterführende Literatur verwiesen wird oder in dem verschiedenste Zusammenhänge, auf die im Buch selbst nicht eingegangen werden konnte, erwähnt werden. Schließlich sei noch die neunzig Seiten umfassende, überaus nützliche Bibliographie hervorgehoben. Das Buch stellt ein Meisterwerk dar, das sich zu Recht viele Freunde erwerben und sicher auch der Funktionentheorie neue Verehrer zuführen wird.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Burghes, D. N. - Graham, A.: *Introduction to Control Theory, Including Optimal Control*. Horwood Ltd., Chichester (Wiley), 1980, 400 S.

Dieses in die Grundlagen der Regelungstheorie und des Optimal Control einführende Buch ist nicht nur – wie es die Autoren vermerken – für den Leserkreis Elektrotechniker, Regelungstechniker, angewandte Mathematiker und teilweise Chemiker interessant. Die Verwendung von nur einem Minimum an mathematischen Voraussetzungen macht dieses Buch für jeden lesenswert, der sich in diese Materie einlesen möchte.

Teil I des Buches beschäftigt sich mit Regelungstheorie. Die grundlegenden Konzepte zur Regelung und Steuerung stetiger Systeme werden sowohl durch die klassische Zustandsüberföhrungsfunktion, als auch durch Zustandsraumdarstellung untersucht. Dem R6ckkopplungsprinzip ist breiter Raum gewidmet, bevor Stabilität, Beobachtbarkeit und Steuerbarkeit diskutiert werden. Ein Ausblick auf Zustandsraumbeobachter und Polzuordnung schließt den ersten Teil ab. Teil 2 führt in die Grundlagen des Optimal Control ein. Eine sehr groÙe Anzahl von Beispielen erloutern zunachst den Begriff des G6tefunktionalen. Anschließend tasten sich die Autoren über die klassische Variationsrechnung an das Maximumprinzip von Pontryagin heran, wobei wiederum nicht mit anschaulichen Beispielen gespart wird. Den „Bang-Bang“-Steuerungen als Ergebnis zeitoptimaler Prozesse ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Nach einem speziellen Kapitel über Anwendungen (Modelle über ökonomisches Wachstum, Rohstofflager, Bevölkerungswachstum und deren Steuerung; Probleme aus der Raumfahrt) wird der zweite Zugang zum Optimal Control, das Prinzip der Dynamischen Programmierung, erläutert. Viele Beispiele und durchgerechnete Anwendungsmöglichkeiten heben dieses Buch hervor.

F. Breitenecker (Wien)

Cioranescu, Ioana: *Aplicatii de dualitate in analiza functionala nelineara*. Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, Bucuresti, 1974, 302 S., L. 12.

Inzwischen gibt es eine groÙe Zahl von Monographien, die sich mit dem Gebiet der „Angewandten Funktionalanalyse“ befassen. Umso überraschender ist es, daß bereits 1974 ein so umfangreiches Lehrbuch dieses Gebietes in Rumänien erschienen ist. Offensichtlich ist es eine Frucht der Bemühungen der Rumänischen Akademie der Wissenschaften, Bücher über aktuelle Themen zu fördern. – Der Inhalt sei kurz umrissen: Im ersten Kapitel werden konvexe Funktionen und ihre Konjugierten (im Sinne Fenchels) eingeföhrt und die so wichtigen Begriffe der Differentiation und Subdifferenzierbarkeit behandelt. Das zweite Kapitel ist Fixpunktsätzen und Abbildungsgraden gewidmet. Monotone Operatoren in Banachräumen sind das Thema des vierten Kapitels. Das fünfte, abschließende Kapitel, behandelt akretive Operatoren und Halbgruppen. Für das rumänische Publikum, das kein Englisch lesen kann, gibt das Buch eine schöne Einführung in Ergebnisse von Browder, Kato, Klee, Köthe, Lions, Minty, Petryshyn und anderen Funktionalanalytikern.

U. Dieter (Graz)

Colton, D. L.: *Analytic Theory of Partial Differential Equations (Monographs and Studies in Math., Vol. 8)*. Pitman Ltd., London, 1980, XII+239 S., £ 24. –

Das vorliegende Buch liefert eine Einführung in die funktionentheoretischen Methoden bei partiellen Differentialgleichungen, die für Studierende ab der 1. Diplomprüfung (Vordiplom) geeignet ist. Zunächst werden einige grundlegende Methoden behandelt, wie Maximumprinzip für elliptische und parabolische Gleichungen, Analytizitätsuntersuchungen (Satz von Cauchy-Kowalewski, Beispiel von Lewy), Analytische Fortsetzung von Lösungen (Spiegelungsprinzip und Methode der „Einhüllenden“ nach Gilbert), Runge-Approximationen unter Verwendung der Lösungsmethoden mittels Integraloperatoren nach Bergman und Vekua und pseudoanalytische Funktionen.

Der wesentliche Teil dieses Buches behandelt inverse Probleme. Eine interessante Tatsache ist dabei, daß diese inversen Probleme im allgemeinen auf unkorrekt gestellte Anfangswertprobleme im Reellen führen, d. h. die Lösungen existieren nicht oder sind nicht eindeutig oder hängen nicht stetig von den Anfangswerten ab. Zwei klassische Beispiele aus der theoretischen Physik werden behandelt, nämlich ein inverses Problem bei der Wärmeleitungsgleichung und bei der Streuung akusti-

scher Wellen in nichthomogenem Medium. Übungsbeispiele am Ende eines jeden Kapitels und ein ausführliches Literaturverzeichnis vervollständigen das Werk.

D. Gronau (Graz)

Cronin, J.: *Differential Equations, Introduction and Qualitative Theory (Pure and Applied Math., Vol. 54)*. Dekker Inc., New York/Basel, 1980, VIII/3725, sfr. 78. –

Der vorliegende Band wird wohl am besten als „textbook“ charakterisiert, das Differentialgleichungen im Hinblick auf für Anwendungen wichtige Resultate behandelt, und in dem besonderes Gewicht auf neuere Ergebnisse der sog. qualitativen Theorie gelegt wird. Der Inhalt gliedert sich demnach in Abschnitte über Existenz und Eindeigkeitssätze, lineare Systeme, autonome Systeme, Stabilität, die direkte Methode von Ljapunov, periodische Lösungen, die Bifurkation und Verzweigung periodischer Lösungen. Die überaus gut lesbare Darstellung setzt lediglich Grundkenntnisse der Analysis und Lineare Algebra voraus und erlaubt somit eine Verwendung als Grundlage einer Einführungsvorlesung, bzw. zum Selbststudium. Interessentenkreis: Mathematiker, an Differentialgleichungen interessierte Ingenieure und Naturwissenschaftler (Physik, Chemie, Biologie, Physiologie).

I. Troch (Wien)

Edwards, R. E.: *Fourier Series. A Modern Introduction, Vol. 1, 2nd Ed. (Graduate Texts in Mathematics, Vol. 64)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, XII+224 S., DM 34. –

Die vorliegende 2. Auflage des ersten Bandes eines zweibändigen Werkes unterscheidet sich von der ersten in vielen Detailänderungen; erwähnenswert sind die Einführung des Begriffes der quasikonvexen Folge, das Zitat der neueren Beiträge von Hunt zum Lusin'schen Problem und die Erweiterung des Literaturverzeichnisses um Arbeiten, die seit der ersten Auflage erschienen sind. Dem erfahrenen Verfasser gelingt es in souveräner Weise, eine Einführung in die Theorie der Fourierreihen zu geben: einerseits vermeidet er es bewußt, auf die üblichen umfangreichen technischen Details, die dem Anfänger oft den Überblick nehmen und gelegentlich das Interesse am Thema verleiden, in epischer Breite einzugehen, und er macht mehr Gebrauch von den Ideen der modernen Analysis als dies üblicherweise in Darstellungen der klassischen Fourieranalyse der Fall ist; freilich erwähnt er immer wieder mit großem didaktischen Geschick die Verallgemeinerungsmöglichkeiten, sodaß der Leser lernt, allgemeine (verallgemeinerungsfähige) Prinzipien und spezielle Eigenschaften der klassischen Fourierreihen auseinanderzuhalten, und eine gute Motivation und Vorbereitung zum Studium der modernen harmonischen Analyse (etwa der Werke von Weil, Hewitt-Ross und Reiter) erhält.

Vom Leser wird vornehmlich eine gute Kenntnis der klassischen Analysis und der Lebesgue'schen Integrationstheorie vorausgesetzt, dazu ein wenig Topologie und Funktionalanalyse (einiges aus diesen Gebieten wird in einem Anhang behandelt, z. B. der Baire'sche Kategoriensatz, der Satz von Hahn-Banach u. dgl.). Zahlreiche Ergänzungen, Ausblicke, Literaturhinweise und Übungsaufgaben sowie Hinweise, was für das erste Einarbeiten wichtig ist, ermöglichen ein Studium nach dem individuellen Bedarf und lassen das Buch auch als geeignete Grundlage für Vorlesungen über Fourierreihen erscheinen. Für den an Einzelheiten interessierten Leser erweist sich die Praxis, zu zitierten Arbeiten vielfach die Nummer der Besprechung in den „Mathematical Reviews“ anzugeben, als recht nützlich und bequem.

Die in diesem Band behandelten Themen sind: Faltungen und Faltungsalgebren, Dirichlet- und Fejer-Kerne, Summierbarkeit und Cesáro-Summierbarkeit von Fourierreihen, die L_p -Theorie, positiv definite Funktionen und das Theorem von Bochner und schließlich Fragen der punktweisen Konvergenz. W. Wertz (Wien)

Franzoni, T. - Vesentini, E.: *Holomorphic Maps and Invariant Distances* (North-Holland Mathematics Studies, Volume 40 = Notas de Matemática, Volume 69). North-Holland Publ. Comp., Amsterdam/New York/Oxford, 1980, VIII+226 S., 1 Figur, Großoktav, kart., hfl. 65. —

Diese Monographie bietet erstmals eine systematische Einführung in die Theorie der Kobayashi- und Carathéodory-Distanz beziehungsweise -Differentialmetrik auf Gebieten in komplexen Banach-Räumen. Dabei handelt es sich um Verallgemeinerungen des Begriffs der Poincaré-Distanz beziehungsweise -Metrik im Falle des Einheitskreises in der komplexen Ebene.

Ehe die Autoren auf das Hauptthema eingehen, machen sie den Leser auf insgesamt achtzig Seiten mit wichtigen Begriffen und Tatsachen vertraut: vektorwertige Polynome und Potenzreihen, holomorphe Funktionen auf normierten komplexen Vektorräumen sowie (als wichtige Beweishilfsmittel) Verallgemeinerungen des Maximum-Prinzips und des Schwarzschen Lemmas. Grundlegende Kenntnisse in Funktionalanalysis und in Funktionentheorie einer komplexen Veränderlichen werden dabei vorausgesetzt. Die zentralen Kapitel des Buches sind fast zur Gänze auf Originalarbeiten aufgebaut; für einen Teil der Darstellung wurde außerdem das wichtige Werk „*Hyperbolic Manifolds and Holomorphic Mappings*“ von S. Kobayashi (Dekker, New York, 1970) herangezogen. Während dort nur endlichdimensionale Gebiete betrachtet werden, schenken Franzoni und Vesentini dem unendlichdimensionalen Fall besonderes Augenmerk. Als Anwendung der Theorie werden schließlich für die Einheitskugel in einem komplexen Hilbert-Raum die Automorphismengruppe, die invarianten Distanzen und Metriken sowie die Halbgruppe aller holomorphen Isometrien der eingangs erwähnten Distanzen und ihre Fixpunkte beschrieben. Zwei Anhänge informieren über die Poincaré-Metrik und über Bairesche Räume.

Der Großteil der Sätze ist mit ausführlichen Beweisen versehen, wodurch man einen guten Einblick in die gebräuchlichen Methoden gewinnt. Die üblichen Beweise sowie einige in den Text eingestreute Aufgaben sind dem Leser zur Übung überlassen. Ferner dienen zahlreiche Beispiele der Motivation und der Illustration von Sachverhalten. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis (es umfaßt rund 100 Zitate) sowie ein kombiniertes Stichwort- und Symbolverzeichnis beschließen dieses interessante Buch.

A. R. Kräuter (Leoben)

Groetsch, C. W.: *Elements of Applicable Functional Analysis (Pure and Applied Math., Vol. 55)*. Dekker Inc., New York/Basel, X+300 S.

Unter den zahlreichen in den letzten beiden Jahrzehnten erschienenen Lehrbüchern der Funktionalanalysis zeichnet sich das vorliegende Buch dadurch aus, daß es mehr als üblich auf Anwendungen der abstrakten Theorie in der klassischen Analysis eingeht. Diese Anwendungen beziehen sich unter anderem auf konvexe Optimierung, Integralgleichungen und Variationsrechnung. Die abstrakte Theorie selbst kommt dabei keineswegs zu kurz und wird ausführlich und gründlich dargestellt, wie schon die Kapitelüberschriften zeigen: Metrische Räume; Banachräume; Hilbert-räume; kompakte Operatoren; das Spektraltheorem; Variationsmethoden; nichtlineare Operatoren; Anhänge. Das Buch setzt nur die üblichen Grundkenntnisse aus linearer Algebra und Analysis voraus (einschließlich der Elemente der allgemeinen Topologie und des Lebesgueschen Integrals) und enthält auch zahlreiche Übungsaufgaben. Es kann als Grundlage für eine Einführungsvorlesung in die Funktionalanalysis durchaus empfohlen werden.

W. Nöbauer (Wien)

Grossman, M.: *The First Nonlinear System of Differential and Integral Calculus*. Mathco Inc., Rockport, 1979, X+85 S., \$ 15. —

Das kleine Buch gibt einen gelungenen Überblick über den Stand der Forschung auf dem Gebiete der „Nicht-klassischen“ (Non-Newtonian) Calculi.

Die 9 Kapitel beschäftigen sich mit klassischem Calculus, Exponential-Calculus, Exponential-Arithmetik, Graphischen Interpretationen, Heuristischen Anwendungsprinzipien, Exponentieller Geometrie, Exponentiellen Vektoren und Centroiden und der exponentiellen Methode kleinster Quadrate. Auf Beweise wurde gänzlich verzichtet. Das Buch ist gut geeignet, um sich in kurzer Form über den „State of the Art“ einzulesen.

K. Kellermayr (Linz)

Guckenheimer, J. - Moser, J. - Newhouse, S. E.: *Dynamical Systems. C. I. M. E. Lectures Bressanone, Italy, June 1978*. Birkhäuser, Boston, Basel, Stuttgart, 1980, VIII+290 S.

Die Theorie dynamischer Systeme hat in den letzten Jahren weiteren Aufschwung genommen. Die Verwurzelung in einer Vielzahl verschiedener Gebiete macht den besonderen Reiz dieses Problemfeldes aus. In diesem Buch führen hervorragende Forscher in einem informellen Stil in drei Teilgebiete ein: S. E. Newhouse mit Lectures on Dynamical Systems, J. Guckenheimer mit Bifurcations of Dynamical Systems und J. Moser mit Various Aspects of Integrable Hamiltonian Systems.

F. Schweiger (Salzburg)

Gustafson, K. E.: *Introduction to Partial Differential Equations and Hilbert Space Methods*. Wiley Ltd., Chichester, 1980, XV+270 S.

Das Buch gibt eine leicht lesbare Einführung in das Gebiet der partiellen Differentialgleichung zweiter Ordnung. Zum Lesen des Buches sind nur Grundkenntnisse aus Analysis, nicht jedoch aus Funktionalanalysis, erforderlich.

Der erste Teil gibt eine Einführung in die Probleme und Methoden, welche bei solchen partiellen Differentialgleichungen auftreten. Lösungsmethoden werden in ihren Grundsätzen angeführt. Der zweite Teil ist im wesentlichen der Methode der Separation der Variablen und damit zusammenhängenden Eigenwertproblemen gewidmet, welche mit Hilbert-Raum-Methoden behandelt werden. Auch auf Probleme in unbeschränkten Bereichen und kontinuierliche Spektren wird eingegangen. Einige Kapitel sind speziellen Gleichungen, auch nichtlinearen, der Physik gewidmet. So erfährt der Leser z. B. auch, was Soliton-Lösungen bei nichtlinearen Wellengleichungen — etwa der Korteweg-de Vries-Gleichung — sind. Das Buch enthält außerdem zahlreiche Übungsaufgaben, deren Lösungen zum Teil im Anhang angegeben sind. Ein weiterer kurzer Anhang behandelt die partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Insgesamt ein Buch, welches einen breiten Überblick über das Gebiet vermittelt, ohne auf Einzelheiten einzugehen.

K. Umgeher (Wien)

Heinhold, J. - Gaede, K. W.: *Einführung in die Höhere Mathematik. Teil 4: Funktionentheorie*. Hanser-Verlag, München, 1980, 548 S., DM 48. —

Wie schon die ersten 3 Bände dieses Werkes wendet sich auch dieser Band hauptsächlich an Leser mit naturwissenschaftlicher Ausrichtung, also Techniker, Physiker u. ä. Daher werden die einzelnen Typen und spezielle Beispiele holomorpher und meromorpher Funktionen sehr ausführlich behandelt (es gibt sogar einen kleinen Abschnitt über konforme Abbildungen mittels EDV-Anlagen). Nach dem klassischen Teil der Funktionentheorie (Cauchyscher Integralsatz, Cauchysche Integralformel, Residuensatz) beinhaltet das Buch ausführliche Kapitel über ebene Potentialtheorie, Differentialgleichungen mit holomorphen Koeffizienten und insbesondere über die Laplace-Transformation.

Selbstverständlich behandelt das Buch schon aufgrund seiner Aufgabenstellung nur klassische Resultate, die Aufbereitung ist aber (insbesondere wegen der vielen, das Verständnis erleichternden Beispiel und des Bezuges zur geometrischen Anschauung) sehr gut gelungen, und somit kann es als Einführung in die Funktionentheorie jedem Leser, der die Resultate dieses Gebietes anwenden will, nur wärmstens empfohlen werden.

E. Neuwirth (Wien)

Henrici, P. - Jeltsch, R.: *Komplexe Analysis für Ingenieure, Bd. 2 (Uni-Taschenbücher 628)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, 228 S., sfr. 19.80.

Das zweite Bändchen der Funktionentheorie von Henrici-Jeltsch ist eine ebenso erfreuliche Bereicherung der Anwender-Literatur wie das erste. Bei sauberer Darstellung in mathematischer Hinsicht ist dem Anwendungsaspekt voll Rechnung getragen. Die Lektüre des Buches vermittelt die zugrundeliegenden Ideen. Speziell werden komplexe Integration und Laplace-Transformation behandelt. Ein Buch, das Mathematikern als Einführung in die Funktionentheorie bestens dienen kann und das den Ingenieuren zeigt, wie man die Funktionentheorie nützlich machen kann.

P. Gruber (Wien)

Iz é, A. F. (Ed.): *Functional Differential Equations and Bifurcation. Proceedings of a Conference Held at San Carlos, Brazil, July 2-7, 1979 (Lecture Notes in Math., Vol. 799)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XXII+408 S.

Dieser Tagungsbericht enthält 21 Beiträge. Zur Diskussion stehen u. a. Liénard-Gleichungen, Funktional-Differentialgleichungen, nichtkonservative lineare Systeme, lineare Differenzgleichungen, Differenzen-Differentialgleichungen, Integraloperatoren, hyperbolische Gleichungen, Volterra-Stieltjes-Integralgleichungen, Gleichungen vom Hartree-Typ, die Levin-Nohel-Gleichung und gewisse Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen. Im Vordergrund der Betrachtungen sind Periodizitäts- und Stabilitätseigenschaften.

J. Hertling (Wien)

Jantscher, L.: *Hilberträume. Studienbuch für Studierende der Mathematik und Physik ab 3. Semester*. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1977, 294 S.

Dieses leicht verständliche Buch führt in die Theorie der Hilberträume und die Spektraltheorie einiger Typen von Operatoren (selbstadjungierte, unitäre, beschränkte und kompakte) ein. Vom Leser setzt es die Kenntnisse aus der Linearen Algebra, der klassischen Analysis und den elementarsten Grundlagen der Lebesgueschen Integrationstheorie voraus, sodaß es hinsichtlich der erforderlichen Vorkenntnis auch wirklich dem angesprochenen Leserkreis entspricht. Die ausführliche Beweisführung, die ausreichenden Beispiele und die Übungsaufgaben, die sogar in einem Anhang gelöst sind, ermöglichen ein rasches und gründliches Eindringen in das Stoffgebiet. Dann und wann ist die Terminologie etwas ungewöhnlich, das Literaturverzeichnis eher knapp bemessen. Obwohl über das behandelte Thema bereits zahlreiche Monographien erschienen sind, wird dieses preiswerte und nützliche Buch sicherlich weite Verbreitung finden.

W. Wertz (Wien)

Koosis, P.: *Introduction to H^p -Spaces (London Math. Society Lecture Notes Series 40)*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1980, XV+376 S.

Das vorliegende Buch bietet eine übersichtlich gegliederte und gut verständliche Einführung in die Theorie der H^p -Räume. Neben den schon klassischen Resultaten findet man auch wichtige Ergebnisse aus den letzten Jahren. In diesem Zusammenhang sind die Kapitel über die Dualräume der H^p -Räume und über die heutzutage sehr modernen BMO-Funktionen zu erwähnen. Im Anhang findet man einen neuen Beweis des „Corona“-Theorems, der von T. Wolff stammt. Es werden neben den Räumen holomorpher Funktionen am offenen Einheitskreis auch stets die entsprechenden Räume holomorpher Funktionen auf einer offenen Halbebene behandelt.

Zum guten Verständnis der einzelnen Beweismethoden tragen die vielen graphischen Skizzen viel bei.

F. Haslinger (Wien)

Krushkal, S. L.: *Quasiconformal Mappings and Riemann Surfaces*. Wiley & Sons, Chichester, 1979, XII+319 S., £ 15.20.

About half century ago H. Grötzsch has written the first papers on quasiconformal mappings and created a new area of Mathematics which has since then experienced an intensive development with a profound influence on the theory of Riemann surfaces but also on most other parts of the theory of functions of a complex variable. The present monography is mainly devoted to the study of extremal problems for quasiconformal and conformal mappings and the development of variational methods for solving them, to the theory of spaces of Riemann surfaces and to the solution of problems in the theory of Kleinian groups. There are seven chapters:

1. General Information (containing basic concepts and results which are used throughout the book). 2. Basic Extremal Problems in the Theory of Quasiconformal Mappings of Riemann Surfaces of Finite Type. 3. Quasiconformal Mappings with a Given Boundary Correspondence and Mappings of Open Riemann Surfaces of Infinite Genus. 4. Extremal Problems for Conformal and Quasiconformal Mappings of Plane Regions. 5. The Problem of Moduli of Riemann Surfaces. 6. Quasiconformal Deformations of Kleinian Groups. 7. Certain Properties of Kleinian Groups and Their Deformations. This book is a very fine introduction to the subject presenting to the reader also a useful and detailed report on the work of Soviet mathematicians and containing in addition a rather complete bibliography. The book makes not easy reading and demands considerable prerequisites from several parts of Mathematics. But if one has gone through it one has mastered an important and highly interesting branch of Analysis.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Laine, I. - Lehto, O. - Sorvali, T. (Eds.): *Complex Analysis. Proceedings, Joensuu, Finland, Aug. 24-27, 1978 (Lecture Notes in Math., Vol. 747)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, XV+450 S., DM 42.50.

Der vorliegende Band enthält einen Teil der ausgearbeiteten Vorträge des Kolloquiums über Komplexe Analysis, das im Anschluß an den Internationalen Mathematikerkongreß Helsinki 1978 in gemeinsamer Organisation mit dem IV. Rumänisch-Finnischen Seminar über Komplexe Analysis in Joensuu abgehalten wurde. Die einzelnen Themen sind breit gestreut, der Großteil der Beiträge behandelt Probleme aus der Theorie der quasikonformen und quasiregulären Abbildungen, Nevanlinna-Theorie und komplexe Differentialgleichungen, Riemann'sche Flächen und Potentialtheorie.

D. Gronau (Graz)

Ławrynowicz, J. (Ed.): *Analytic Functions. Proceedings of a Conference Held in Kozubnik, Poland, April 19-25, 1979 (Lecture Notes in Math., Vol. 798)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+476 S., DM 48.50.

Dieser Band der Lecture-Notes-Reihe des Springer-Verlages enthält ausgewählte Vorträge, die anlässlich der 7. Tagung über Analytische Funktionen in Kozubnik (Polen) in der Woche vom 19.-25. April 1979 gehalten wurde. Die behandelten Themen betreffen hauptsächlich Extremalmethoden und deren Anwendungen auf die Funktionentheorie einer oder mehrerer Veränderlicher, auf quasikonforme Abbildungen und auf komplexe Mannigfaltigkeiten; darüber hinaus werden aber auch noch andere Fragen behandelt. An der Tagung nahmen 171 Besucher teil. Im Band selbst sind 37 zum Teil hochinteressante Arbeiten enthalten.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Murakami, S. (Ed.): *Open Problems in Geometric Function Theory. Proceedings of the Fifth Intern. Symposium, Katata, Sept. 1-6, 1978*. Department of Math., Osaka Univ., 1980, V+22 S.

In einer Broschüre von 20 Seiten wurden die offenen Probleme zusammengefaßt, die in der im September 1978 in Katata/Japan veranstalteten Tagung über Geo-

metrische Funktionentheorie gestellt wurden. Es handelt sich um Probleme aus der Theorie der Teichmüller-Räume, der algebraischen und analytischen Mannigfaltigkeiten und der Wertverteilungslehre.
D. Gronau (Graz)

R o s s, K. A.: *Elementary Analysis: The Theory of Calculus (Undergraduate Texts in Mathematics)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VIII+264 S., DM 38. —

Ziel des Buches ist es, dem Leser die Grundbegriffe der reellen Analysis, wie reelle Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, Stetigkeit, Differentiation und Integration (mit einer Einführung in das Riemann-Stieltjesche Integral) zu vermitteln. Sorgfältiges Studium von Definitionen und Sätzen und die Bereitschaft, die beigefügten Übungsaufgaben durchzuarbeiten, bringen den Leser diesem Ziele sicherlich näher. Denn das Buch ist sorgfältigst und präzise geschrieben, sehr angenehm lesbar und gut aufgebaut. Ein Anhang mit Hinweisen und Antworten auf einige der Übungsaufgaben sind ein weiterer positiver Aspekt des Werkes. Den Studenten der Anfangssemester kann es nur wärmstens empfohlen werden; für Lehrer stellt es eine gute Quelle für Anregungen verschiedenster Art dar. F. J. Schnitzer (Leoben)

R u s s e l, D. L.: *Mathematics of Finite Dimensional Control Systems (Lecture Notes in Pure and Applied Math., Vol. 43)*. M. Dekker Inc., New York/Basel, 1979, VIII+553 S.

Das Buch kann als Einführung gelesen werden, dringt aber verhältnismäßig weit vor. Im Vordergrund steht der Linear-quadratische Fall, für den u. a. Kontrollierbarkeit, Beobachtbarkeit, Stabilisierbarkeit entwickelt werden. Der Autor betont zwar, sich hauptsächlich auf den algebraischen Aspekt beschränkt zu haben, die notwendige Topologie kann man dennoch finden. Besonders erwähnenswert: Ein Kapitel über Numerische Methoden, ein Abschnitt über lineare stochastische Kontrollprobleme und ein wichtiges Kapitel über Systembildung mit sehr viel Praxisbezug.

Der Text ist aufgelockert durch zahlreiche zum Teil motivierende, zum Teil vertiefende Beispiele. Dem Autor kommt dabei langjährige praktische Erfahrung in der Industrie zugute. Die Übungsaufgaben zu den einzelnen Kapiteln gehen über lange Seiten. Die Literaturhinweise sind hauptsächlich auf weiterführende Sekundärliteratur ausgerichtet.

Für eine Vorlesung müßte auf Grund des Umfangs (ca. 550 Seiten) eine geschickte Auswahl getroffen werden.

Insgesamt: Trotz der Themenbeschränkung ein sehr brauchbares Werk.
H. Wacker (Linz)

S a d o s k y, C.: *Interpolation of Operators and Singular Integrals. An Introduction to Harmonic Analysis (Pure and Applied Math., Vol. 53)*. Dekker Inc., New York/Basel, 1979, XI+375 S., sfr. 78. —

Singuläre Integral-Transformationen bzw. die Hilbert-Transformation spielen in der Fourier-Analyse auf \mathbb{R}^m bzw. \mathbb{R} die Rolle des Operators, der im klassischen Fall jeder Fourierreihe die konjugierte Reihe zuordnet. Das vorliegende Buch gibt eine ausführliche und sehr verständliche Einführung in die Fourier-Analyse auf euklidischen Räumen. Neben den allgemeinen Grundlagen werden vor allem die zur genauen Beschreibung der singulären Integraloperatoren benötigten Aspekte dieser Theorie eingehend dargestellt. Hierzu zählen reelle und komplexe Interpolationsmethoden, die Theorie der Maximaloperatoren (insbesondere der Maximal-Funktion von Hardy-Littlewood und die sich daraus ergebenden Sätze über f.ü.-Konvergenz), aber auch Eigenschaften des Raumes BMO aller Funktionen beschränkter mittlerer

Oszillation. Der Wert der vorliegenden Darstellung liegt vor allem darin, daß sie eine seit Jahren bestehende Lücke zwischen Standardtexten zu „Advanced Calculus“ und den in der Originalliteratur häufig zitierten Büchern „Fourier Analysis on Euclidean Spaces and Differentiability Properties of Functions“ von E. M. Stein schließt.
H. G. Feichtinger (Wien)

T e m a m, R.: *Navier-Stokes Equations, Theory and Numerical Analysis. 2nd rev. Ed. (Studies in Math. and its Applications, Vol. 2)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1979, XVI+520 S.

Es handelt sich um einen Abdruck der zweiten verbesserten und erweiterten Auflage dieses Buches aus dem Jahre 1979. Die erste Auflage wurde in den „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ Nr. 118, April 1978, besprochen. In einer Zeit, in der die Relevanz vieler mathematischer Untersuchungen für die Anwendung in der Masse der Publikationen unterzugehen droht und in der Mathematiker und Strömungsmechaniker oft dazu neigen, ihr eigenes Stüppchen zu kochen, scheint das Konzept von Büchern wie diesem besonders wichtig.
J. Herling (Wien)

W e i d m a n n, J.: *Linear Operators in Hilbert Spaces (Graduate Texts in Math., Vol. 68)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XIII+402 S.

Die vorliegende englische Übersetzung von „Lineare Operatoren in Hilberträumen“ stellt eine sorgfältige Einführung in das im Titel erwähnte Gebiet dar. In den ersten fünf Kapiteln werden die Grundlagen dargelegt: Prähilberträume – Hilberträume – Orthogonalität – lineare Operatoren und ihre Adjungierten – abgeschlossene lineare Operatoren. Die Darstellung der Ergebnisse ist durchwegs übersichtlich und anregend, und ist besonders auch für einen Anfänger geeignet. Kapitel 6 ist speziellen Operatoren gewidmet (Hilbert-Schmidt-, Carleman- etc.). In Kapitel 7 findet man eine ausführliche Diskussion der Spektraltheorie: der Reihe nach für kompakte, selbstadjungierte und normale Operatoren. Hier, wie auch in den übrigen Kapiteln wird das Erarbeiten des Stoffes durch hilfreiche Beispiele erleichtert. Von Neumanns Theorie über die Erweiterung symmetrischer Operatoren wird in Kapitel 8 erläutert und auf Sturm-Liouville-Operatoren angewandt. In Kapitel 9 werden wichtige Ergebnisse der Störungstheorie von selbstadjungierten Operatoren besprochen. Eine Reihe von klassischen Differentialgleichungsoperatoren der mathematischen Physik werden in den beiden letzten Kapiteln untersucht. Fundierte Kenntnisse in reeller Analysis und Grundkenntnisse in Funktionentheorie und gewöhnlicher Differentialgleichungen reichen aus, um dieses Buch lesen zu können. Grundkenntnisse über Differentialgleichungen der mathematischen Physik sind als Motivation mitunter von Nutzen.

Zusammenfassend kann man dieses Buch sowohl dem Studenten als auch als Nachschlagwerk wärmstens empfehlen.
K. Kunisch (Graz)

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

A l b r e c h t, J., et al. (Eds.): *Constructive Methods for Nonlinear Boundary Value Problems and Nonlinear Oscillations. Conference, Oberwolfach, Nov. 19–25, 1978 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math., Vol. 48)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1979, 190 S.

Der Band enthält die Vorträge der gleichnamigen Oberwolfacher Tagung (19. bis 25. Nov. 1978).

Hauptziel der Tagung war die numerische Lösung nichtlinearer Randwertaufgaben, mit Betonung auf Verzweigung und Oszillation.

Randwertprobleme: Beyn (Konvergenz von Differenzverfahren), Reissig (Lié-nardgleichung), Schmitt (Oszillationsprobleme).

Parabolische und hyperbolische Probleme: Joubert (Hermiteische Methoden für parabolische Gleichungen), Mawhin (Dispersive Wellengleichung), Rautmann (Galerkinapproximation für die Navier-Stokes-Gleichung), Schuhmacher (Schranken für Ausbreitungsgeschwindigkeiten).

Verzweigungsprobleme und Eigenwertprobleme: Georg (Iterative Berechnung von Eigenwerten), Klein (Einschließungssätze), Seydel und Weber (Numerische Berechnung von Verzweigungen), Speckels/Voss (Schranken für kritische Werte).

Spezialthemen: Scheurle (Numerische Konstruktion invarianter Tori im Zusammenhang mit reversiblen Systemen), Hackl/Wacker/Zulehner (Optimale Schrittweitensteuerung), Cryer/Fetter (Freie Randwertaufgaben).

Der Schwerpunkt der Tagung lag auf der Methodenforschung, trotzdem war oft der Bezug zur Anwendung gegeben.
H. Wacker (Linz)

Albrecht, J. - Collatz, L. (Hrsg.): *Numerische Behandlung von Integralgleichungen. Tagung, Oberwolfach, 18.-24. Nov. 1979 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math., Vol. 53)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, 275 S.

Dieser Tagungsbericht enthält 18 Beiträge zu den folgenden Gebieten: Volterrasche Integralgleichungen, Fredholmsche Integralgleichungen zweiter Art, Fredholmsche Integralgleichungen erster Art in Verbindung mit inkorrekt gestellten Problemen, Integrodifferentialgleichungen sowie Verzweigungsprobleme bei nichtlinearen Integralgleichungen. Zur numerischen Behandlung wurden als Methoden herangezogen: Runge-Kutta-Verfahren, Ersatzkernverfahren, Fixpunktsätze, Iterationsverfahren, Einschließungssätze, Finite Elemente, Quadraturverfahren, Intervallanalyse.
J. Hertling (Wien)

Alefeld, G., et al. (Eds.): *Fundamentals of Numerical Computation (Computer-Oriented Numerical Analysis) (Computing Supplementum 2)*. Springer-Verlag, Wien, 1980, VII+229 S.

Der Band enthält eine Auswahl der Vorträge der Tagung gleichen Namens (Berlin, Juni 1979) mit den Schwerpunkten: Intervallanalyse, Mathematische Grundlagen der Computerarithmetik, Rundungsfehleranalyse.

Mathematische Grundlagen: Albrecht präsentiert ein topologisches Konzept zur Rundung oder Approximation in geordneten Mengen, Kaucher berichtet über Möglichkeiten der erweiterten Intervallrechnung zur eleganten Formulierung von Sätzen und Beweisen. Kulisch/Miranker stellen ein algebraisches Konzept vor, das zu berechenbaren Formeln in Intervallräumen führt. Intervallmethoden: Markov beschäftigt sich mit Iterationsverfahren der Intervallarithmetik, darunter – sehr anschaulich – mit dem Newtonverfahren. Ulrich berichtet über Iterationsverfahren, darunter Splitting-Verfahren. Moore berichtet über Intervallmethoden für nichtlineare Probleme u. a. über effektive Bisektionsverfahren in \mathbb{R}^n . Rump/Kaucher geben garantierte Schranken bei der Lösung linearer Systeme. Rundungsfehler: Matula/Kornerup beschreiben mit zahlentheoretischen Methoden die endliche Genauigkeit des Rechners, Oberaigner beschäftigt sich mit Algorithmen zur exakten Rundung. Olver schlägt sichere Algorithmen für „elementare Funktionen“ vor, Scherer/Zeller liefern ein effektives Konzept zur Beschreibung von Rundungsfehlern, Stummel gibt eine (Rundungs-)Fehleranalyse von Produkt- und Summationsalgorithmen.

Sonstiges: Ein Beitrag von Rall über automatische Differentiation, Yohe empfiehlt eine Verbesserung des Brent-Softwarepakets.
H. Wacker (Linz)

Aupetit, B. (Ed.): *Complex Approximation. Proceedings, Quebec, Canada, July 3-8, 1978 (Progress in Mathematics 4)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, V+118 S., sfr. 15.-.

Der vorliegende Band der Birkhäuser-Reihe „Progress in Mathematics“ enthält 11 der 13 Hauptvorträge der Tagung über Komplexe Approximation (3.-8. Juli 1978, Quebec, Kanada) sowie 3 zusätzliche Artikel zu diesem Themenkreis, die während dieser Tagung in verschiedenen Diskussionen entstanden sind. Es handelt sich dabei teils um Originalarbeiten, die mit den vollständigen Beweisen abgedruckt sind, teils um Zusammenfassungen bereits publizierter Resultate ohne Beweise.

Der Großteil der Arbeiten behandelt Approximationsfragen im \mathbb{C}^n und in Funktionenalgebren, der Rest beschäftigt sich mit Fragen der gleichmäßigen und der LP-Approximation sowie der Interpolation von Funktionen einer komplexen Veränderlichen.
H. Stegbuchner (Salzburg)

Bardos, C. - Lasry, J. M. - Schatzman, M. (Eds.): *Bifurcation and Nonlinear Eigenvalue Problems. Proceedings, Univ. de Paris XIII, Villetaneuse, Okt. 2-4, 1978 (Lecture Notes in Math., Vol. 782)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VIII+296 S.

Diese Tagung hat Mathematiker mit Vertretern der Chemie, Biologie, Physik und Astrophysik zusammengebracht. Demgemäß teilen sich 14 Beiträge in drei Gruppen: Arbeiten, die die mathematische Beschreibung der Phänomenologie oder eines vereinfachten Modells versuchen, Arbeiten, die mathematische und numerische Studien an solchen Modellen zum Gegenstand haben und Arbeiten, die theoretische Beiträge zum Verstehen nichtlinearer Phänomene liefern.
J. Hertling (Wien)

Dixon, L. C. W. - Spedicato, E. - Szegő, G. P. (Eds.): *Nonlinear Optimization Theory and Algorithms. The Proceedings of an Intern. Summer School Univ. Bergamo, Sept. 1979 and repeated at the Hatfield Polytechnic. July 1980*, Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, VI+486 S.

Der Band enthält die Vorträge einer Summer School (Hatfield Polytechnic, England, Juli 1980). Inhaltlich wurden drei Gebiete überstrichen:

1. Freie Optimierung (8 Beiträge), Konvergenz-Theorie, Quasi-Newton-Verfahren, dünn besetzte Matrizen, Least-Square-Techniken speziell bei großen Residuen, konjungierte Gradientenmethode, spezielle Nicht-Gradientenmethoden, nicht differenzierbare Funktionen. 2. Optimierung unter Nebenbedingungen (5 Beiträge): Konvergenzgeschwindigkeit, Penaltytechniken, spezielle Techniken. 3. Spezialthemen (4 Beiträge): Fixpunkttechniken, Sensitivitätsanalyse, globale Optimierung, sowie ein Beitrag über reelle Funktionen.

Der Band enthält Einführungsartikel in die Optimierung (etwa von Dixon), neuere Forschungsergebnisse und eine Reihe von Hinweisen auf konkrete Softwarepakete. Daneben werden Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren diskutiert. Das Buch ist auch lesbar für Ingenieure mit etwas Vorkenntnis über Optimierung.
H. Wacker (Linz)

Dörfler, W. - Schauer, H. (Herausgeber): *Wechselwirkungen zwischen Informatik und Mathematik (Schriftreihe der Österr. Computer Gesellschaft, Bd. 9)*. R. Oldenbourg-Verlag, Wien, München, 1980, 235 S., S 220.-.

Die Österr. Computer Gesellschaft und die Österr. Mathematische Gesellschaft haben 1980 gemeinsam ein Symposium durchgeführt, das von den Wechselwirkungen zwischen Informatik und Mathematik handelte. Die 9 Vortragenden

waren Vertreter der Mathematik, der Informatik und der Logik. Es ging um Fragen wie: Was ist Informatik? In welcher Beziehung steht Informatik zur Mathematik und zur mathematischen Logik? Das Gesamtergebnis der Vorträge zeigte die Fruchtbarkeit einer Zusammenarbeit zwischen Informatik einerseits und Mathematik einschließlich Logik andererseits. Durch das Zusammenwirken konnten wichtige Probleme (z. B. das 4-Farbenproblem) gelöst werden. Es besteht der Wunsch nach noch mehr Kommunikation. Was die Stellung der mathematischen Logik zur Informatik betrifft, so besteht in Wien die beste Zusammenarbeit. Die mathematische Logik ist ein Bindeglied zwischen Mathematik und Informatik. N. Hofreiter (Wien)

Fletcher, R.: *Unconstrained Optimization (Practical Methods of Optimization Vol. 1)*. Wiley Ltd., Chichester, 1980, VIII+120 S., £ 8.80.

Dieser erste von zwei Bänden über Verfahren zur nichtlinearen Optimierung ist der Untersuchung des unrestringierten Falles gewidmet. Der Autor stellt Methoden dar, die bereits implementiert wurden und für die befriedigende numerische Untersuchungen vorliegen. Zuverlässigkeit und vernünftiges Konvergenzverhalten in der praktischen Anwendung lieferten weitere Kriterien zur Auswahl der behandelten Methoden. Neben grundlegenden Verfahren betrachtet der Autor heuristische Regeln, die das Verhalten der Methoden verbessern. Vergleichende numerische Untersuchungen sind in den Stoff integriert, um das erwartete Verhalten der Methoden anzudeuten und um die Bedeutung solcher Kenntnisse über die Verfahren zu veranschaulichen. Alle Verfahren sind gut motiviert, die detaillierte Diskussion der grundlegenden Ideen ebenso wie des notwendigen theoretischen Hintergrundes zeigen die langjährige Erfahrung des Autors auf diesem Gebiet.

Nach der Einführung in Kapitel I wird die grundlegende Struktur von Optimierungsproblemen ohne Nebenbedingungen und der Lösungsverfahren in Kapitel II erarbeitet. Kapitel III enthält Newtonähnliche Verfahren, während in Kapitel IV Verfahren mit konjugierten Richtungen beschrieben sind. Die Methode nach Levenberg-Marquardt findet man in Kapitel V. Abschließend beschäftigt sich der Autor mit Minimierungsverfahren für die Summe von Quadraten. Jedes Kapitel schließt mit einer Reihe von Aufgaben, die den Stoff verarbeiten und erweitern. Eine Liste mit ausgesuchter Literatur wird am Ende des Buches angegeben.

R. Burkard (Köln)

Flügge, S.: *Mathematische Methoden der Physik II, Geometrie und Algebra (Hochschultext)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+174 S., DM 38.-.

Hiemit liegt der zweite und abschließende Band einer Einführung in die mathematischen Methoden der Physik vor. Er bietet jenes mathematische Rüstzeug, das zum Verständnis der theoretischen Physik benötigt wird. In drei Abschnitten werden folgende Themen behandelt: 1. Elementare Vektor- und Tensoranalysis (Vektoralgebra; Gradient, Divergenz, Divergenz und Rotation; Integralsätze; Wirbel und Quellen; Elemente der Tensorrechnung). 2. Riemannsche Geometrie (Tensoren; Krümmungstensor; metrischer Tensor). 3. Algebraische Hilfsmittel der Physik (endliche Gruppen; Quaternionen und Spinoren; Spintheorie; die Gruppe SU₂, ihre Verallgemeinerungen und Darstellungen). Jedem Abschnitt sind Aufgaben mit detaillierten Lösungen beigelegt. Obwohl knapp geschrieben, ist das Buch doch gut lesbar und daher sowohl zum Direktstudium als auch zum Nachschlagen bestens geeignet. Der Mathematiker findet zahlreiche Möglichkeiten aufgezeigt, wie sich seine Wissenschaft anwenden läßt.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Frehse, J. - Pallaschke, D. - Trottenberg, K. (Eds.): *Special Topics of Applied Mathematics: Functional Analysis, Numerical Analysis and Optimization. Proceedings eines Seminars gehalten im Rahmen der GMD Bonn*

(Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung), 8. 10.-10. 10. 1979. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, VII+248 S.

Die Gliederung der Proceedings ergibt sich bereits aus dem Titel. Von den fünfzehn aufgenommenen Arbeiten entfallen sieben auf Funktionalanalysis, fünf auf Numerische Mathematik und drei auf Optimierung. Die funktionalanalytischen Beiträge behandeln einen Satz von John und Zizler, Unterräume von Banachräumen mit Approximationseigenschaft, die Identität von Picone, Initiale Abbildungen in der Topologie, Spuren, Räume kompakter Operatoren auf Banachräumen und Saks-Raum-Dualitäten bei harmonischer Analyse. Die Vorträge über adaptive Finite-Elemente-Methoden, über den Gauss-Newton-Algorithmus zur Lösung nicht-linearer „Least-square“-Probleme, über allgemeine Konvergenzbeweise für Mehrschritt-Iterationen, über die „Fast Fourier-Transformationen“ und über Splinefunktionen zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen werden als Beiträge zur Numerischen Mathematik zusammengefaßt. Den Abschluß bilden im Kapitel Optimierung Vorträge über kombinatorische Optimierung als Probleme über unabhängigen Systemen, über „Graph γ -paraconvex multifunctions“ und über Vektorapproximation mit zwei Normen.

F. Breitenecker (Wien)

Friedlander, S.: *An Introduction to the Mathematical Theory of Geophysical Fluid Dynamics*. North-Holland-Verlag, Amsterdam, 1980, 271 S.

Das vorliegende Buch enthält einige ausgewählte Probleme der Hydrodynamik, die stets im Hinblick auf geophysikalische Phänomene (Ozeanographie, Meteorologie etc.) gelöst werden. Zu Beginn jedes der 16 Abschnitte wird der praktische Hintergrund kurz erläutert, der allgemeinen Behandlung der Themen folgen eine Reihe von Beispielen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis vermittelt Hinweise auf weiterführende Fachbücher. Aufgrund seines Inhaltes kann das Werk vor allem dem interessierten Ingenieurstudenten sowie dem anwendungsorientierten Mathematiker empfohlen werden.

Alles in allem eine empfehlenswerte Lektüre.

G. Sedlacek (Wien)

Głowinski, R. - Lions, J. L. (Eds.): *Computing Methods in Applied Sciences and Engineering. Proceedings of the 4th International Symposium on Computing Methods in Applied Sciences and Engineering, Versailles, 10. 12.-14. 12. 1979*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, IX+724 S.

Die 42 Beiträge umspannen einen sehr weiten Bogen der Computerverfahren. Dem eigentlichen „Engineering“ können die Sektionen I, III und IV zugeordnet werden, nämlich numerische Methoden in nichtlinearer Mechanik (drei Beiträge), Flüssigkeitsdynamik (9) und Plasmaphysik (5). Die übrigen sieben Sektionen beschäftigen sich mit numerischen Methoden in der Bifurkationstheorie (4), mit freien Randwertproblemen (3), mit numerischer linearer Algebra (4), mit nichtlinearer Programmierung (4), mit Biomathematik (3), mit Störungsmethoden (6) und mit inversen Problemen in der Seismologie (3).

F. Breitenecker (Wien)

Hoffmann, H.-J. (Ed.): *Programmiersprachen und Programmentwicklung. 6. Fachtagung d. Ges. f. Informatik, Darmstadt, 11.-12. März 1980 (Informatik-Fachberichte, Bd. 25)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VI+236 S., DM 28.50.

Dieses Werk enthält am Beginn die Beiträge der vier eingeladenen Vortragenden zur o. a. Fachtagung, u. zw. U. Ammann: „Vergleich einiger Konzepte moderner Echtzeitsprachen“ (Concurrent Pascal, Modula, PEARL, ADA), T. Gilb: „The Design by Objectives Method for Controlling Maintainability“, M. Nagl: „An Incremental Compiler as Component of a System for Software“ (beschreibt das Konzept eines Software-Arbeitsplatzes), D. F. Nelson: „Recent History and the Future of

COBOL". Im weiteren sind noch folgende 13 Fachbeiträge enthalten: „A Critical Review of PASCAL Based on a Formal Storage Model“, „Exception Handling with Multi-Exit-Statements“, „A Methodology for Message Oriented Programming“, „LIS as Object Code for an ADA-O-Compiler“ (LIS eine Systemimplementierungssprache), „Design Rational for the Interactive Programming Language CSSA for the Specification of Program Transformation“, „Some Considerations for an Extension of PL 360“, „Eigenschaften von Programmiersprachen – definiert durch attributierte Grammatiken“, „Das Konzept des Programmiersprachenkerns von TA3 – Darstellung eines deskriptiv orientierten Ansatzes“, „Ein Praktikum im Übersetzungsentwurf: Struktur und Erfahrungen“, „A Basis for Secure Systems Implementation Languages“, „Benutzergerechtes Editieren – eine neue Sichtweise von Problemlösen mit DV-Systemen“, „Sequentialisierung von Parallelen Prozessen“. Obwohl der Großteil der Beiträge interessante – meist vor allem praxisbezogene – Detailspekte aus dem Bereich der Programmiersprachen anspricht, muß bedauert werden, daß das durch den breiteren Titel der Veranstaltung zum Ausdruck gebrachte Ziel, daß Programmiersprachen nicht nur einem Selbstzweck dienen, sondern in engem Zusammenhang mit der Programmentwicklung zu sehen sind, leider nicht in sehr großem Maße erreicht werden konnte.

G. Haring (Graz)

Kaiser, G. - Marsden, J. E. (Eds.): *Geometric Methods in Mathematical Physics. Proceedings of an NSF-CBMS Conference, Univ. of Lowell, Mass., March 19-23, 1979 (Lecture Notes in Math., Vol. 775)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, VII+257 S.

Der Band enthält 10 Arbeiten, die als eingeladene Vorträge an einer Tagung über „Geometrische Methoden in der Mathematischen Physik“ im Jahre 1979 an der Universität von Lowell (Massachusetts) gehalten wurden. Die Arbeiten überdecken Gebiete wie Verzweigungstheorie, Gravitationstheorie, Quantenmechanik, Hamiltonsche Mechanik und nichtlineare Wellenausbreitung. In einem Großteil der Arbeiten wird ein mehr oder weniger starker Bezug auf die Theorie der symplektischen Mannigfaltigkeiten genommen, deren Beherrschung für den Physiker und Ingenieur immer wichtiger wird. Darauf sollte in den entsprechenden Vorlesungen Rücksicht genommen werden.

H. Troger (Wien)

Koiter, W. T. - Mikhailov, G. K. (Eds.): *Theory of Shells. Proceedings of the Third IUTAM Symposium, Tbilisi, U.S.S.R., 22.-28. August 1978*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, XI+704 S., Dfl. 240.-

Das dritte IUTAM-Symposium zur Theorie dünner Schalentragwerke fand in Tbilisi 1978 mit 95 eingeladenen Teilnehmern aus 18 Staaten statt. Es wurde überschattet vom plötzlichen Ableben des Kongreßpräsidenten Prof. I. N. Vekua am 2. Dezember 1977. So ist der vorliegende Sammelband der Vorträge gleichzeitig der Erinnerung an den großen Angewandten Mathematiker gewidmet. Die 4 Hauptvorträge, 28 Berichte und 6 Kurzvorträge geben einen ausgezeichneten Überblick über die allgemeine Theorie und spezielle Anwendungen und befassen sich mit elastischen, viskoelastischen und elasto-plastischen Schalenproblemen der Statik und Dynamik. Mehrere Arbeiten sind dem Interaktionsproblem schwingender Schalen mit Flüssigkeit gewidmet. Besondere Aufmerksamkeit wurde einer breiten Darstellung des Beul- und Nachbeulverhaltens im elastischen und nichtelastischen Bereich geschenkt.

Angewandte Mathematiker mit Interesse in Analysis und auch an numerischen Methoden werden eine Fülle von Anregungen finden. Theoretisch an Flächentragwerken interessante Ingenieure werden auch den 3. Band in der Reihe dieser IUTAM-Symposien in gewohnt guter Ausstattung als beste Informationsquelle über den neuesten Stand ihrer Wissenschaft mit Vorteil benutzen.

F. Ziegler (Wien)

Ledermann, W. - Vajda, S.: *Handbook of Applicable Mathematics, Vol. 1: Algebra*. Wiley, Chichester, 1980, XIX+524 S.

Das vorliegende Buch ist der erste Band einer sechsteiligen Serie über anwendbare Mathematik. Es beschäftigt sich mit den für die Anwendungen relevanten Teilen der elementaren Mathematik und der Algebra. Nach der Behandlung der Mengenlehre und der Zahlensysteme wird zunächst die Lineare Algebra (mit besonderer Betonung der Eigenwertprobleme) entwickelt. Nach einem Abriss der Theorie der Gruppen und ihrer Darstellungen folgen Kapitel über lineare und ganzzahlige Optimierung, Spieltheorie, Finanzmathematik, Boolesche Algebren und über Polynomfunktionen. Eine Zusammenstellung der physikalischen Maßsysteme schließt dieses Buch ab. Obwohl dieses Werk eine Reihe von „Vätern“ hat (u. a. P. Hilton, W. Ledermann und S. Vajda), ist kein Stilbruch zu erkennen. Druck und Darstellung sind vorbildlich, der Text ist verhältnismäßig leicht lesbar und ausgezeichnet organisiert. Klarerweise ist bei dieser Stofffülle nicht zu erwarten, daß viele Sätze bewiesen werden; in vielen Fällen lassen die geschickt ausgewählten Beispiele die Beweisidee jedoch bereits erkennen. Ein ausgezeichnetes Buch für alle, die mathematische Methoden verwenden (möchten) und eine schnelle, zuverlässige und leicht verständliche Information suchen.

G. Pilz (Linz)

Leipholz, H. E. (Eds.): *Structural Control. Proceedings of the Intern. IUTAM Symposium Waterloo, June 4-7, 1979*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, XV+810 S., Dfl. 180.-

Der vorliegende Proceedings-Band enthält die Beiträge des Internationalen IUTAM-Symposiums, abgehalten an der University of Waterloo im Juni 1979. Zu dieser Tagung sollten nicht nur Wissenschaftler, die sich mit dem Problemkreis der Kontroll- und Optimierungstheorie beschäftigen, angesprochen werden, sondern vor allem auch Ingenieure und Praktiker. Das Anwendungsfeld erstreckte sich dabei von Problemen aus der Mechanik der Luft- und Raumfahrt bis hin zu den Problemen der aktiven und passiven Regelung in der Baustatik. Dementsprechend weitgestreut sind die 43 Beiträge in diesem Band. Zusammenfassend kann man als Schwerpunkt des Symposiums die Probleme bei der Regelung von Brücken, Gebäuden und anderen baulichen Gebilden, die durch Wind oder andere äußere Kräfte belastet werden, ansehen. In vielen Beiträgen werden die meist praktischen Probleme nicht nur gelöst, sondern auch numerisch und graphisch ausgewertet.

G. Kern (Würzburg)

May, G.: *Strukturiertes Programmieren mit FORTRAN*. Hanser-Verlag, München, 1980, 306 S.

Im Gegensatz zur vorhandenen deutschsprachigen Literatur über FORTRAN, die moderne Programmiertechniken kaum bzw. gar nicht berücksichtigt, versucht G. May, FORTRAN, ausgehend von den Gesichtspunkten der strukturierten Programmierung, darzustellen. Das Buch ist vom Konzept her sehr begrüßenswert, weist allerdings in seiner Ausführung große Mängel auf:

Auf Grund des Titels und des Erscheinungsjahres erwartet man sich eine Darstellung des aktuellen FORTRANS, d. h. von FORTRAN 77. Bedauerlicherweise gibt der Autor nur eine Einführung in FORTRAN IV. Die wesentlichen Erweiterungen in FORTRAN 77, die gerade auch im Hinblick auf die strukturierte Programmierung interessant sind, werden nicht berücksichtigt. Die Darstellung ist unklar und unübersichtlich. Obwohl das Buch als einführendes Arbeitsbuch für Studenten gedacht ist, findet sich darin beispielsweise kein Abschnitt über „Strukturiertes Programmieren“.

Im einzelnen werden folgende Hauptabschnitte behandelt: 1. Beschreibung von Algorithmen und deren Strukturierung und Formulierung in FORTRAN, 2. Möglichkeiten von Datenstrukturen und deren Realisierung in FORTRAN, 3. Darstel-

lung von Programmen als Zusammenfassung von Algorithmen und Datenstrukturen. 4. Schließlich beschreibt der Autor die Probleme der Programmerstellung in der Praxis – Testen, Debugging, Optimieren und Verwalten.

Lobenswert ist der Aufbau nach der „Ganzheitsmethode“, der dem Leser bereits zu einem frühen Zeitpunkt erlaubt, eigene Programme zu schreiben. Zu dieser Motivation tragen auch die zahlreichen Übungsaufgaben, zum Teil mit Lösungen, bei.

Eine Einarbeitung in FORTRAN IV dürfte einem Anfänger in der „Computerei“ auf Grund der unübersichtlichen und teilweise komprimierten Darstellung große Schwierigkeiten bereiten. Einem bereits FORTRAN-Kundigen kann das Buch allerdings wertvolle Hinweise für die Programmerstellung geben.

Ch. Nowak (Klagenfurt)

Sternberg, R. L. - Kalinowski, A. J. - Papadakis, J. S. (Eds.): *Nonlinear Partial Differential Equations in Engineering and Applied Science. Proceedings of a Conference held at Univ. Rhode Island, Kingston, June 4–8, 1979 (Lecture Notes in Pure and Applied Math. 54)*. Dekker Inc., New York-Basel, 1980, XVI+480 S.

Der Band enthält 28 Arbeiten, die an einer Tagung über „Nichtlineare partielle Differentialgleichungen im Ingenieurwesen und in den angewandten Wissenschaften“ an der Universität von Rhode Island in Kingston, Rhode Island, im Jahre 1979 präsentiert wurden. Da die Konferenz von der amerikanischen Marine finanziell unterstützt wurde, wurden insbesondere Arbeiten vorgetragen, die stark anwendungsorientiert sind und auch viele Projekte behandeln, die von der Marine finanziert wurden. Neben Problemen der Hydrodynamik, der Wellenausbreitung, der mathematischen Biologie, der Metallurgie, der Quantenmechanik, der chemischen Diffusion, der Verzweigungstheorie, der Elastizitätstheorie wird natürlich Finiten Element-Methoden breiter Raum gegeben. Das Buch gibt einen ganz guten Einblick, wie Ingenieure mit komplizierten partiellen Differentialgleichungen bei der Behandlung ihrer Probleme zu Rande kommen.

H. Troger (Wien)

Todd, J.: *Basic Numerical Mathematics. Vol. 1: Numerical Analysis (Intern. Schrifreihe zur Num. Math., Vol. 14)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1979, 253 S.

Auch dieser Band ist im Aufbau durchaus unkonventionell und verpflichtet den Lernenden zu einer dauernden Wechselwirkung mit einem Computer. Zum Unterschied vom zweiten Band darf die Rechenmaschine aber diesmal durchaus Taschenformat haben. Allein 85 Seiten sind der Lösung ausgewählter Übungsbeispiele gewidmet. Viele Methoden, die heute zur Standardausrüstung der numerischen Mathematik gehören, sind hier nur am Rande angeschnitten, andererseits findet man in diesem Buch zahlreiche originelle Wege, die man sonst vergeblich sucht. Zum guten Teil ist Numerik ein bestimmter Blickwinkel, unter dem Probleme betrachtet werden müssen, eine kritische Einstellung der Methode und der gewonnenen Lösung gegenüber und Erfahrung darin, was alles passieren kann und warum. In dieser Richtung scheint mir das Buch eine gute Schule zu sein.

J. Hertling (Wien)

Törnig, W.: *Numerische Mathematik für Ingenieure und Physiker. Bd. 2: Eigenwertprobleme und numerische Methoden der Analysis*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, XIII+350 S., DM 54.–

Nach dem 1. Band – Numerische Methoden der Algebra – liegt nun auch der abschließende 2. Band dieses Werkes vor. Er gliedert sich in 4 Abschnitte. In Abschnitt IV – Eigenwertproblem bei Matrizen – werden unter anderem Iterations-, Jacobi- und LR-Verfahren (ohne Schifttechnik) zur Berechnung von Eigenwerten

behandelt, jedoch nicht die wohl wichtigste Methode, das QR-Verfahren mit Schifttechnik. Abschnitt V über Interpolation, Approximation und numerische Intergration ist recht ausführlich und geht auch auf zweidimensionale Probleme ein. Abschnitt VI – gewöhnliche Differentialgleichungen – behandelt Anfangswertprobleme (Runge-Kutta-Methoden ohne Schrittweitensteuerung), Rand- und Eigenwertprobleme (Differenzenverfahren und Variationsmethoden). Abschnitt VII – partielle Differentialgleichungen – ist seiner Bedeutung entsprechend recht umfangreich. Für Differentialgleichungen 2. Ordnung wird ausführlich auf Differenzenverfahren (auch mit Konvergenzüberlegungen) eingegangen, für elliptische Differentialgleichungen auch auf Variationsmethoden (Ritz, finite Elemente). Weiters werden Charakteristikenverfahren und Differenzenverfahren für hyperbolische Systeme 1. Ordnung behandelt.

Die positive Kritik des ersten Bandes – siehe IMN 125, August 1980, S. 67 – gilt auch für den 2. Band, der wie der erste für Ingenieure, Naturwissenschaftler – und als Nachschlagwerk auch für numerisch-interessante Mathematiker – zu empfehlen ist.

P. Kaps (Innsbruck)

Venz, G.: *Lösung von Differentialgleichungen mit programmierbaren Taschenrechnern. Verfahren für gewöhnliche u. partielle Differentialgleichungen*. Oldenbourg-Verlag, München, 1978, 147 S., DM 38.–

Hier liegt eine wohlgelungene Auswahl im wesentlichen physikalisch motivierter Problemstellungen vor. Die Darstellung ist klar und übersichtlich. Im Abschnitt über gewöhnliche Differentialgleichungen werden Anfangs-, Rand- und Eigenwertprobleme behandelt, in dem etwa gleich starken Abschnitt über partielle Differentialgleichungen findet man wichtige Typen, wie Wärmeleitungs-, Wellen-, Telegraphen- und Poissongleichung. Eine kurze Beschreibung des Lösungsweges, die weitgehend auf theoretische Erörterungen verzichtet, folgen ausführliche Anweisungen zur numerischen Behandlung und (eher heuristische) Fehlerbetrachtungen. Den Abschluß bildet stets ein sorgfältig durchgerechnetes, erfreulich konkretes Anwendungsbeispiel mit Programmieranleitung für HP 67.

G. Ramharter (Wien)

Wait, R.: *The Numerical Solution of Algebraic Equations*. Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1979, X+158 S.

Das Buch ist als Einführung gedacht in die Basismethoden zur Lösung linearer und nichtlinearer endlich dimensionaler Probleme. Das Vorwort verrät, daß der Autor eine hohe Meinung von seinem Werk hat – dies allerdings zu Recht.

Die Darstellung der Verfahren ist naturgemäß für eine Einführung selektiv. Dabei ist es Wait gelungen, einen schönen Kompromiß zu finden zwischen der Präsentation heute in der Praxis verwendeter Verfahren und der Erfassung wichtiger Basis-konzepte. Dem Autor ist es ein Anliegen, die wesentliche Idee einer Verfahrensguppe herauszustellen. An Hand vieler numerischer Beispiele werden z. B. Unterschiede von benachbarten Methoden hervorgehoben. Eine Reihe von Übungsaufgaben vertieft und erweitert den Stoff. Die Literaturhinweise sind ebenfalls selektiv und führen auf Bücher wie Ortega-Rheinboldts Standardwerk. Erstaunlich für den Rahmen findet man sogar moderne Spezialgebiete wie etwa Techniken für dünnbesetzte Matrizen und Einbettung.

Trotz des Titels – Numerische Lösung von Gleichungen hätte ich vorgezogen – ein sehr erfreuliches Werk, von dem der Autor zu Recht erwartet, daß es auch von Ingenieuren angenommen wird. Das Buch sollte bei der Vorbereitung einer Grundvorlesung über Numerik unbedingt verwendet werden.

H. Wacker (Linz)

Watson, G. A.: *Approximation Theory and Numerical Methods*. Wiley Ltd., Chichester, 1980, X+229 S., £ 8.95.

Das sehr klar geschriebene Buch behandelt Approximationsprobleme in normierten Räumen. Nach einer allgemein gehaltenen Einleitung gliedert es sich nach den hauptsächlich vorkommenden Normen: der Maximumnorm (Kapitel 2 und 3), den L_p -Normen (Kapitel 4 und 5), der L_1 -Norm (Kapitel 6 und 7). Dabei wird im jeweils ersten Kapitel ein endlich-dimensionaler Vektorraum zugrunde gelegt, während sich das jeweils zweite Kapitel mit Funktionenräumen befaßt. Die letzten Kapitel behandeln Spline-Approximationen und damit zusammenhängende Fragen. Das Buch ist im Stil der klassischen Analysis gehalten und allen, die sich auch für numerische Auswertungen interessieren, wärmstens empfohlen. U. Dieter (Graz)

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

Albeverio, S. et al (Eds.): *Feynman Path Integrals. Proceedings of the International Colloquium Held in Marseille, May 1978 (Lecture Notes in Physics, Vol. 106)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, XI+451 S., DM 42.50.

32 Beiträge – zusammengefaßt in 7 Sektionen – befassen sich mit Feynman-Integralen, die 1942 als heuristisches Mittel zum Zweck der Neuformulierung der Quantendynamik eingeführt worden waren. Mathematisch können diese Integrale im Rahmen der Theorie der „Funktionalintegration“ (Integration in Funktionenräumen) gerechtfertigt werden. Sie wurde von Wiener bei der Behandlung der Brownschen Bewegung entwickelt und später von Lévy, Cameron, Kac und Itô vervollkommen. Die Stellung der Feynman-Integrale soll noch durch folgendes Zitat von C. Witt-Morette beleuchtet werden: „The World is global and stochastic, and physical laws are local and deterministic. Path-Integration is global and stochastic, partial differential equations are local deterministic. The beautiful thing is that their complementary descriptions can be brought together: path integrals are solutions of partial differential equations.“ N. Ortner (Innsbruck)

Gihman, I. - Skorohod, A. V.: *The Theory of Stochastic Processes III (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 232)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, 387 S., DM 52.80.

Der dritte Band dieses Werkes beschäftigt sich zunächst mit der Theorie der Martingale (z. B. Zerlegungssätze für Supermartingale und Quasipotential), mit stochastischer Integration und mit der Ito-Formel. Darauf aufbauend folgt ein sehr ausführliches Kapitel über stochastische Differentialgleichungen für stetige Prozesse (insbesondere Diffusionsprozesse) und stetige Markoffprozesse. Wie schon bei den ersten beiden Bänden ist auch hier wieder die Klarheit des Aufbaues hervorzuheben und besonders zu begrüßen, daß hier viele Ergebnisse, die teilweise bis jetzt nur in der Zeitschriftenliteratur verstreut zu finden waren, zusammenfassend präsentiert werden. Mit diesem Buch liegt ein ausgezeichnetes Standardwerk für jeden, der sich mit der Theorie der stochastischen Prozesse beschäftigt, vor.

E. Neuwirth (Wien)

Gunst, R. F. - Mason, R. L.: *Regression Analysis and its Application. A Data Oriented Approach (Statistic: Textbooks and Monographs, Vol. 34)*. M. Dekker Inc., New York-Basel, 1980, XIV 402 S.

Das vorliegende Buch ist leicht verständlich, vor allem für Anwender der Regressionsrechnung, wie Ökonomen und Soziologen, geschrieben. Aber auch Mathematikern kann die Lektüre zur Besinnung auf praxisrelevante Probleme nicht schaden.

den. Besonders gefallen hat mir, daß die Schwierigkeiten, die bei der Anwendung von Regressionsmodellen auftreten, anhand konkreten Datenmaterials durchdiskutiert werden. Etwas einseitig vielleicht die Stoffauswahl, die Fragen der Multikollinearität breiten Raum widmet, aber andere Gebiete wie etwa autokorrelierte Daten in knapp zwei Seiten abhandelt. Alles in allem ein Buch, das dem Fachmann kaum neue Einblicke vermittelt, aber den Studenten und Anwendern, die mit diesem wichtigen Gebiet der Statistik noch nicht vertraut sind, ermöglicht, sich in leicht lesbarer Form einen Überblick über die Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Regressionsanalyse zu verschaffen. N. Kusolitsch (Wien)

Gupta, R. P. (Ed.): *Multivariate Statistical Analysis. Proceedings of the Research Seminar at Dalhousie Univ. Halifax, October 5-7, 1979*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, 289 S., Dfl. 85.-

Die 25 Beiträge dieses Tagungsbandes behandeln viele verschiedene Probleme aus der multivariaten Statistik. Folgende Gebiete seien beispielhaft erwähnt: Nicht-parametrische Diskriminanzanalyse, Robuste Schätzung von Kovarianzmatrizen, Charakterisierungssätze für multivariate Verteilungen und schließlich verschiedene Anwendungen des linearen Modells. E. Neuwirth (Wien)

Helgason, S.: *The Radon Transform (Progress in Mathematics 5)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1980, VII+192 S.

Im Jahre 1917 löste der österreichische Mathematiker Johann Radon das Problem, eine Funktion auf \mathbb{R}^2 aus ihren Linienintegralen zu rekonstruieren. Fritz John führte für die Transformation, die eine Abbildung f auf \mathbb{R}^n in die Funktion überführt, die jeder Hyperebene das Integral von f über diese Hyperebene zuordnet, die Bezeichnung „Radontransformation“ ein.

Im ersten Kapitel des vorliegenden Buches wird die Radontransformation auf \mathbb{R}^n intensiv studiert. Insbesondere werden untersucht: Wertebereich der Radontransformation, Zusammenhang zwischen dem Träger einer Funktion und ihrer Radontransformation, Inversionsformeln. Im Anschluß daran werden Analoga zur Radontransformation untersucht, bei denen statt über Hyperebenen über niedrigerdimensionale Ebenen integriert wird. Der Spezialfall der Integration über Geraden heißt wegen der Anwendungen in der Computertomographie „X-ray-transform“.

An Anwendungen werden einerseits die Möglichkeit der Reduktion der Zahl der Variablen bei gewissen hyperbolischen Differentialgleichungen, andererseits die Computertomographie angegeben. Letzteres Anwendungsgebiet findet der interessierte Leser ausführlich dargestellt im Tagungsband „G. Herman - F. Natterer (Hrsg.), Mathematical aspects of computerized tomography, Springer-Lecture Notes in Medical Informatics, 1981“: Der Rest des Buches gibt einen Überblick über Originalarbeiten des Autors betreffend die Verallgemeinerung der Radontransformation auf Funktionen auf homogenen Räumen. Als Motivation dient die Tatsache, daß sowohl \mathbb{R}^n als auch die Menge der Hyperebenen Quotienten der Isometriegruppe des \mathbb{R}^n sind und daher die Definition einer Radontransformation naheliegt, die jeder Funktion auf einem Quotienten einer topologischen Gruppe eine Funktion auf einem anderen Quotienten derselben Gruppe zuordnet. In diesem Zusammenhang stellen sich wieder Fragen wie das Inversionsproblem, die vom Autor in Spezialfällen gelöst werden. Ergänzend sei noch darauf hingewiesen, daß die schwer zugängliche Originalarbeit Radons am Schluß des Buches abgedruckt ist.

H. Engl (Linz/Klagenfurt)

Heyer, H.: *Einführung in die Theorie Markoffscher Prozesse*. Bibliographisches Inst., Mannheim, 1979, 253 S., DM 28.-

Nach einer kurzen Darlegung der Grundlagen der Theorie stochastischer Prozesse beschäftigt sich dieses Buch – wie schon der Titel sagt – mit den verschiedenen

Arten Markoffscher Prozesse, speziell mit stark Markoffschen und Huntschen Prozessen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Darstellung der Beziehungen zwischen der klassischen Potentialtheorie und dem Brownschen Prozeß (auch für Dimensionen größer als 3). Im abschließenden Teil wird die Potentialtheorie allgemeiner Huntscher Prozesse zu entwickeln begonnen. Was den Stil des Buches betrifft, möchte ich den Verfasser selbst zitieren: „Auch der Stil läßt eine gewisse Klarheit erkennen: Es fehlen dem Buch detaillierte Referenzen, historische Bezüge, weitergehende Motivierungen und auch die mathematischen Resultate verbindenden Texte. Andererseits wurde nicht im mindesten Landaus ‚unbarmherziger Telegrammstil‘ angestrebt. Eine nüchterne Darlegung der zum Verständnis der Theorie wichtigsten Definitionen und Sätze, so wie sie der Student für die Rekapitulation der Vorlesung benötigt, war das Ziel.“
G. Lettl (Wien)

Heyer, H. (Ed.): *Probability Measures on Groups. Proceedings of the Fifth Conference, Oberwolfach, 29. 1.–4. 2. 1978*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, XIII+348 S.

Im Laufe etwa des vergangenen Jahrzehnts hat die Wahrscheinlichkeitstheorie auf Gruppen einen großen Umfang sowie eine hohe Bedeutung erlangt und sich bereits in mehrere deutlich abgrenzbare Zweige aufgeteilt. Der vorliegende Tagungsband enthält 25 Arbeiten, die folgenden Themenkreisen zuzuordnen sind: unendliche Folgen von Wahrscheinlichkeitsmaßen auf Gruppen und Halbgruppen; Gruppendarstellungen und Wahrscheinlichkeit; spezielle Klassen von Wahrscheinlichkeitsmaßen; stetige Faltungshalbgruppen; Irrfahrten auf Gruppen und homogenen Räumen. Das Buch liefert einen repräsentativen und hochstehenden Querschnitt neuester Entwicklungen und ist für jeden Wahrscheinlichkeitstheoretiker von Interesse.
W. Wertz (Wien)

Hida, T.: *Brownian Motion (Applications of Math., Vol. 11)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, XVI+325 S.

Das vorliegende Werk beruht auf der Übersetzung des von Takeyuki Hida 1975 bei Iwanami Shoten Publishers (Tokio) herausgegebenen Werkes. Abgesehen von einigen kleinen Änderungen im Vergleich zu der Originalarbeit ist das vorliegende Buch um das Kapitel 8 (Causal Calculus in Terms of Brownian Motion) erweitert worden, um neuere Entwicklungen und Anregungen hinzuzufügen.

Nach einer Einführung in Kapitel 1 widmet sich der Autor seiner Absicht, das Werk von Lévy und Wiener darzustellen.

In Kapitel 2 werden die Eigenschaften des Brown'schen Bewegungsprozesses untersucht, wobei insbesondere auf die Arbeiten von Lévy Bezug genommen wird.

In Kapitel 3 und 4 widmet sich der Autor der Heraushebung der Beziehung zwischen der Brown'schen Bewegung als stochastischem Prozeß und der funktionalanalytischen Betrachtung. Diese Ausführungen basieren auf Resultaten von Lévy und Wiener. In Kapitel 5 wird der Begriff der unendlich-dimensionalen Rotationsgruppe eingeführt und seine Bedeutung im Studium des „Weißen Rauschens“ untersucht.

Kapitel 6 und 7 befaßt sich mit der Komplexifizierung des „Weißen Rauschens“ und der Ergebnisse für Rotationsgruppen.
W. H. Janko (Karlsruhe)

Kalbfleisch, J. G.: *Probability and Statistics Inference I, II (Universitext)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, X-342, IV+316 S.

Dieses zweibändige Werk stellt eine gelungene Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik dar, wobei der Stoffumfang im üblichen Rahmen liegt. Die Darbietung des Stoffes erfolgt in didaktisch ausgezeichnete Weise, indem eine plausible und sorgfältige Argumentation durch eine

Vielzahl ausführlich besprochener Beispiele unterstützt wird, die unmittelbar den Begriffen und beschriebenen Methoden beigelegt sind. Darüber hinaus findet sich wie in allen guten Lehrbüchern eine weitere große Zahl von Übungsaufgaben am Ende jedes Teilkapitels zur Selbstkontrolle zusammengestellt, wobei die Ergebnisse in einem Anhang zusammengefaßt sind.

Der erste Teil beinhaltet die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen und Hilfsmittel, wie den Wahrscheinlichkeitsbegriff, Rechengesetze für Wahrscheinlichkeiten, diskrete und stetige Zufallsgrößen sowohl im ein- als auch im mehrdimensionalen Fall, die klassischen Wahrscheinlichkeitsverteilungen, stochastische Kenngrößen, den zentralen Grenzwertsatz und auch der Begriff der bedingten Erwartung wird in einfachster Form, jedoch mit den grundlegenden Eigenschaften dargelegt. Den Abschluß bildet ein Kapitel über erzeugende Funktion und Anwendungen dieses Hilfsmittels.

Der zweite Teil enthält die statistischen Methoden zur Auswertung von Daten und Beschreibung der zugrundeliegenden Modelle. An die Spitze der Ausführungen ist ein allgemeiner Abschnitt gestellt, in dem das Likelihood-Prinzip ausführlich beschrieben sowie der Begriff der Suffizienz, Invarianzeigenschaften, Verzerrungsfreiheit und weitere für die qualitative Beschreibung statistischer Verfahren notwendige Begriffe behandelt werden. Es folgen sodann Kapitel über Anpassungstests (Test, Kolmogorov-Smirnov-Test), Signifikanztests (u. a. Kontingenztafeln), klassische Signifikanztests zur Normalverteilung (u. a. ein kurzer Einblick in die einfache Varianzanalyse), Konfidenzbereiche, sowie ein Abschnitt über Regressionsrechnung und ein abschließendes Kapitel, in dem spezielle Themen wie z. B. Bayes-Methoden u. a. m. kurz angerissen werden.

Insgesamt gesehen scheint dieses Werk als angenehm lesbarer Begleittext zu einer einschlägigen Vorlesung sehr gut geeignet.
H. Strelec (Wien)

Kedem, B.: *Binary Time Series (Lecture Notes in Pure and Applied Math., Vol. 52)*. M. Dekker Inc., New York-Basel, 1980, X+140 S., sfr. 48.-

Der Autor des Buches hat es sich zur Aufgabe gemacht, über einige neue Entwicklungen auf dem Gebiete der Analyse stationärer, binärer Zeitreihen zu berichten. Diese sind für die Analyse digitaler Kommunikationskanäle von großer Bedeutung. Die umfangreichen bibliographischen Bemerkungen und Literaturangaben zeichnen das Werk besonders aus.
K. Kellermayr (Linz)

Koch, K. R.: *Parameterschätzungen und Hypothesentests in linearen Modellen*. Dümmler-Verlag, Bonn, 1980, 196 S., DM 48.-

Dieses Buch stellt sich die Aufgabe, Lesern, die außer einigen Grundkenntnissen in der Analysis keine weiteren Vorkenntnisse der Statistik oder der Linearen Algebra besitzen, „die Methoden der Parameterschätzung, der Hypothesenprüfung und Bereichsschätzung zu erläutern und begründen“. Ein sehr anspruchsvolles Unterfangen also.

Dazu werden dann auf den ersten hundert Seiten des Buches die Grundlagen aus der Linearen Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie dargeboten. Die Auswahl des Stoffes richtet sich dabei natürlich nach den Bedürfnissen des Statistikers. Allerdings ist die Darstellungsweise sicher für Leser mit den im Vorwort verlangten Vorkenntnissen viel zu knapp und außerdem (beispielsweise beim Transformationsatz für mehrdimensionale Integrale) teilweise unexakt.

Nun zum statistischen Teil: Schon die im Vorwort gemachte Feststellung, daß die Beschränkung auf das lineare Modell keine Einschränkung der Allgemeinheit bedeute, da unter „bequem erfüllbaren“ Voraussetzungen auch nichtlineare Modelle in lineare Modelle übergeführt werden können, kann – trotz der selbstverständlich gegebenen Bedeutung linearer Modelle – im statistisch nicht vorgebildeten

Leser den falschen Eindruck erwecken, daß die gesamten Anwendungen der Statistik eigentlich mit dem linearen Modell zu beschreiben sind.

Wie schon im mathematischen Teil ist auch in diesem Teil die Darstellung äußerst knapp und ein Leser ohne statistische Vorkenntnisse wird wahrscheinlich große Schwierigkeiten haben, die Beschreibung des Prinzips der Methode der kleinsten Quadrate in der präsentierten Form zu verstehen. Dem abgedeckten Stoffumfang nach geht dieser Teil weit über das hinaus, was normalerweise in Einführungen in das lineare Modell geboten wird; er enthält z. B. auch Einführungen in Prädiktion und Filterung, allerdings wieder in äußerst knapper Darstellung.

Das Buch enthält also sehr viel Material aus der Theorie des linearen Modells in sehr abstrakter Form, scheint für den Leserkreis, an den es sich wendet – Personen mit geringer statistischer Vorbildung – eher nicht geeignet. *E. Neuwirth (Wien)*

K ö l z o w, D. (Ed.): *Measure Theory. Oberwolfach 1979. Proceedings of the Conference Held at Oberwolfach, July 1–7, 1979 (Lecture Notes in Math., Vol. 794)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, 573 S., DM 58.50.

Dieser Tagungsbericht enthält eine sehr umfangreiche Sammlung von 46 Beiträgen zu verschiedenen Gebieten der Maßtheorie. Die Aufsätze sind nach folgenden Fragegruppen geordnet:

- General Measure Theory
- Measurable Selections
- Liftings
- Differentiation of Measures and Integrals
- Vector Valued and Group Valued Measures
- Stochastic Analysis and Probability
- L^p -Spaces and Related Topics
- Integral Representations
- Integral Transforms of Measures
- Miscellaneous.

Ein kurzer Abschnitt über offene Fragen beschließt den Band. Die Autoren sind zumeist international bekannt und kommen aus 18 verschiedenen Ländern, davon einige aus dem Ostblock. Die Arbeiten sind in der englischen Sprache (bis auf wenige in der französischen) geschrieben. Die Sammlung enthält neben Berichten über Ergebnisse zu speziellen Fragen auch Übersichtsartikel. Sie kann jedem an der Maßtheorie Interessierten empfohlen werden. *R. Dutter (Graz)*

K r i s h n a i a h, P. R. (Ed.): *Multivariate Analysis V: Proceedings of the 5th international Symposium, Pittsburgh, June 19–24, 1978*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1980, 677 S., Dfl. 140.–.

Dieser Band beinhaltet die 41 „Invited Papers“ der im Titel angeführten Konferenz in folgenden 7 Abschnitten: Dimensionsreduktion und Schätzungen; Zeitreihen und Stochastische Prozesse; Grenzwertsätze und nichtparametrische Methoden; Charakteristische Funktionen, Theorie der Verteilungen und zufällige Matrizen; Testtheorie und Klassifikation; Simultane Testprozeduren; Anwendungen. *E. Neuwirth (Wien)*

M a n d l, P. - H o s k o v a, M. (Eds.): *Asymptotic Statistics. Proceedings of the Second Prague Symposium, 21–25 Aug. 1978*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1979, 340 S., Dfl. 100.–.

Die insgesamt 29 Beiträge in diesem Band decken ein ziemlich breites Spektrum aus dem Gebiet der asymptotischen Statistik ab. Beispielhaft erwähnt seien folgende

Teildisziplinen: Nichtparametrische Schätzung von Funktionalen (Ibragimov – Hasminskij), Edgeworth-Entwicklungen (van Zwet, Helmers) und Zeitreihenanalyse (Grossmann, Pflug). *E. Neuwirth (Wien)*

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

A u b i n, J. B.: *Mathematical Methods of Game and Economic Theory (Studies in Mathematics and its Applications, Vol. 7)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1979, XXXII+619 S., Dfl. 225.–.

Nicht-lineare Funktionalanalyse ist das zentrale Thema dieses äußerst umfangreichen Buches, das sich vor allem an zwei Lesergruppen richtet: Wirtschaftswissenschaftler und Unternehmensforscher finden hier eine anspruchsvolle und solide Einführung in die nicht-lineare Funktionalanalyse, während den mit der Theorie bereits vertrauten Mathematiker insbesondere die Anwendungen in Optimierung, Spieltheorie und Wirtschaftswissenschaften interessieren werden. Das Buch gliedert sich in drei Abschnitte: I. Optimization and complex analysis, II. Game theory and the Walras model of allocation of resources, III. Non-linear analysis and optimal control theory. Die Darstellung ist im klassischen mathematischen Stil, Definition-Satz-Beweis, gehalten, Interpretationen und Anwendungen der Theorie finden sich laufend in diesen Formalismus eingebaut. Schließlich verdient auch die sehr ausführliche, 27 Seiten umfassende Bibliographie Beachtung. *G. Karigl (Wien)*

E l i a s, R. J.: *Mathematics for Business and Economics*. Van Nostrand, Wokingham, 1979, IX+342 S.

Das Buch gibt eine Einführung in die Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler. In den ersten drei Kapiteln werden Funktionen und Anwendungen in der Ökonomie behandelt. Im vierten Kapitel werden die wichtigsten Begriffe der Differential- und Integralrechnung und Anwendungen in der Wirtschaft gebracht. Kapitel 5 gibt eine Einführung in die Matrixalgebra. Kapitel 6 führt die wichtigsten Begriffe der Finanzmathematik ein. Im Anhang A werden im Buch benützte mathematische Begriffe, Gesetze und Arbeitsweisen zusammengestellt und besprochen. Anhang B bringt einige Tabellen und im Anhang C werden ausgewählte Beispiele beantwortet. Zahlreiche Beispiele und Zeichnungen erleichtern das Verständnis des Stoffes. Das Buch ist als erste Einführung gut geeignet. Als Nachteil muß jedoch vermerkt werden, daß bei den Aufgaben der heute in den Wirtschaftswissenschaften schon in der Mittelschule verwendete Taschenrechner nicht berücksichtigt wurde. *W. Müller (Klagenfurt)*

F e i c h t i n g e r, G.: *Demographische Analyse und populationsdynamische Modelle. Grundzüge der Bevölkerungsmathematik*. Springer-Verlag, Wien, 1979, XVI+367 S.

Bislang lagen nur englischsprachige Lehrbücher von solch hervorragender Qualität vor. Dieses Buch des Ordinarius für Ökonometrie und Operations Research, eines hervorragenden Demographen, erfüllt die Erwartungen, die man bei diesem Autor hat, voll und ganz.

In den ersten vier Kapiteln werden die elementaren Grundzüge der Bevölkerungsmathematik dargelegt, so der Begriff der Kohorte und ein Schema innerhalb einer Kohorte auftretender demographischer Prozesse. Kapitel 3 behandelt die Auswirkungen der Änderungen im Kohortenniveau und -muster sowie im Initialbestand. Im Kapitel 4 werden das Lexisdiagramm sowie weitere Hilfsmittel erläutert.

Im zweiten Teil des Buches werden Modelle der Bevölkerungsmathematik behandelt, insbesondere die Dynamik menschlicher Populationen. Kapitel 5 schildert die Eigenheiten stabiler Bevölkerungen. Im Kapitel 6 werden die asymptotische Stabilität und im Kapitel 7 die schwache Ergodizität gezeigt. Diese beiden Hauptsätze zeigen die Wichtigkeit von stabilen Bevölkerungen in der Populationsdynamik. Sehr oft treten populationsdynamische Mechanismen erst dann zutage, wenn die Stabilität abgeschwächt wird. Es werden daher im 8. Kapitel pseudostabile Bevölkerungen betrachtet. Querverbindungen zu anderen Gebieten wie Personalplanung, Demökonomie und Bioökonomie beschließen das Buch, das auf ein reichhaltiges Inhaltsverzeichnis verweisen kann.

Diese wirklich gut lesbare Einführung in die formale Demographie, die die Probleme ohne soziokulturellen Bezug betrachtet, kann natürlich nicht alle Gebiete erschöpfend behandeln. So blieb z. B. Migration zur Gänze unberücksichtigt.

Mathematik- und Statistikstudenten als auch Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler werden sich von diesem Buch sehr gut angesprochen fühlen, und es ist ihm eine weite Verbreitung zu wünschen, da es auch buchtechnisch hervorragend ausgeführt wurde.

W. Ettl (Wien)

Franklin, J.: *Methods of Mathematical Economics. Linear and Nonlinear Programming, Fixed-Point Theorems (Undergraduate Texts in Mathematics)*. Springer-Verlag, Berlin, 1980, X+297 S., DM 45.-.

Der Autor, Professor im Department of Applied Mathematics im Pasadena Institute of Technology, hat ein sehr interessantes und didaktisch hervorragendes Buch geschrieben, das sich mit linearer und nicht-linearer Programmierung und nicht topologischen Beweisen des Brouwerschen Fixpunktsatzes befaßt. Die Beispiele sind sehr gut ausgewählt und können dazu beitragen, daß der Leser in die ökonomische Problematik eingeführt wird. Das mathematische Niveau ist hoch, aber es gelingt dem Verfasser wegen seines klaren Stils, den Leser in die wahre Problematik der hier behandelten Methoden einzuführen. Dieses Buch kann Mathematikern, die sich für die Wirtschaftswissenschaften interessieren, aber auch Spezialisten der mathematischen Programmierung sehr empfohlen werden.

G. Tintner (Wien)

Hettich, R. (Ed.): *Semi-Infinite Programming. Proceedings of a Workshop, Bad Honnef, Aug. 30-Sept. 1, 1978 (Lecture Notes in Control and Information Sciences, Vol. 15)*. Springer-Verlag, Berlin, 1979, X+178 S., DM 21.50.

Die gemeinsame Problematik der in diesem Band abgedruckten Beiträge ist folgende: Man hat eine Funktion $f(x_1, \dots, x_n)$ zu minimieren, wobei für jedes $y \in Y$ die Ungleichung $g(x_1, \dots, x_n; y) \leq r(y)$ erfüllt sein muß. Schwierigkeiten treten auf, falls Y eine unendliche Menge ist. Die Arbeiten sind in die Gebiete Theorie, Methoden für lineare Probleme, Methoden für nichtlineare Probleme, Anwendungen eingeteilt worden.

H. Proding (Wien)

Iglehart, D. L. - Shedler, G. S.: *Regenerative Simulation of Response Times in Networks of Queues (Lecture Notes in Control and Information Sciences, Vol. 26)*. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 1980, XII+204 S., DM 28.-.

Warteschlangenprobleme treten in vielen naturwissenschaftlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen auf; neuerdings sind noch Computer-Anwendungen dazugekommen. Leider sind diese Probleme oft so komplex, daß eine analytische Behandlung unmöglich ist. Hier hilft nur eine Nachvollziehung des Prozesses auf dem Computer, meist Simulation genannt.

Der vorliegende Lecture-Notes-Band befaßt sich mit den wahrscheinlichkeitstheoretischen Aspekten der Simulation von Warteschlangen-Netzen. Daneben

bringt er numerische Werte für die behandelten Aufgaben. Das Buch wendet sich sowohl an Anwender der Theorie wie auch an Wissenschaftler, die sich mehr für die wahrscheinlichkeitstheoretischen Seiten der Fragestellungen interessieren.

Es dürfte die erste zusammenfassende Darstellung dieses Gebietes sein, das von den beiden Autoren seit langem in zahlreichen Originalarbeiten gefördert worden ist.

U. Dieter (Graz)

Schick, K.: *Mathematik und Wirtschaftswissenschaft. Bd. 1: Probleme aus der Preistheorie*. Diesterweg-Verlag, Frankfurt/Main, 1980, 127 S., DM 14.80.

Eine etwas primitive Einführung in die Wirtschaftswissenschaften für Mathematik-Studenten. Das Buch geht von den Ideen von Oskar Morgenstern aus, behandelt aber nicht die Spieltheorie, sondern die neoklassische Theorie von Angebot und Nachfrage. Die (gut ausgewählten) Beispiele sind alle künstlich. Die statistischen Probleme werden vernachlässigt.

G. Tintner (Wien)

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.

Emmy Noether 1882-1935

by Auguste Dick
translated by Heidi Blocher

A brief biography of Emmy Noether has been a "well known secret" among German reading mathematicians for over ten years. It is Auguste Dick's Emmy Noether, 1882-1935, published as the thirteenth supplement to the Journal, *Elemente der Mathematik*.

1980. 192 pages, illustrated.
Clothbound
sFr. 20.-/DM 22.-
ISBN 3-7643-3019-8

"Der Noether", as she was often called, was one of the creators of abstract axiomatic algebra. Because she was a woman, Hilbert had to fight to get even a nonpaying professorship at Göttingen. She developed the axiomatic theory of ideals, introducing the ascending chain condition, gave a unified theory of noncommutative algebras and their representation, defined the "verschränktes Produkt" and, with Brauer and Hasse, proved that every simple algebra over an algebraic number field is cyclic. This translation of Auguste Dick's biography has been amended with some previously unpublished photographs and comes as a timely tribute to one of the greatest mathematicians of our age.



Please order from your bookseller
or Birkhäuser Verlag, P.O. Box 34,
CH-4010 Basel, Switzerland,
or Birkhäuser Boston Inc.,
380 Green Street, Cambridge,
MA 02139, USA

**Birkhäuser
Verlag**
Basel · Boston · Stuttgart

NACHRICHTEN

DER
ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13 1040 WIEN (Technische Universität)
TELEPHON 657641 POSTSPARKASSENKONTO 7823950

33. Jahrgang

April 1981

Nr. 127

Bericht über die Generalversammlung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Die satzungsgemäße ordentliche Generalversammlung der inländischen Mitglieder der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft fand am Freitag, dem 6. März 1981, im Kontaktraum der Technischen Universität Wien unter Leitung des Vorsitzenden Prof. Gruber statt.

Nach der Eröffnung und Feststellung der Beschlußfähigkeit werden der Tagesordnung gemäß folgende Punkte behandelt:

1. Bericht des Vorsitzenden

Die Generalversammlung gedenkt der verstorbenen Mitglieder (soweit dem Vorstand bekannt): Dipl.-Ing. M. Ferber (Wien), Prof. Dr. W. Gröbner (Innsbruck), Prof. Dr. R. Inzinger (Wien), Prof. Dr. H. Hasse (Hamburg), Prof. Dr. E. Weinel (Jena), Prof. Dr. O. Baier (München), Prof. Dr. G. Aumann (München).

Der Mitgliederstand hat sich gegenüber dem Vorjahr etwas erhöht, es gab 51 Neuaufnahmen.

Prof. Gruber gibt einen ausführlichen Bericht seiner Tätigkeit, der kurz zusammengefaßt wiedergegeben werden soll: Die *Auslandskontakte* insbesondere mit der Bundesrepublik Deutschland, wurden weiter gepflegt. Leider ist es der ÖMG aus finanziellen Gründen nicht möglich, Kontakte mit Ostblockländern durch von diesen Ländern angebotene Austauschprogramme in größerem Maß durchzuführen. — In Österreich hat die ÖMG im letzten Jahr außer einer großen Anzahl von Vorträgen, die sich diesmal dadurch auszeichneten, daß besonders viele prominente Mathematiker vortrugen, die glücklicherweise meist aus anderen finanziellen Quellen (Professorenaustausch, private Spenden) bezahlt wurden, die folgenden Veranstaltungen durchgeführt: Didaktiktagungen in Klagenfurt und Wien. Bei den Internationalen Mathematischen Nachrichten gibt es keine Probleme. Der Kongreß wird vom Organisationskomitee bestens vorbereitet, die Subventionen scheinen gesichert (siehe auch unter 8.).

Nach wie vor leidet die ÖMG unter großen finanziellen Problemen, hauptsächlich durch eine Umstellung des Steuersystems (es wurde auch ein Steuerberater beschäftigt), doch konnte durch große Sparsamkeit vor allem bei den Vorträgen ein ausgeglichenes Budget erreicht werden. Die ÖMG plant, eine *Medaille* herstellen zu lassen, die den mit Förderungspreisen bedachten jungen Mathematikern und Ehrenmitgliedern verliehen werden soll.

Der Vorsitzende dankt allen Mitarbeitern, die durch ihre Tätigkeit in Ausschuß, Beirat, Sekretariat oder sonstwie das Gedeihen der ÖMG gewährleistet haben. Er dankt auch der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, die den

jährlichen Beitrag der ÖMG an die Internationale Mathematische Union leistet, den Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung und für Unterricht und Kunst, sowie dem Prugg-Verlag.

2. Berichte aus den Landesektionen

Es wird über eine reiche Vortragstätigkeit berichtet. Außerdem gab es in Salzburg im Mai 1980 eine fünftägige Tagung über „Diskrete Geometrie“ mit vielen in- und ausländischen Teilnehmern. In Linz hatte eine *Vortragsreihe* über die Tätigkeit von Mathematikern in der Praxis großen Erfolg.

3. Bericht des Herausgebers der IMN

Das Heft 127 soll noch im April oder Mai 1981 erscheinen. Anregungen für die Gestaltung der IMN, insbesondere Leserbriefe, wären sehr erwünscht.

4. Bericht des Vorsitzenden der Didaktikkommission

Prof. Großer berichtet über drei Sitzungen der Didaktikkommission, über die Didaktikhefte 5 und 6, die die Vorträge der Lehrerfortbildungstagung vom 18. April 1980 in Wien beinhalten. Die Erfahrungen dieser Tagung werden beim nächsten *Lehrerfortbildungstag in Wien am 3. April 1981* berücksichtigt werden. Die Neugestaltung des *Schulpraktikums* war ein Hauptthema jeder Sitzung und ist nach wie vor aktuell.

5. Bericht des Referenten für Öffentlichkeitsarbeit

Prof. Großer hat neuerlich Kontakte mit dem Verband wissenschaftlicher Gesellschaften aufgenommen, die unter anderem bewirkt haben, daß je ein Exemplar der IMN und ein Heft der Didaktikreihe bei der *Frankfurter Buchausstellung* ausgestellt wird. Anregungen zur besseren Darstellung der Anliegen der ÖMG in der Öffentlichkeit werden jederzeit gerne angenommen.

6. Bericht des Kassiers

Prof. Troch berichtet über ein ausgeglichenes Vereinsjahr. Der Mitgliedsbeitrag soll unverändert bleiben.

7. Bericht der Rechnungsprüfer und Genehmigung des Berichts des Kassiers

Beide Berichte werden einstimmig angenommen. Auf eigenen Wunsch scheiden die langjährigen Rechnungsprüfer Prof. Heinrich und Prof. Rybarz aus ihrem Amt aus. Prof. Stetter und Prof. Desoyer (beide TU Wien) werden einstimmig zu Rechnungsprüfern gewählt.

8. Mathematikerkongreß in Innsbruck 1981

Prof. Helmberg berichtet über die Vorbereitungen zum Kongreß im September und über die Änderungen, die man gegenüber den früheren Kongressen plant. Es wird versucht, den „gefährlichen Pfad zwischen Tradition und Neuerung“ zu suchen, der zwar dem Image der österreichischen Kongresse als tanzend oder wandernd gerecht zu werden gedenkt, aber doch auch *neue Akzente* setzen will. So ist geplant, pro Tag einen einstündigen *Hauptvortrag* zu bringen, der jeweils einen Überblick über ein aktuelles Gebiet geben soll. Freitag nachmittag soll von Vorträgen frei bleiben, dafür sollen Mittwoch vormittags Vorträge stattfinden und nur am Nachmittag Ausflüge (nicht wie früher ganztags). Am Donnerstag ist wie üblich ein *Didaktiksymposium*. Außerdem werden mathematische Filme gezeigt werden. Wie schon früher angekündigt, wird die Post anlässlich des Kongresses eine *Sonderpostmarke* herausgeben. Motiv dieser Marke ist das „Würfelskelett“ nach Escher. Eine Ausstellung, die Escher-Reproduktionen zeigt, soll in der Öffentlichkeit für den Kongreß werben. Man rechnet derzeit mit ungefähr 800 Teilnehmern.

Prof. Helmberg kritisiert den Erlaß des Bundesministeriums, wonach nur zwei Mitgliedern eines Instituts Reisekosten für eine Tagung gewährt werden sollen. Prof. Gruber wird namens der ÖMG gegen diesen Erlaß protestieren. Weiters wird in der nachfolgenden Diskussion angeregt, anlässlich des Kongresses eine Mitgliederversammlung abzuhalten, bei der allgemein interessierende Themen - etwa das Schulpraktikum - diskutiert werden sollen. Das Organisationskomitee ist an Anregungen sehr interessiert.

9. Förderungspreise

Die ÖMG vergibt heuer zwei Förderungspreise, und zwar an Doz. Dr. J. Linhart (Universität Salzburg) und an Doz. Dr. V. Losert (Universität Wien). Die Laudatio für Doz. Linhart hält Prof. A. Florian, für Doz. Losert Prof. Rindler.

10. Neuwahl des Beirates

Der folgende Wahlvorschlag wurde einstimmig angenommen:

Prof. DDr. H. Brauner	LSI Mag. O. Maringer
Prof. Dr. W. Dörfler	Hofrat Dr. L. Peczar
Doz. Dr. H. Engl	Prof. Dr. L. Reich
Sekt.-Chef Dr. W. Frank	LSI Mag. H. Schneider
Prof. Dr. J. Hejtmánek	Prof. Dr. H. Troger
Prof. Dr. G. Helmberg	Prof. Dr. R. Weiss
Prof. Dr. E. Hlawka	Prof. Dr. K. H. Wolff
Dr. J. Höbinger	Prof. Dr. P. Zinterhof

Auf eigenen Wunsch ausgeschieden sind:

Prof. Dr. A. Florian	Prof. Dr. H. Stetter
Magn. Prof. Dr. W. Nöbauer	Prof. Dr. H. Wacker

Abschließend hält Prof. Dr. H. Florian (TU Graz) einen Vortrag über „Einige Gesichtspunkte zur Lösungsdarstellung partieller Differentialgleichungen“.

Vortragstätigkeit der ÖMG im Jahr 1980

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft an den Wiener Universitäten:

1. Dezember 1980. Prof. P. Kenderov (Sofia): Problems from convex analysis.
1. Dezember 1980. Prof. M. Kneser (U Göttingen): Darstellungen großer Zahlen durch positiv definite quadratische Formen.
9. Dezember 1980. Prof. A. Szabó (Ung. Akad. d. Wiss., Budapest): Das historische Problem der griechischen Sehnentafeln.
15. Dezember 1980. Prof. W. Winkler (TU Dresden): Überschreitungswahrscheinlichkeiten bei Prozessen der Exponentialklasse mit einem Ausblick über Anwendungsmöglichkeiten in der Zuverlässigkeitstheorie.
16. Dezember 1980. Prof. J. Gordes (Freie Univ. Berlin): Realwissenschaftliche Theorie und Statistik.
16. Dezember 1980. Doz. J. Gölls (TU Graz): Statistisches Erhebungsmodell zur Strukturanalyse des öffentlichen Nahverkehrs.
7. Jänner 1981. Prof. V. Klee (Seattle/Erlangen): Konvexität.

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft an der Universität Salzburg:

15. Jänner 1981. Prof. E. Hlawka (U Wien): Über einige Probleme in der Theorie der Gleichverteilung.
26. Jänner 1981. Dr. G. Maile (U Klagenfurt): Der Modellbildungsprozeß als Thema der Reflexion im Unterricht.

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft an der Universität Linz:

7. Oktober 1980. Doz. H. Fleischner (Wien): Durchlaufungsprobleme von endlichen Graphen.
9. Oktober 1980. Prof. L. Collatz (Hamburg): Nichtlineare Optimierung.
14. Oktober 1980. Prof. K. Matthews (Berlin, DDR): Ergodizitätseigenschaften unbegrenzt teilbarer Punktprozesse.
17. Oktober 1980. Prof. K. Matthews (Berlin, DDR): Kritische Verzweigungsprozesse mit allgemeinem Vektorraum.
5. November 1980. Dr. G. David (Budapest): Formal descriptions of computer systems.
10. November 1980. Dr. J. Höbinger (Wien): Die Tätigkeit des Mathematikers in einer Großbank.
24. November 1980. Dipl.-Ing. W. Heitzinger (Wien): Die Tätigkeit eines Mathematikers in der Real-Time-Programmierung.
27. November 1980. Dr. W. Menzel (Karlsruhe): Einbettungseigenschaften total rekursiver Funktionen.
9. Dezember 1980. Dipl.-Ing. R. Leitner (Linz): Die Tätigkeit eines Mathematikers in einer Abteilung für Systemtechnologie eines Großbetriebes.
21. Jänner 1981. Prof. L. Schmetterer (U Wien): Gelöste und ungelöste Probleme der Einbettung von Wahrscheinlichkeitsmaßen in Halbgruppen.
22. Jänner 1981. Prof. B. Caviness (Troy, NY): Liouville theorems for integration with special function and first order differential equations.
26. Jänner 1981. Dipl.-Ing. H. Exner (Linz): Die Tätigkeit eines Mathematikers in der technischen Datenverarbeitung.

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der ÖMG

Prof. Dr. B. Buchberger (U Linz): Gastvorträge an den Universitäten Bonn, Dortmund und Hagen.

Hon.-Prof. Dr. H. Bürger (U Wien): Verleihung der Lehrbefugnis für Didaktik der Mathematik.

Prof. Dr. R. E. Burkard (Köln): Ruf an die TU Graz und Ruf an die TH Aachen.

Doz. Dr. H. Engl (U Linz): Gastvorträge an den Universitäten Dortmund und Trier, im Studienjahr 1980/81 als Gastdozent an der Universität Klagenfurt.

Dr. E. Glötzl (U Linz): Gastvorträge an der Universität und der ETH Zürich.

Prof. Dr. F. Halter-Koch (Essen): Ernennung zum o. Professor an der U Graz (1. 4. 1981).

Dr. F. Haslinger (U Wien): Verleihung der Lehrbefugnis für Mathematik.

Doz. Dipl.-Ing. Dr. R. Heersink (TU Graz): Ernennung zum ao. Professor.

Prof. Dr. E. Hlawka (U Wien): Ernennung zum o. Prof. an der TU Wien mit Wirkung vom 1. März 1981 (Nachfolge Bukovics).

Dr. F. Hofbauer (U Wien): Verleihung der Lehrbefugnis für Mathematik.

Doz. Dr. H. Kaiser (TU Wien): Ernennung zum ao. Professor.

Dr. E. P. Klement (U Linz): Gastvorträge an der University of Nebraska (Omaha) und der Youngstown State University (Ohio). Leiter des 2. Internationalen Seminars über Fuzzy Sets vom 15. bis 19. September 1980 an der Universität Linz mit Teilnehmern aus Frankreich, Belgien, der BRD, den USA und Österreich.

Doz. Dr. R. Mlitz (TU Wien): Ernennung zum ao. Professor.

Prof. Dr. W. Schmidt (Univ. of Colorado, Boulder): Ehrendoktorat der Universität Ulm.

Ph. D. Ch. P. Stegall (U Linz): Verleihung der Lehrbefugnis für Mathematik.

Die ÖMG gibt seit einiger Zeit eine **Didaktik-Reihe** heraus. Bisher sind 6 Hefte erschienen:

Heft 1 (Vorträge am Symposium über Schulmathematik in Salzburg am 29. September 1977):

Th. Bröcker: Der generische Standpunkt in der Differentialrechnung.

A. Kirsch: Zur Behandlung von Wachstumsprozessen und Exponentialfunktionen in der Unter- und Oberstufe.

W. Koenne: Was erwartet Wirtschaft und Industrie von der Mathematikerausbildung?

Heft 2 (Vortrag am Lehrerfortbildungstag im Rahmen des 2. Kärntner Symposiums über Didaktik der Mathematik in Klagenfurt am 28. September 1978):

E. Hlawka: Zur Geschichte des Inhaltsbegriffes.

Heft 3 (Vorträge auf ÖMG-Lehrerfortbildungstagen am 28. September 1978 und 27. September 1979 in Klagenfurt und Leoben):

H. Schupp: Beweisen im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I.

H. Meißner: Zur Problematik des Taschenrechners im Mathematikunterricht.

F. Schweiger: Von unauffällig Unendlichen zum auffällig Unendlichen.

G. Malle: Problemlösprozesse im Mathematikunterricht.

Heft 4 (Vorträge der ÖMG-Lehrerfortbildungstagung in Wien am 30. März 1979):

W. Bauer: Zur Statistik im Unterricht der AHS.

H. Bürger: Beweisen im Mathematikunterricht.

W. Dörfler: Didaktische Prinzipien.

D. Dorninger: Verbandsstrukturen im Mathematikunterricht.

R. Fischer: Erste Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Schule.

S. Großer: Systeme linearer Differentialgleichungen.

G. Helmbert: Ingenieurmathematik.

G. Malle: Wirtschaftsmathematik in der Schule.

H. C. Reichel: Was ist Topologie? (Aspekte der Topologie im MU und darüber hinaus).

Heft 5 (Vorträge der ÖMG-Lehrerfortbildungstagung in Wien am 18. April 1980):

H. Bürger: Beispiele für die Verwirklichung allgemeiner Ziele des Mathematikunterrichts.

W. Dörfler: Philosophische Grundpositionen zur Mathematik.

P. Gerl: Mathematische Spiele und Unterhaltungen.

S. Großer: Allgemeine Maß- und Integralbegriffe.

J. Hejtmánek: Numerische Auflösung von linearen Gleichungssystemen in der Computer-Tomographie.

W. Kranzer: Beispiele aus anderen Wissensgebieten im Mathematikunterricht.

R. Laubermayer: Angewandte Beispiele zur Wahrscheinlichkeitsrechnung.

L. Peczar: Vektorrechnung, Analytische Geometrie, Kegelschnitte.

W. Peschek: Anwendungsorientierte Schulmathematik (am Beispiel Wirtschaftsmathematik).

H. C. Reichel: Vollständige Induktion und die natürlichen Zahlen im Mathematikunterricht der Sekundarstufe.

F. Schweiger: Winkel und Winkelmessung.

O. Wurnig: Die Behandlung einführender Probleme der Differentialrechnung.

Heft 6 (Vortrag im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft für Darstellende Geometrie in Wien am 11. Dezember 1979):

H. Brauner: Gedanken zum Unterricht in Darstellender Geometrie.

Die ÖMG-Mitglieder aus dem Kreis der Professoren an den Höheren Schulen bekommen die Hefte automatisch zugeschickt. Alle ÖMG-Mitglieder, die an einer Zusendung interessiert sind, können die Hefte gegen eine Schutzgebühr beziehen. Sie beträgt, für die Hefte 1, 4 und 5 S 40,-, für die Hefte 2 und 3 S 20,- und für Heft 6 S 30,-.

Der Vorstand der ÖMG

Vom 6. bis 11. Juli 1981 findet am Institut für Mathematische Analysis der Technischen Universität Wien eine **Tagung über Konvexität** statt. Interessenten mögen sich an Prof. Dr. P. Gruber, Inst. für Analysis, A-1040 Wien, Gußhausstr. 27, wenden.

Kolloquium über Zahlentheorie, 11. bis 13. Mai 1981, Leoben, Österreich

Es sei nochmals auf das an der Montanuniversität Leoben stattfindende Kolloquium hingewiesen, in dessen Rahmen die folgenden Mathematiker einstündige Übersichtsvorträge halten werden: P. Bundschuh/Köln, U. Dieter/Graz, A. Good/Zürich, F. Halter-Koch/Graz, E. Hlawka/Wien, J. Pintz/Budapest, H. E. Richert/Ulm, J. Schoisengeier/Wien, W. Schwarz/Frankfurt, E. Wirsing/Ulm. Darüber hinaus finden 12 Kurzvorträge statt. Die wahrscheinliche Teilnehmerzahl beträgt 50.

F. J. Schnitzer (Leoben)

Second Pannonian Symposium on Mathematical Statistics

14.-20. June 1981, Bad Tatzmannsdorf, Burgenland, Austria

The opening of the symposium will take place on Sunday, 14 June 1981, in the late afternoon. Afterwards there will be a reception with cold buffet. Lectures should not exceed 20 minutes in order to have sufficient time for discussion. If you intend to give a lecture, please send your abstract typewritten to the organizing committee as soon as possible (the deadline for abstracts was 31 March 1981). After the symposium proceedings will be published by Reidel Publishers, Dordrecht (Netherlands). Papers submitted for publications will be refereed and should present new results. Also applied papers with a good mathematical background are welcome. The length of a paper should not exceed 12 pages. Further instructions and sheets for typewriting will be delivered at the conference. The deadline for submitting papers is 15 July 1981.

The organizing committee: W. Grossmann, G. Pflug, W. Wertz (Chairman).

Mailing address: Prof. Dr. Wolfgang Wertz, Institut für Statistik, TU Wien, Argentinierstraße 8/7, A-1040 Wien, Austria.

Neue Mitglieder

DEUTSCHLAND

Nachtshelm S., Math. Ing., Ass. - 87801 Socorro, N. M., Box 2702-C. S., USA.
Stefan, 1954 Andernach/Rhein. Coll. Santa Fé 1973, 1974 New Mex., B. S.
Petrol Engrg 1977, B. S. Math. 1980, Dez. 1980 M. S. (Dipl.-Ing.) Petr. Eng.,
seit 1977 N. M. Petroleum Recovery Research CTR., 87801 Socorro, N. M., USA.

UNGARN

Péeter S., Dr. - Tomó P/1, 1083 Budapest, Ungarn.
Soltész, 1948 Budapest. Keine näheren Angaben. Derzeit tätig: Muegyetem
Rkp. 1-3 mf. 1, 1111 Budapest, Ungarn.

ÖSTERREICH

Castoral R., Stud. - Herderstr. 6, 3100 St. Pölten.
Ralf, 1958 St. Pölten. Techn. Math. TU Wien ab WS 1976. 1. Dipl.-Pr. 11. 1978,
Halbbesch. Studienass. Inst. f. Alg. IV. - VIII 1980, dzt. Diplomarbeit.

Kienreich G., AHS-L.; Mag. - 8280 Fürstenfeld, Schießstattg. 32/22.
Günter, 1955 Feldbach. Stud. U u. TU Graz 1973-1978, 1978 LAPr. Darst.
Geom. u. Math., 1978/79 Vertr.-Ass. Inst. f. Geom. Montan. Leoben, seit 1979
AHS-Lehrer BG u. BRG Leibnitz, 8430, Wagnastr. 6 (1978/79 Probelehrer am
BG u. BRG Leoben).

Koch R. L., Dipl.-Ing. - Goethestraße 91, 4020 Linz.
Robert Ladislav, 1950 Linz. Stud. techn. Math. Kepler-U Linz, Stud. BWL/
VWL St. Gallen/Schweiz, Doktorand Hochschule St. Gallen, Forschungsstelle
für OR: Bodanstr. 6, 9000 St. Gallen, CH.

Kováčec A., Dr. - 1140 Wien, An der Niederhaid 21.
Alexander, 1955 Wien. Stud. 1974-1980 Experimentalphys. u. Math. U Wien,
1980 Prom.

Morelli A., Dipl.-Ing. - Wormserstr. 5/2/2/9, 7000 Eisenstadt.
Alfred, 1957 Eisenstadt. 1975-1980 Stud. Techn. Math. TU Wien, dzt. Bundesheer.

Tschiesche S., Dipl.-Ing. - Hansel-Mayer-Gasse 13/2/5, 1130 Wien.
Stephan, 1955 Wien. Keine näheren Angaben.

Wimmer L., Dipl.-Ing. - Arndorf 11, 3650 Pöggstall.
Leopold, 1950 Haslau. Keine näheren Angaben. Techn. Angest. Siebenbrunnengasse 42/11, 1050 Wien.

Ende des redaktionellen Teiles

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

Kurt Strebel Vorlesungen über Riemannsche Flächen

1980. 120 Seiten, kartoniert DM 18,80 (Studia mathematica, Skript 5)

Es ist das Ziel dieser Vorlesungen über Riemannsche Flächen, möglichst direkt zum Hauptsatz der Theorie, dem allgemeinen Uniformisierungstheorem, zu gelangen. Nachdem im ersten Kapitel die Flächentopologie dargestellt und im zweiten Kapitel auf Riemannsche Flächen spezialisiert worden ist, bringt das dritte Kapitel das Perronsche Verfahren zur Lösung der Randwertaufgabe für harmonische Funktionen. Damit wird im vierten und letzten Kapitel der allgemeine Riemannsche Abbildungssatz für einfach zusammenhängende Riemannsche Flächen bewiesen, indem die Abbildung nach einer Idee von Heins sowie für den hyperbolischen als auch für den parabolischen Fall direkt konstruiert wird.

Die Vorlesungen richten sich an Studierende der mittleren Semester, die Funktionentheorie I und möglicherweise II gehört haben. Die notwendigen Kenntnisse über harmonische Funktionen werden nochmals resümiert.

Horst Tietz Einführung in die Mathematik für Ingenieure

2 Bände

Band I (Kap. 1-4)

1979. 199 Seiten mit 72 Figuren, Kunststoff DM 19,80 (Studia mathematica/Mathematische Lehrbücher, Taschenbuch 3) (UTB 969)

Band II (Kap. 5-8)

1980. VIII, 228 Seiten mit 48 Figuren, Kunststoff DM 23,80 (Studia mathematica/Mathematische Lehrbücher, Taschenbuch 4) (UTB 970)

Gegenstand des Buches ist die Geometrie und Analysis des Raumes und der Ebene. Kugelkoordinaten in der ersten Vorlesungsstunde – ist das vernünftig? Das reale Geschehen spielt sich im Anschauungsraum ab, und diese Tatsache bestimmt den Aufbau des Buches. Das bedeutet beispielsweise, daß vor und während der Behandlung der eindimensionalen Analysis der Blick auf den Raum geöffnet und offengehalten wird. Da die Raumschauung fast bei allen Studienanfängern unterentwickelt ist, werden sie von einer so aufgebauten Mathematik im gleichen Maße gefordert und finden zudem Gelegenheit, die ungeheuren Divergenzen der Vorbildung auszugleichen.

Der Stoff, von vielen durchgerechneten Beispielen durchsetzt, ist der Inhalt einer in 10 Jahren gewachsenen und erprobten 4-stündigen Vorlesung für die beiden ersten Semester von Studenten aller Ingenieurwissenschaften, die bis zur Vektoranalysis reicht.

Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen
und Zürich

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPLATZ 13 (TECHN. UNIVERSITÄT)
TEL. 657641 – POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

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)
	Doz. 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)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder:

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.