

Neuerscheinung New

LMW/MA 61:
Mathematische Reihe Bd. 61 -
Sammlung LMW

Werner Gähler, Dr. habil.
Zentralinstitut für Mathematik und
Mechanik der Akademie der
Wissenschaften der DDR, Berlin

Grundstrukturen der Analysis 2

1978. 480 Seiten. Kunstleder
sFr./DM 92.-
ISBN 3-7643-0966-0

1977 ist erschienen
published in 1977

Werner Gähler

Grundstrukturen der Analysis I

1977. 396 Seiten. Kunstleder
sFr./DM 64.-
ISBN 3-7643-0901-6
(Mathematische Reihe Bd. 58 -
Sammlung LMW)

Zu beziehen
durch Ihre Buchhandlung

Vertrieb in sozialistischen Ländern durch den
Akademie-Verlag, Berlin (DDR)

Einführung

Der zweite Band der Monographie umfasst wie Band I vier Kapitel. Im ersten Kapitel wird die limitierte Algebra behandelt. Insbesondere wird die Theorie der limitierten Gruppen und die Theorie der limitierten Gruppen und die Theorie der limitierten Vektorräume entwickelt und auf eine Verallgemeinerung der Bornologie, die Hypobornologie, eingegangen. Die beiden weiteren Kapitel befassen sich mit wichtigen Begriffen der Mengenkonvergenz und der Konvergenz in Abbildungsräumen, u. a. der stetigen Konvergenz und Verallgemeinerungen der gleichmäßigen Konvergenz. Aufbauend auf Untersuchungen im ersten Kapitel über adjungierte Funktoren und monoidale Kategorien werden im dritten Kapitel ferner abgeschlossene Kategorien behandelt. Auf der Grundlage der Ergebnisse des zweiten und dritten Kapitels wird im letzten Kapitel eine allgemeine Differentialrechnung entwickelt, in der die meisten der in der Literatur auftretenden Differenzierbarkeitsbegriffe enthalten sind.

Birkhäuser Verlag
Basel und Stuttgart

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Nr. 120

Dezember 1978

WIEN

NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

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

Herausgeber:

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: H. Vogler, Technische Universität Graz

Korrespondenten

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

Gefördert durch das Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Gefördert aus Mitteln des Verbandes der wissenschaftlichen Gesell-
schaften Österreichs auf Antrag der Österreichischen Mathematischen
Gesellschaft

NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

32. Jahrgang

Wien – Dezember 1978

Nr. 120

RAPPORTS – BERICHTE – REPORTS

Bericht über den Internationalen Mathematikerkongress in Helsinki

vom 15. bis 23. 8. 1978

Der Internationale Mathematikerkongress wurde am 15. 8. 1978 durch den bisherigen Präsidenten der Internationalen Mathematiker-Union, Prof. Dean Montgomery, in der Finlandia-Halle eröffnet. Nach verschiedenen Eröffnungsansprachen wurden durch den Präsidenten des Kongresses Prof. Lehto und den Ehrenpräsidenten Prof. R. Nevanlinna die Fields-Medaillen an die Professoren Deligne, Fefferman, Margulies und Quillen verliehen. Prof. Margulies aus der Sowjetunion war nicht persönlich anwesend. Der Kongress selbst fand in den Räumlichkeiten der Universität Helsinki statt. Folgende einstündige Hauptvorträge wurden gehalten:

Ahlfors: Quasiconformal mappings, Teichmüller spaces, and Kleinian groups.
Calderón: Commutators, singular integrals on Lipschitz curves and applications.
Connes: On the classification of von Neumann algebras.
Dobrushin: Classical statistical mechanics as a branch of probability theory.
Edwards: The topology of manifolds and cell-like maps.
Gorenstein: The classification of finite simple groups.
Kashiwara: Micro-local analysis.
Krasovskii: Control under uncertain information and differential games.
Langlands: Automorphic representations and L-functions.
Manin: Modular forms and number theory.
Novikov: Linear operators and integrable Hamiltonian systems.
Penrose: The complex geometry of the natural world.
Schmid: Representations of semisimple Lie groups.
Shiryayev: On absolute continuity and singularity of probability measures on functional spaces.
Thurston: Geometry and topology in dimension three
Weil: History of mathematics: why and how.
Yau: The role of partial differential equations in differential geometry.

Daneben wurden zahlreiche kürzere Hauptvorträge in den einzelnen Sektionen veranstaltet. Alle Hauptvorträge werden in den Proceedings

abgedruckt. Einzelvorträge wurden nur in verhältnismäßig geringer Anzahl veranstaltet. Neben dem wissenschaftlichen Programm gab es zahlreiche gesellschaftliche Veranstaltungen, wie Empfänge, Konzerte, Ausflüge, Rundfahrten usw. Diese Veranstaltungen boten gute Gelegenheit zu persönlichen und fachlichen Kontakten der rund 4000 Teilnehmer. Die Teilnehmer kamen aus 83 Ländern, darunter sehr zahlreich aus Japan, Polen, Ungarn, England und den skandinavischen Ländern. Aus Österreich kamen rund 10 Teilnehmer. Als Tagungsort für den nächsten Kongreß wurde von dem Exekutivkomitee der Internationalen Mathematiker-Union unter dem neuen Präsidenten Prof. Carleson, Warschau, gewählt.

Das Ziel des Kongresses, eine Leistungsschau zu geben und wesentliche Entwicklungslinien aufzuzeigen, wurde voll erreicht. Dem Kongreßkomitee ist für die mühevollte Durchführung des Kongresses sehr zu danken.
P. Gruber (Wien)

Tagung über konvexe Körper

Oberwolfach, 30. 4. bis 6. 5. 1978

Die diesjährige Tagung über „Konvexe Körper“ stand unter der Leitung von R. Schneider (Freiburg i. Br.) und G. C. Shephard (Norwich). Da den Geometrischen Ordnungen in diesem Jahr eine gesonderte Tagung gewidmet war, konnten insgesamt 40 Vorträge aus dem Gebiet der geometrischen Konvexität stattfinden. Ein größerer Block von Vorträgen befaßte sich mit Themen aus der Theorie der konvexen Körper im engeren Sinne und mit diesbezüglichen Ungleichungen, eine fast gleich große Zahl war der kombinatorischen und metrischen Theorie der Polytope und Zellkomplexe gewidmet. Weitere Themen waren der Diskreten und Kombinatorischen Geometrie zuzurechnen, einige behandelten verallgemeinerte Konvexitätsbegriffe. Insgesamt ergab sich ein weites Spektrum geometrischer Fragestellungen. Auch dieses Mal wurde während der Tagung wieder eine Sammlung offener Probleme zusammengestellt, die den Teilnehmern zur Verfügung gestellt wird. Über die Fragen aus den Problemlisten von 1974 und 1976, die inzwischen gelöst werden konnten, wurde zu Beginn der Tagung ein kurzer, vervielfältigter Bericht verteilt.
(Tagungsbericht)

Tagung über Gruppentheorie

Oberwolfach, 14. 5. bis 20. 5. 1978

Die diesjährige Tagung stand wieder unter der Leitung der Professoren W. Gaschütz (Kiel) und K. W. Gruenberg (London). Der Teilnehmerkreis umfaßte 43 in- und ausländische Gruppentheoretiker. Es wurden 28 Vorträge aus den verschiedenen Bereichen der Gruppentheorie gehalten, wobei der Schwerpunkt auf der Anwendung kohomologischer Methoden in der Gruppentheorie lag.
(Tagungsbericht)

Tagung über Komplexe Analysis

Oberwolfach, 27. 8. bis 2. 9. 1978

Die diesjährige Tagung über Komplexe Analysis stand wieder unter der Leitung von H. Grauert (Göttingen), R. Remmert (Münster) und K. Stein (München). 48 Mathematiker aus sieben Ländern vermittelten in 26 Vorträgen und anschließenden Diskussionen ein umfassendes Bild über den gegenwärtigen Stand der Forschung in der Funktionentheorie meh-

rerer Veränderlicher. Besonders viele Gäste aus Amerika konnten diesmal begrüßt werden und natürlich auch wieder die Freunde aus dem benachbarten Frankreich. Die nächste Tagung über Komplexe Analysis soll bereits im kommenden Jahr stattfinden, dann aber unter dem spezielleren Thema „Komplex-projektive Geometrie“ stehen.

(Tagungsbericht)

Geometrie-Tagung

Oberwolfach, 17. 9. bis 23. 9. 1978

Die Geometrietagung 1978 stand diesmal unter der Leitung von K. Leichtweiß (Stuttgart) und K. Voss (Zürich). In bewährter Weise wechselten ausführliche Übersichtsvorträge mit Kurzvorträgen ab, in denen die Teilnehmer über ihre neuesten Forschungsergebnisse berichteten. Aufgrund dieser Vorträge und der Diskussionen über aktuelle Probleme, die zum Teil unmittelbar gelöst wurden, war die Tagung sicher ein Erfolg. Die Themenkreise der diesjährigen Tagung waren: Differenzierbare Mannigfaltigkeiten, Riemannsche Mannigfaltigkeiten, Arealmannigfaltigkeiten, Theorie der konvexen Körper, klassische Differentialgeometrie, Elementargeometrie.
(Tagungsbericht)

INFORMATIONEN – NACHRICHTEN – NEWS

ALLEMAGNE (OUEST) – DEUTSCHLAND (WEST) – GERMANY (WEST)

Prof. H. A m a n n (U Bochum) wurde zum o. Prof. an der U Kiel ernannt.

Prof. K. Behnen (Bremen) hat einen Ruf als o. Prof. an die U Hamburg angenommen.

Prof. H. Bender wurde zum o. Prof. an der U Kiel ernannt.

Zum Wiss. Rat wurde Univ.-Doz. K. Buchner an der TU München ernannt.

Prof. L. Collatz (U Hamburg) wurde mit Ende September 1978 emeritiert.

Zum Wiss. Rat und Prof. wurde V. Cherniavski (TU Braunschweig/Informatik) ernannt.

Prof. B. Döring (U Düsseldorf) wurde im WS 78/79 für ein Forschungsemester beurlaubt.

Prof. U. Eckhardt (Bayreuth) hat einen Ruf als o. Prof. an die U Hamburg angenommen.

Wiss. Rat L. Fahrmeir (TU München) wurde zum o. Prof. für Statistik an der U Regensburg ernannt.

Prof. Dr. K.-W. Gaede (TH Darmstadt) wurde an der TU München zum o. Prof. für Mathematische Statistik ernannt.

Prof. Dr. K.-W. Gaede trat mit Beginn des WS 78/79 das Amt eines Dekans an der TH Darmstadt an.

Prof. Dr. H. Hasse (U Hamburg) beging am 25. 8. 1978 seinen 80. Geburtstag.

Prof. W. Hestermeyer (PH Rheinland, Abt. Bonn) übernahm einen Lehrstuhl an der PH Westfalen-Lippe, Abt. Bielefeld).

Prof. Dr. F. Hirzebruch (U Bonn) wurde von der Deutschen Akademie Leopoldina für weitere fünf Jahre als naturwiss. Adjunkt für den Bereich Nordrhein-Westfalen wiedergewählt.

Prof. T. Kaluza (U Hannover) wurde von seiner amtlichen Verpflichtung entbunden.

Prof. Dr. H. Kaul (Duisburg) wurde zum o. Prof. an der U Tübingen ernannt.

Dr. W. Kluge wurde zum Wiss. Rat und Professor für Informatik an der U Bonn ernannt.

Prof. H. König (TU Clausthal) verstarb am 11.11.1978 im Alter von 86 Jahren.

Prof. H. König (U Saarbrücken) wurde zum Gründungsvorsitzenden der Gesellschaft für Mathematik, Ökonometrie und Operation Research gewählt.

Dr. J. Lehn wurde an der U Marburg zum Professor ernannt.

Prof. W. Leißner wurde zum o. Prof. an der U Oldenburg ernannt.

Prof. D. Lüdecke (U Freiburg) erhielt einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie an der U Mainz.

Prof. P. Mertens (U Erlangen-Nürnberg) hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Informatik an der U Frankfurt abgelehnt.

Prof. O. Opitz wurde an der U Augsburg zum o. Prof. für Mathematische Methoden der Wirtschaftswissenschaften ernannt.

Prof. H. Pachale von der FU Berlin verstarb am 10.7.1978 im Alter von 57 Jahren.

Dr. habil. P. Pottinger wurde zum o. Prof. an der EWH Rheinland-Pfalz, Abt. Koblenz, ernannt.

Wiss. Rat Prof. C. M. Ringel (U Bonn) wurde zum o. Prof. an der U Bielefeld ernannt.

Prof. R. Scharck wurde zum Dekan des FB 6 (Mathematik) an der U Siegen gewählt.

Prof. J. Schröder (U Köln) erhielt einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der U Hamburg.

Dr. G. Schlageter wurde an der U Dortmund zum Wiss. Rat und Professor für Informatik ernannt.

Prof. H. Schwichterberg (U Heidelberg) wurde zum o. Prof. für Mathematische Logik an der U München ernannt.

Prof. P. Sorger wurde an der PH Westfalen-Lippe, Abt. Münster, zum Prorektor gewählt.

Prof. H. W. Trapp wurde an der U Osnabrück zum ersten Stellvertreter des Rektors gewählt.

Prof. K.-H. Weise wurde an der U Kiel zum Ehrensenator ernannt.

Prof. K.-H. Weise (U Kiel) wurde mit dem Bundesverdienstkreuz 1. Klasse ausgezeichnet.

Prof. Dr. H. von Weizsäcker (U Marburg) wurde an der U Regensburg zum Wiss. Rat und Professor ernannt.

Prof. R. Wilhelm wurde an der U Saarbrücken zum Prof. für Informatik ernannt.

Prof. J. M. Wills (U Siegen) erhielt einen Ruf an die TU Braunschweig und lehnte ihn ab.

Wiss. Rat F. Eckstein wurde an der TU München zum apl. Prof. ernannt.

Wiss. Rat G. Heindl wurde an der TU München zum apl. Prof. ernannt.

Priv.-Doz. H. Hotje wurde an der U Hannover zum apl. Prof. ernannt.

Dr. W. Kabbalo wurde an der U Dortmund zum apl. Prof. ernannt.

Univ.-Doz. Dr. K. Steffens wurde an der U Hannover zum apl. Prof. ernannt.

Akad. Oberrat G. Claus (U Münster) wurde mit der Vertretung einer Professorenstelle an der U Osnabrück, Abt. Vechta, beauftragt.

Dr. C. Kröner ist mit der Verwaltung einer Professorenstelle an der U Oldenburg beauftragt worden.

Dipl.-Math. P. Hahn wurde auf eine AH4-Professur für Mathematik an der TFH Berlin ernannt.

Dr. H. Müller (Mathematik) und Dr. G. Winkle (Grundlagen der Datenverarbeitung und Programmiersprachen) haben einen Ruf auf eine Professorenstelle C2 an der FH Darmstadt angenommen.

Doz. G. Kraus wurde zum Wiss. Rat und Professor am Mathem. Institut der U München ernannt.

Es habilitierten sich:

Dr. C. Geiger (U Hamburg), Dr. J. C. Jantzen (U Bonn), Dr. J. Kupka (U Hamburg) und Dr. H. Volger (U Tübingen).

Die venia legendi wurde verliehen an:

Dr. B. Knuer (U Würzburg), Dr. C. Leinert (U Heidelberg), Dr. K. Witsch (U Köln).

Die Lehrbefugnis erhielten:

Dr. W. Hein (U Siegen) und Dr. habil. O. Mutzbauer (U Würzburg).

Als Privatdozent habilitierte sich Akad. Oberrat E. Stark (TH Aachen).

Dr. M. Schuntermann (TU Berlin) erhielt die Lehrbefugnis für Statistik und die Berechtigung, sich Privatdozent zu nennen.

Dr. W. D. Hofmann erhielt die Lehrbefugnis für Mathematik und wurde an der U Hamburg zum Privatdozenten ernannt.

Dr. H. von Lienen (TU Braunschweig) wurde zum Universitätsdozenten ernannt.

Priv.-Doz. R. Wisbauer wurde an der U Düsseldorf zum Dozenten ernannt.

Akad. Oberrat H. Kuß wurde an der TU München zum Akad. Direktor ernannt.

Zu Akad. Oberräten wurden ernannt:

Akad. Rat B. Fischer (PH Rheinland, Abt. Köln), Akad. Rat H.-U. Nordhoff (PH Rheinland, Abt. Köln), Dr. U. Pittelkow (U Ulm), Akad. Rat H. Vogt (U Würzburg), Dr. B. Winkelmann (U Bielefeld).

Zu Akad. Räten wurden ernannt:

Dr. N. Arndt (U Siegen), Dr. N. Christopeit (U Bonn), Dr. T. Overhagen wurde an der U Siegen zum Wiss. Oberrat ernannt.

Zu Oberassistenten wurden ernannt:

Priv.-Doz. O. Mutzbauer (U Würzburg), Wiss. Ass. F. Roesler (TU München), Wiss. Ass. G. Segerer (U Braunschweig).

Zu wiss. Assistenten wurden ernannt:

L. Büsing (U Clausthal), W. Drols (U Duisburg), D. U. Hieke (U Oldenburg), L. Ivanos (TU Hannover), Dr. J. Jahnke (U Siegen), H.-J. Klemmt (U Clausthal), Dr. U. Preiser (U Bielefeld), Dr. J. Wegener (U Bielefeld), G. Welker (U Siegen).

Mit der Verwaltung der Stelle eines wiss. Assistenten wurde Dipl.-Math. W. Teschers (U Dortmund) betraut.

(DUZ/HD, Bonn-Bad Godesberg)

Prof. Dr. L. Collatz ist zum Mitglied der Akademie von Bologna ernannt worden.

Die Gesellschaft für **Angewandte Mathematik und Mechanik** (GAMM) kündigt ihre nächste wissenschaftliche Jahrestagung an. Sie wird vom 16. bis 21. April 1979 in Wiesbaden stattfinden. — Nähere Information: Prof. Dr. B. Brosowski, Kleiststr. 23, D-6200 Wiesbaden, Deutschland.

(Einladung)

Das nächste **Internationale Intervall-Symposium** findet vom 27. 5. bis 31. 5. 1980 in Freiburg im Breisgau (Universität) statt. Anmeldung bei: Universität Freiburg i. Br., Institut für Angewandte Mathematik, z. Hd. von Herrn Prof. Dr. Karl Nickel, Hermann-Herder-Str. 10, D-7800 Freiburg i. Br., Deutschland.

AUSTRALIE — AUSTRALIEN — AUSTRALIA

Overseas visitors to Australie and New Zealand: Dr. J. Acheson (St. Catherine's College, Oxford), Dr. E. A. G. Armour (University of Nottingham), Prof. D. Atkinson (Rijksuniversiteit Groningen), Dr. W. Belson (Statistical consultant, London, England), Prof. Enrico Bombieri (Princeton University), Dr. Donna R. Brogan (Emory University, Atlanta, Georgia), Prof. R. L. Disney (Virginia Polytechnic Institute), Prof. Bradley Efron (Stanford University), Prof. Ivor S. Francis (Cornell University), Prof. Janos Galambos (Temple University, Philadelphia), Dr. H. Goenner (University of Göttingen), Mr. P. Hannon (California Institute of Technology), Prof. M. Hatanaka (Osaka University), Prof. I. Martin Isaacs (University of Wisconsin, Madison), Prof. Erwin O. Kreyszig (University of Windsor, Canada), Dr. Arthur Lakin (Royal Military College of Science, Shrivvenham), Prof. Serge Lang (Yale University), Prof. R. E. Machol (Northwestern University), Prof. Elliot Montroll (University of Rochester), Prof. A. H. Myskja (Universitetet i Trondheim), Prof. J. Neukirch (Universität Regensburg), Dr. J. Norbury (University College, London), Prof. Kok-wee Phan (University of Notre Dame), Prof. J. Phillips (Dalhousie University), Prof. N. U. Prabhu (Cornell University), Dr. W. E. Pritchard (University of Essex), Prof. K. A. Ribet (Princeton University), Prof. J. W. Rosenthal (Ithaca College, New York), Dr. D. ter Haar (Magdalen College, Oxford), Prof. A. L. Tucker (Princeton University), Prof. J. G. Wendel (University of Michigan), Prof. David W. Wigner (University of Michigan). (IMU Canberra Circular)

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

Vom 2. bis 6. Juli 1979 wird an der Universität Wien der **2. Kongreß der Internationalen Vereinigung für Semiotik** abgehalten werden. Unter anderem wird Prof. René Thom Vorträge über Katastrophentheorie halten und in der Reihe „Wiener Erbe“ wird ein Vortrag über Kurt Gödel

gehalten werden. — Informationen: Interconvention, Postfach 35, A-1095 Wien, Österreich.

Vom 17. bis 20. September 1979 wird in Bad Tatzmannsdorf, Burgenland, unter dem Ehrenvorsitz von Prof. Dr. L. Schmetterer das **Pannonische Symposium über Mathematische Statistik** stattfinden. Dieses Symposium, das von den Instituten für Statistik der Universität und der Technischen Universität Wien veranstaltet wird, soll die gemeinsame Forschung auf dem Gebiet der Mathematischen Statistik im pannonischen Raum fördern und bestehende Kontakte vertiefen. Dabei soll Mathematische Statistik im weitesten Sinn verstanden werden und auch Wahrscheinlichkeitstheorie, Theorie der Stochastischen Prozesse, einschlägige Fragen der Funktionalanalysis und interessante Anwendungen (z. B. Mustererkennung, Kontrolltheorie usw.) beinhalten. Organisationskomitee: W. Grossmann, G. Pflug, R. Viertl, W. Wertz. — Information: Prof. Dr. W. Wertz, Inst. f. Statistik, Technische Universität Wien, Argentinierstraße 8/7, A-1040 Wien, Österreich.

o. Univ.-Prof. Dr. J. B. Cooper hat mit 1. August 1978 das Ordinariat für Mathematik II am Institut für Mathematik der Johannes-Kepler-Universität Linz übernommen.

BERLIN (OUEST) — BERLIN (WEST) — BERLIN (WEST)

On the occasion of the Centennial of the Technical University of Berlin the Department of Mathematics will organize an international Conference on Fundamentals of Numerical Computation (Computer-orientated Numerical Analysis). The Conference will be held from June 5—8, 1979. Scientific Committee: R. Albrecht (Innsbruck), G. Alefeld (Berlin), R. D. Grigorieff (Berlin), U. Kulisch (Karlsruhe), F. Stummel (Frankfurt/Main). The Conference will primarily be concerned with the following topics: Interval Analysis, Mathematical Foundation of Computer Arithmetic, Rounding Error Analysis, Stability of Numerical Algorithms. Further informations can be obtained from the Local Organizing Committee: G. Alefeld, R. D. Grigorieff, Department of Mathematics/H 64, H 65, Technical University of Berlin, Straße des 17. Juni 135, 1000 Berlin 12, Germany. (Invitation)

BRÉSIL — BRASILIEN — BRAZIL

An International Seminar on Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory was held at Universidade Federal do Rio de Janeiro during 7—11 August 1978. The organizing committee was formed by S. Machado, chairman (Universidade Federal do Rio de Janeiro), J. A. Barroso (Universidade Federal do Rio de Janeiro), M. C. Matos (Universidade Estadual de Campinas), J. Mujica (Universidade Estadual de Campinas), L. Nachbin (Universidade Federal do Rio de Janeiro), D. Pisanelli (Universidade de São Paulo) and G. Zapata (Universidade Federal do Rio de Janeiro). The proceedings will be published by North-Holland under the title "Advances in Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory". There were talks by T. Abuabara (Brazil and Colombia), J. Ansemil (Brazil and Spain), J. Aragona (Brazil and Uruguay), E. Behrends (West Germany), B. Brosowski (West Germany), J. Colombeau (Brazil and France), S. Dineen (Brazil and Ireland), G. Emch (Brazil and USA), G. Glaeser (Brazil and France), L. Kaup (Brazil and

West Germany), W. Kaup (Brazil and West Germany), L. A. Moraes (Brazil), L. Narici (USA), O. Paques (Brazil), D. Pisanelli (Brazil), J. Schmetz (Belgium) and C. Zaine (Brazil). (Corr. L. Nachbin)

Visiting mathematicians: S. Dineen, University College, Dublin, Ireland visited Universidade Federal do Rio de Janeiro during June-September 1978. L. Kaup, University of Konstanz, West Germany and W. Kaup, University of Tübingen, West Germany visited Universidade Federal do Rio de Janeiro during July-September 1978. G. Emch, University of Rochester, USA visited Universidade de São Paulo during May-August 1978. J. Colombeau, University of Bordeaux, France and G. Glaeser, University of Strasbourg, France visited Universidade Estadual de Campinas during August-October 1978. (Corr. L. Nachbin)

5th International Conference on Mathematical Education

The Interamerican Committee for Mathematical Education is pleased to announce that the 5th Interamerican Conference on Mathematical Education will be take place in the city of Campinas, State of São Paulo, Brazil, from the 13th to the 16th of February, 1979. The Conference will end before the Carnival festivities.

The Conference will consist of plenary sessions and panels on the problems of teaching Mathematics at all levels, and in all countries of the continent. There will be an opportunity for the presentation of communications and projects. The official languages of the Conference are Portuguese, Spanish, English and French. The sessions will be conducted mainly in Portuguese and Spanish. There will be no simultaneous translation. Further informations: 5a. CIAEM, Caixa Postal, 6063, 13.100-Campinas, SP, Brazil.

(Second announcement of the organizing committee)

CANADA — CANADA — CANADA

The Mathematics Division of the Royal Society of Canada begins publication, in November 1978, of a new mathematical Journal **Mathematical Reports of the Academy of Science / Comptes Rendus Mathématiques de l'Académie des Sciences — Canada**. The journal will be produced by photographic reproduction to provide rapid publication of articles (up to four pages in length) summarizing important completed research. At present the editors are J. Aczél, H. S. M. Coxeter, N. S. Mendelsohn, P. Ribenboim, and G. de B. Robinson. Subscription price for the journal is \$ 8 per year. Subscriptions may be obtained from the editorial Office of Mathematical Reports, University of Waterloo, Faculty of Mathematics, Waterloo, Ont. N2L 3G1, Canada. Manuscripts for publication should be sent to one of the Fellows of the Royal Society of Canada in Mathematics or to Prof. P. Ribenboim (Department of Mathematics, Queen's University, Kingston, Ont. Canada K7L 3N6), accompanied by a detailed version of the paper (not for publication in this journal). Detailed information on preparation of papers may be obtained from either of the above addresses. (J. Aczél)

FINLANDE — FINNLAND — FINLAND

Prof. emer. Veikko Paatero hat sein 75. Lebensjahr vollendet.
Prof. emer. Gustav Elfving hat sein 70. Lebensjahr vollendet.

Gastvorträge im Rahmen der Finnischen mathematischen Gesellschaft in Helsinki:

24. 4. 1978. Prof. Dr. E. Dubinsky (Clarkson College of Technology, Potsdam, N. Y.): Some Applications of the Structure Theory of Nuclear Fréchet Spaces.
3. 5. 1978. Prof. Dr. R. Leis (Bonn): Zur Theorie der elektromagnetischen Wellen.
8. 5. 1978. Dr. Anders Nyberg (Oslo): Real and abstract theorems in infinitary logics.
22. 5. 1978. Prof. Dr. Y. Domar (Uppsala): Smooth plane curves and Fourier transforms of functions in $L^1(\mathbb{R}^3)$.
25. 9. 1978. Dr. Alexander Weron (Wrocław): Dilation theory and stochastic processes. *Korr. O. Jussila (Helsinki)*

GRANDE BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

During the forthcoming months the Institute of Mathematics and its Applications is organizing the following conferences:

20th March, 1979: Mathematical Modelling of Large Scale and the Environment (University of Cambridge).

9th—11th April, 1979: The Mathematics of Road Traffic and Land Transport Planning (University of Surrey).

May 1979: Mathematical Modelling of the Environment Inside Buildings (London).

26th—28th June, 1979: Power from Sea Waves (University of Edinburgh).

October 1979: Statistical Aspects of the Causes and Human Impacts of Environmental Pollution (Venue to be announced).

Further details and application forms can be obtained from: The Secretary and Registrar, The Institute of Mathematics and its Applications, Maitland House, Warrior Square, Southend-on-Sea, Essex. SS1 2JY.

The Institute of Mathematics and its Applications is organizing a Symposium on Mathematical Modelling: Its Relevance to the Teaching of Applied Mathematics in Higher Education on January 4th, 1979 at Hatfield Polytechnic. Further details and application forms can be obtained from: The Secretary and Registrar, The Institute of Mathematics and its Applications, Maitland House, Warrior Square, Southend-on-Sea, Essex. SS1 2JY.

A Conference on Assessment in Mathematics is to be held at the University of Aston in Birmingham from January 4th—5th, 1979. Further details and application forms can be obtained from: The Secretary and Registrar, The Institute of Mathematics and its Applications, Maitland House, Warrior Square, Southend-on-Sea, Essex. SS1 2JY.

The London Mathematical Society's Instructional Conference in 1979 will also be in the NATO Advanced Study Institutes Series; its title is "Aspects of Contemporary Complex Analysis". Directors: Prof. J. G. Clunie & Prof. D. A. Brannan. Location: Collingwood College, Durham University, U. K. Dates: 1—20 July, 1979. Support: London Mathematical Society and North Atlantic Treaty Organisation Scientific Affairs Division. Topics: Brownian motion, approximation in the plane, conformal mapping. Main Speakers: J. L. Doob, J. Korevaar, P. L. Duren, D. L.

Burkholder, A. M. Chollet, J. Becker, A. Baernstein, A. Stray, C. Pommerenke, W. K. Hayman, J. G. Clunie, D. A. Brannan, M. Heins and W. J. Schneider. Information: Prof. J. G. Clunie (Ref.: IC/79), Department of Mathematics, Imperial College, London SW7, United Kingdom.
(David A. Brannan)

HONGRIE — UNGARN — HUNGARY

International conferences organized by the Bolyai János Mathematical Society in 1979:

1. Colloquium on random fields: rigorous results in statistical mechanics and quantum field theory (Esztergom, June 24—30). Presidents: J. Fritz and D. Szász.

2. Mathematics accessible to all and adapted to each (math. teaching) (Veszprém, August 13—20). President: J. Surányi. (Under auspices of CIEAEM.)

3. Colloquium on the qualitative theory of differential equations (August 27—31, Szeged). President: M. Farkas.

4. Colloquium on finite algebra and multiple valued logic (Szeged, August 27—31).

5. Colloquium on differential geometry (Budapest, September 3—7). President: Gy. Sós.

G. Somorjai of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences died on January 15, 1978 at the age of 26.

P. Szász, Professor Emeritus of the Eötvös Loránd University in Budapest, died on February 12, 1978, at the age of 77.

Zs. Baranyai of the Eötvös Loránd University in Budapest, died on April 6, 1978, at the age of 31.

T. Frey, Professor of the Technical University in Budapest, died on April 9, 1978, at the age of 51.

G. Alexits, member of the Hungarian Academy of Sciences, died on October 14, 1978, at the age of 80.
(Corr. J. Szabados)

ROUMANIE — RUMĂNIEN — ROMANIA

1. Toutes les maisons éditoriales d'Etat, siégeant à Bucarest, à savoir: Editura Tehnică, Editura Academiei R. S. Romania, Editura științifică și enciclopedică, Editura didactică și pedagogică et Editura Minerva, de même que Editura DACIA à Cluj-Napoca, Scrisul Românesc à Craiova, Editura JUNIMEA à Jassy et Editura FACLA à Timișoara ont programmées la parution pour l'année prochaine 1979 d'un assez grand nombre de traités, manuels, cours et livres concernant différents domaines de Mathématiques et de Mécanique pures et appliquées. Mentionnons ici tout au moins les volumes des séries: GH. Mihoc et V. Craiu, Traité de statistique mathématique. Vol. III, Analyse séquentielle; G. Ciucu et C. Tudor, Probabilités et processus stochastiques, Vol. II; GH. Gheorghiev et V. Oproiu, Variétés différentiables d'un nombre fini ou infini de dimensions, Vol. II; N. Teodorescu et V. Olariu, Equations différentielles ordinaires et aux dérivées partielles, Vol. II; Caius Iacob (coordonnateur), Mathématiques classiques et modernes, Vol. II; D. Mangeron et N. Irimiciuc, Mécaniques des rigides et ses applications à l'ingénierie. Cette série de trois volumes sera suivie d'un Recueil de problèmes de l'ingénieur de nos temps.

2. The 1978 Helsinki IMC was followed by a very successful Complex Analysis Colloquium held at Joensuu on August 24—27, in which framework was simultaneously integrated the Fourth Romanian-Finnish Seminar with a large participation of Romanian mathematicians. The main topics, discussed and continuously enlivened by the University of Bucharest Dean of Mathematics Mrs. Prof. Dr. Cabiria Andreian, were devoted to quasi conformal representation and Klein groups, Theory of potential, Several complex variables, Theory of operators a. o.

3. The entirely successful Fluid Mechanics and its applications to engineering problems Colloquium was held on October 13—14, 1978, under the auspices of the Polytechnic Institute of Jassy and the Romanian Mathematical Congress in the new main Chemical Engineering Building of this Institute. The discussion of quite a large set of original papers and new patents and the subsequent examination of a series of hydraulic prototype devices and machines were preceded by the Acad. Prof. Dr. Caius Iacob's talk devoted to commemoration of the well known and very much appreciated scholar in the domain of Fluid Mechanics Prof. Dr. Stefan Gheorghita, who deceased just few days before the start of this Session at the age of 52, followed by Prof. Dr. C. Ciobanu's talk: "Topics concerning the development of Theoretical and Applied Fluid Mechanics Schools in Jassy and Bucharest".

4. Lors de l'année 1978 a été organisé à Brașov, Bucarest, Cluj-Napoca, Craiova, Galați, Iași, Ploiești, Sibiu, Suceava et Timișoara, sous les auspices des universités et des instituts polytechniques roumains un assez grand nombre de conférences, colloques et sessions scientifiques, dont les sections spéciales destinées aux Mathématiques et Mécanique théoriques et appliquées ont joui d'une participation active de nombreux mathématiciens et mécaniciens qui ont présenté et discuté toute une série de travaux et de mises au point.

5. Following the Prof. Dr. D. Mangeron uninterrupted nearly four decades editor-in-chiefship of the Bulletin of the Polytechnic Institute of Jassy and his more recent international advisory editorial boardship of the Mechanism and Machine Theory, Journal de Mécanique appliquée and Prikladnaia Mekhanika, as well as Prof. Dr. C. Corduneanu, Prof. Dr. A. Halanay, the late Acad. Prof. Dr. Gr. C. Moisil a. o. editorial boardships with some of the well known foreign mathematical periodicals, Dr. Eng. C. Negoita is now one of the editors of the new international journal Fuzzy sets and systems, while Prof. Dr. Dorin Ieșan is one of the members of the editorial board of a new periodical devoted to Thermoelasticity.

6. Following some of the foreign universities policies Prof. D. Mangeron, D. Sc., Ph. D., was invited as one of the external examiners for a set of doctoral dissertations submitted by various candidates to the Mathematics Departments of the Jadavpur University of Calcutta and the University of Garakhpur.

7. For their notorious achievements in scientific researches Prof. Dr. Al. C. Climescu and Prof. Dr. D. Mangeron of the Gheorghe Asachi Polytechnic Institute of Jassy were conferred the highest title Scientist emeritus of the Socialist Republic of Romania.

8. M. le Dr. V. F. Poterașu et M. le Dr. N. Ionita, maitres assistants à l'Institut polytechnique de Jassy et, respectivement, à l'Académie des études économiques de Bucarest, ont été promus, à la suite

des concours vaincus maîtres de conférences de Mécanique auprès de mêmes institutions d'enseignement supérieur.

9. M. le Prof. Dr. V. Olariu a été nommé chef du Département de Mécanique de l'Université de Braşov.

La Commission Supérieure des Diplômes a conférée à M. l'Ing. Iordan Matulea, maître assistant à la chaire de Mécanique appliquée et installations navales de l'Université de Galaţi le titre de docteur ingénieur à la suite de sa thèse de doctorat élaborée sous la direction de M. le Prof. Dr. N. Irimiciuc et soutenue à l'Institut Polytechnique de Jassy.

10. Lors de l'année 1979 sera organisé entre autres à l'Université de Timişoara un nouveau Séminaire consacré à la Théorie des opérateurs qui bénéficiera de la participation d'un nombre de spécialistes étrangers.
(*Corr. D. Mangeron*)

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

Prof. K. Bauknecht wurde an der ETH Zürich zum Ordinarius ad personam für Informatik ernannt.

Prof. M. Eichler (U Basel) wurde zum korrespondierenden Mitglied in der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Göttingen ernannt.

Prof. Dr. Ernst Kaiser, Professor für Wirtschafts- und Sozialversicherungsmathematik an der ETH Zürich, verstarb am 25. 4. 1978 im Alter von 71 Jahren.

Prof. M. Nagasawa wurde an der ETH Zürich zum Ordinarius für Wahrscheinlichkeitstheorie ernannt.

Prof. A. Pfluger von der ETH Zürich wurde zum Ehrenmitglied der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft ernannt.

(*DUZ/HD Bonn-Bad Godesberg*)

L'assemblée de printemps de la Société Mathématique Suisse s'est tenue à Berne le 27 mai 1978. Le programme comprenait la conférence du Professeur Fölm er (Zurich) intitulée: MARKOV'sche Prozesse und Potentialtheorie et un exposé du Professeur A m a n n (Bochum) sur le sujet: Nichtlineare Evolutionsgleichungen.

L'assemblée d'automne de la Société Mathématique Suisse a eu lieu les 6 et 7 octobre 1978 à Brigue, dans le cadre de la 158^{me} assemblée annuelle de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Le programme scientifique très chargé comprenait une conférence d'une heure donnée par le Professeur Herbert G r o s s (Université de Zurich) sur: Quadratische Formen auf unendlichdimensionalen Vektorräumen et 22 communications d'une demi-heure chacune dues à André A m m a n n (Yverdon), Jean-Phil. A n k e r (Lausanne), Werner B ä n i (Zurich), Hans B a u r (Zurich), Eva B a y e r (Genève), Peter B u s e r (Bonn), Pierre de la H a r p e (Genève), Hans-Chr. I m H o f (Bonn), Vaughn J o n e s (Genève), David M e y e r (Zurich), Françoise M i c h e l (Genève), Jacqueline P a s s e l l o (Lausanne), Sophie P i c c a r d (Neuchâtel), Jürg S c h m i d (Berne), H. R. S c h e e b e l i (Zurich), Johanna S c h o e n e n b e r g e r - D e n e l (Zurich), Flavio S i l v e i r a (Genève), Ralph S t r e b e l (Heidelberg), Peter S t r e b e l (Zurich), Henri V o l k e n (Zurich) et Claude W e b e r (Genève). A noter le nombre croissant de mathématiciennes actives en Suisse.

Le 7 octobre 1978, après une brève séance administrative, la Société Mathématique Suisse a consacré une séance solennelle à la célébration du 85^{me} anniversaire de l'illustre mathématicien Bâlois Alexander O s t r o w s k i. Dans un exposé fouillé, M. Martin E i c h l e r, Professeur à l'Université de Bâle, releta les faits marquants dans la brillante carrière scientifique du jubilaire et les domaines vastes et variés des mathématiques (Algèbre, Analyse, Théorie des fonctions, Représentation conforme, Analyse numérique, etc.) auxquels il a fait un apport essentiel. Puis le Président de la Société Mathématique Suisse André D e l e s s e r t, Professeur à l'Université de Lausanne, après une brève allocution où il a souligné l'exceptionnelle valeur pédagogique des ouvrages d'enseignement consacrés par le Professeur O s t r o w s k i au calcul différentiel et intégral, a remis au jubilaire le diplôme de Membre d'honneur de la Société Mathématique Suisse. Très ému, le Professeur O s t r o w s k i, qui assistait avec son épouse à la cérémonie, prit ensuite la parole pour remercier la Société et en remerciant tout spécialement le Professeur E i c h l e r de son rapport, il ajouta qu'en écoutant ce dernier il songeait non pas tellement aux problèmes qu'il est parvenu à résoudre mais surtout à tous ceux dont il n'a pas pu trouver la clé et il affirma avec force que ce sont ces derniers problèmes qui jouent un rôle prépondérant dans la formation d'un mathématicien. *Corr. S. Piccard (Neuchâtel)*

TCHECOSLOVAQUIE — TSCHÉCOSLOWAKEI — CZECHOSLOVAKIA

Prof. Dr. Jiří F á b e r a, korrespondierendes Mitglied der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule in Prag und Direktor des Mathematischen Institutes der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften ist am 18. Juni 1978 im Alter von 48 Jahren verstorben. Er war auf dem Gebiet der mathematischen Physik tätig.

Prof. Dr. Miroslav F i e d l e r und Prof. Dr. Vlastimil P t á k, wissenschaftliche Mitarbeiter des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, wurden am 21. April 1978 für ihre Arbeiten über Matrixtheorie durch den Nationalpreis ausgezeichnet.
(*Korr. J. Kurzweil*)

NOUVEAUX LIVRES

NEUE BÜCHER — NEW BOOKS

Die vorliegende Liste berichtet laufend über alle Neuerscheinungen auf dem mathematischen Büchermarkt. Werke, von welchen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft ein Rezensionsexemplar zugeht, werden umgehend in der anschließenden Abteilung der IMN besprochen. In der Liste bedeuten die Zeichen:

* *Das Werk ist in dieser Nummer der IMN besprochen.*

J. C. A b b o t t (Ed.): *The Chauvenet Papers: Vol. I, II, a Collection of Prize-Winning Expository Papers in Mathematics.* Math. Association of America, 1978, XXVI+595 S., \$ 27.—.

J. Acher - J. Gardelle: *Algèbre linéaire*. Dunod, Paris, 1978, IX+209 S., F 45.—

J. Acher - J. Gardelle: *Programmation linéaire*. Dunod, Paris, 1978, 87 S., F 32.—

J. F. Adams: *Infinite Loop Spaces*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1978, X+214 S., \$ 17.50.

E. Akin: *The Metric Theory of Banach Manifolds*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 306 S., DM 29.50.

Y. Alavi - D. R. Lick: *Theory and Applications of Graphs*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 634 S., DM 46.—

O. Anderson - W. Schaffranek - H. Stenger - K. Szameit: *Grundlagen der Statistik*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 222 S., DM 19.80.

R. Ansoerge: *Differenzapproximationen partieller Anfangswertaufgaben*. Teubner, Stuttgart, 1978, 298 S., DM 29.80.

J. H. Argyris - W. Prager - M. Holt: *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*. North-Holland, Amsterdam, 1978, \$ 356.50.

R. Aris: *Mathematical Modelling Techniques (Research Notes in Math. Vol. 24)*. Pitman Publ., London, 1978, 191 S., £ 7.50.

R. M. Aron - S. Dineen: *Vector Space Measures and Applications I*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 451 S., DM 39.50.

A. I. Arruda - N. C. A. Da Costa - R. Chuqui (Eds.): *Mathematical Logic. Proceedings of the First Brazilian Conference 4.—6. July 1977 (Lecture Notes in Pure and Applied Math. Vol. 39)*. Dekker Inc., New York/Basel, 1978, XI+303 S., Sfr. 76.—

R. Baeza: *Quadratic Forms Over Semilocal Rings*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 199 S., DM 24.80.

M. L. Balinski - C. Lemarchal (Eds.): *Mathematical Programming in Use (Mathematical Programming Study, 9)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, VIII+195 S., Dfl. 54.—

B. Beauzamy: *Espaces d'Interpolation Réels: Topologie et Géométrie*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 104 S., DM 18.—

E. A. Bender: *An Introduction to Mathematical Modeling*. J. Wiley Publ., Chichester, 1978, X+256 S., £ 11.95.

A. Bensoussan - J. L. Lions - G. Papanicolaou: *Asymptotic Analysis for Periodic Structures (Studies in Math. and its Applications, Vol. 5)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, XXIV+700 S., Dfl. 110.—

A. Bensoussan - J. L. Lions: *Applications des inéquations variationnelles es controle stochastique (Méthodes Math. de l'Informatique 6)*. Dunod, Paris, 1978, 545 S., F 180.—

J. F. Berglund - H. D. Junghenn - P. Milnes: *Compact Right Topological Semigroups and Generalizations of Almost Periodicity*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 243 S., DM 27.—

E. Bergmann - H. Noll: *Mathematische Logik mit Informatik-Anwendungen (Heidelberger Taschenbücher Bd. 187)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XV+324 S., DM 24.80.

P. Berthelot - A. Ogus: *Notes on Crystalline Cohomology (Mathematical Notes, 21)*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1978, V+240 S., \$ 9.50.

A. L. Besse: *Manifolds all of whose Geodesics are Closed (Ergebnisse d. Math. u. ihrer Grenzgebiete Bd. 93)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, IX+262 S., DM 78.—

N. L. Biggs: *Interaction Models*. Cambridge University Press, London, 1978, 101 S., £ 4.50.

D. Bjorner - C. B. Jones: *The Vienna Development Method: The Meta-Language*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 382 S., DM 32.—

B. Bollobas: *Advances in Graph Theory*. North-Holland, Amsterdam, 1978, 295 S., \$ 48.—

B. Bollobas: *Extremal Graph Theory (London Math. Society Monographs 11)*. Academic Press, London, 1978, XX+488 S.

V. G. Boltianskii: *Hilbert's Third Problem*. J. Wiley, Chichester, 1978, X+228 S., £ 14.—

J. Brenner - P. Lesky: *Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler I, 2. korr. Aufl. (Studien-Text)*. Akademische Verlags-ges., Wiesbaden, 1978, 323 S., DM 22.—

A. Bressan: *Relativistic Theories of Materials (Springer Tracts in Nat. Philosophy Vol. 29)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XIV+290 S., DM 98.—

H. Brown et al: *Crystallographic Groups of Four-Dimensional Space*. J. Wiley, Chichester, 1978, XIV+443 S., £ 27.—

J. P. Buhler: *Icosahedral Galois Representations*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 143 S., DM 18.—

* H. Büning - G. Trenkler: *Nichtparametrische statistische Methoden*. De Gruyter, Berlin/New York, 1978, 435 S., DM 98.—

P. L. Butzer: *Linear Spaces and Approximation*. Birkhäuser, Basel, 1978, 688 S., DM 96.—

P. L. Butzer - B. S. Nagy (Eds.): *Lineare Räume und Approximation. Abhandlungen zur Tagung in Oberwolfach, 20.—27. 8. 1977 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math. Bd. 40)*. Birkhäuser, Basel, 1978, 685 S., Sfr. 96.—

J. M. Chadam: *Nonlinear Partial Differential Equations and Applications*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 206 S., DM 24.80.

L. Chambadal: *Exercices et problèmes résolus d'algèbre*. Dunod, Paris, 1978, 213 S., F 48.—

L. Chambadal: *Exercices et Problèmes résolus d'analyse*. Dunod, Paris, 1978, 187 S., F 48.—

Th. S. Chihara: *An Introduction to Orthogonal Polynomials (Math. and its Applications, Vol. 13)*. Gordon & Breach, London, 1978, XII+249 S., £ 26.30.

Chisholm: *Vectors in Three-Dimensional Space*. Cambridge Univ. Press, London, 1978, XII+293 S., £ 15.—

Y. Chow: *General Theory of Lie Algebras. Vol. 1 u. 2*. Gordon & Breach, London, 1978, XXII+461 u. XX+436 S., £ 40.—

K. L. Chung: *Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und stochastische Prozesse*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 356 S., DM 32.—

J. Cigler: *Einführung in die Differential- und Integralrechnung. Teil I*. Manz-Verlag, Wien, 1978, 198 S., S 145.—

P. Collet - J. P. Eckmann: *Renormalization Group Analysis of the Hierarchical Model in Statistical Mechanics (Lecture Notes in Physics Vol. 74)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, III+199 S., DM 21.—

J. B. Cooper: *Saks Spaces and Applications to Functional Analysis (Mathematics Studies Vol. 28)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, 350 S., Dfl. 70.—

W. A. Coppel: *Mathematical Control Theory*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 257 S., DM 28.50.

B. D. Craven: *Mathematical Programming and Control Theory*. Chapman & Hall, London, 1978, XI+163 S., £ 4.95.

F. H. Croom: *Basic Concepts of Algebraic Topology (Undergraduate Texts in Math.)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, X+177 S., DM 36.—

A. Csaszar: *General Topology*. A. Hilger Publ., Ltd., Bristol, 1978, 488 S., £ 20.50.

J. H. Curtiss: *Introduction to Functions of Complex Variable (Pure and Applied Math. Vol. 44)*. Dekker Publ., New York, 1978, XV+394 S., Sfr. 48.—

E. J. Le Cuyer: *Introduction to College Mathematics with a Programming Language (Undergraduate Texts in Math.)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XII+420 S., DM 34.50.

A. van Daele: *Continuous Crossed Products and Type III von Neumann Algebras (London Math. Society Lecture Notes Series 31)*. Cambridge Univ. Press, London, 1978, VII+68 S., £ 3.95.

S. van Dalen - H. C. Doets - H. Swart: *Sets: Naive, Axiomatic and Applied*. Pergamon Press, Oxford, 1978, 339 S., £ 17.50.

H. A. David: *Contributions to Survey Sampling and Applied Statistics*. Academic Press, New York/London, 1978, 346 S., \$ 32.—

B. Davies: *Integral Transforms and Their Applications (Applied Math. Sciences Vol. 25)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XII+411 S., DM 32.—

M. Davies: *Multiaxial Actions on Manifolds*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 141 S., DM 18.—

G. Dell'Antonio - S. Doplicher - G. Jona - Lasinio (Eds.): *Mathematical Problems in Theoretical Physics. Proceedings of the Intern. Conference, Rome, June 6—15, 1977 (Lecture Notes in Physics, Vol. 80)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, VI+438 S., DM 35.50.

J. Dieudonne: *Eléments d'analyse. Tome VIII, Chapitre XXIII (Cahiers scientifiques Fasc. XLI)*. Gauthier-Villars, Paris, 1978, XIII+330 S., F 240.—

J. Dieudonne: *Eléments d'analyse. Tome VII, Chapitre XXIII (Cahiers scientifiques Fasc. XL)*. Gauthier-Villars, Paris, 1978, XVI+296 S., F 210.—

W. Dörfler: *Mathematik für Informatiker. Bd. 2, Methoden aus der Analysis*. Hanser-Verlag, München, 1978, X+502 S., DM 48.—

L. Dornhoff: *Applied Modern Algebra*. Mac Millan, West Drayton, 1978, 576 S., \$ 21.95.

I. Drooyan - W. Wooton: *Beginning Algebra: An Individualized Program*. J. Wiley Publ., Chichester, 1978, X+420 S., £ 8.75.

W. Eckhaus - E. M. de Jager (Eds.): *Differential Equations and Applications. Proceedings of the third Scheveningen Conference, 29. Aug.—2. Sept. 1977 (Mathematics Studies 31)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, VIII+264 S., Dfl. 70.—

H. Exton: *Handbook of Hypergeometric Integrals. Theory, Applications Tables, Computer Programs*. Horwood Publ., Chichester (J. Wiley), 1978, 316 S., £ 15.—

J. E. Fenstad - R. O. Gandy - G. E. Sacks (Eds.): *Generalized Recursion Theory II, Proceedings of the 1977 Oslo Symposium June 13—17, 1977 (Studies in Logic, Vol. 94)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, VIII+417 S., Dfl. 95.—

M. Forray: *Calculus with Analytic Geometry*. Mac Millan, West Drayton, 1978, 928 S., \$ 27.45.

T. Friedrich: *Vorlesungen über k-Theorie (Teubner-Texte zur Math.)*. Teubner, Leipzig, 1978, 156 S., M 17.—

B. Fuchssteiner - U. Kulisch - D. Laugwitz - R. Liedl: *Jahrbuch Überblicke Mathematik 1978*. Bibliograph. Institut, Mannheim/Wien/Zürich, 224 S., DM 28.—

S. Fucik - J. Necas - V. Soucek: *Einführung in die Variationsrechnung (Teubner-Texte zur Math.)*. Teubner, Leipzig, 1977, 175 S., M 17.50.

J. Galambos - S. Kotz: *Characterizations of Probability Distributions*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 169 S., DM 21.50.

T. W. Gamelin: *Uniform Algebras and Jensen Measures*. Cambridge University Press, London, 1978, 160 S., £ 4.75.

R. V. Gamkrelidze: *Principles of Optimal Control Theory (Math. Concepts and Meth. in Science and Engineering, Vol. 7)*. Plenum Publ., New York, 1978, XII+175 S., \$ 29.40.

M. Gardner: *Aha! Insight*. Freeman, Reading, 1978, 179 S., \$ 7.10.

J. Giliewicz: *Approximants de Padé*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 511 S., DM 43.—

D. V. Gokhale - S. Kullback: *The Information in Contingency Tables (Statistics: Textbook and Monographs. Vol. 23)*. Dekker Publ., New York, 1978, X+365 S., Sfr. 80.—

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

R. Gordon (Ed.): *Representation Theory of Algebra. Proceedings of the Philadelphia Conference, May 24.—28. 1976 (Lecture Notes in Pure and Applied Math. 37)*. Dekker Publ., New York, 1978, VII+463 S., Sfr. 92.—

M. Goto - F. D. Grosshans: *Semisimple Lie Algebras (Lecture Notes in Pure and Applied Math. 38)*. Dekker Publ., New York, 1978, VII+480 S., Sfr. 98.—

C. W. J. Granger - A. P. Andersen: *An Introduction to Bilinear Time Series Model (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Heft 8)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 94 S., DM 28.—

G. Grätzer: *General Lattice Theory (Mathematische Reihe, Bd. 52)*. Birkhäuser, Basel, 1978, XIII+381 S., Sfr. 78.—

H. Grauert - I. Lieb: *Differential- und Integralrechnung III, 2. Aufl. (Heidelberger Taschenbücher Bd. 43)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XIV+210 S., DM 19.80.

M. D. Greenberg: *Foundations of Applied Mathematics*. Prentice-Hall, Hemel, Hampstead, 1978, 700 S., £ 13.25.

L. H. Greenberg: *Physics with Modern Applications*. Saunders Publ., Philadelphia, 1978, XII+600 S.

U. Grenander: *Pattern Analysis. Lectures in Pattern Theory. Vol. II (Applied Math. Sciences Vol. 24)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, VIII+605 S., DM 39.—

H. B. Griffiths - P. J. Hilton: *Klassische Mathematik in zeitgemäßer Darstellung. Bd. 3: Das Zahlensystem, Topologie u. Analysis, Logik u. Kategorien (Math. Lehrbücher, Bd. XVIII)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 320 S., DM 39.—

R. C. Gunning: *On Uniformization of Complex Manifolds: The Role of Connections (Mathematical Notes 22)*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1978, II+141 S., \$ 7.50.

P. Hajek - T. Havranek: *Mechanizing Hypothesis Formation. Mathematical Foundations for a General Theory (Universitätstext)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XV+396 S., DM 48.—

A. Hajnal - V. T. Sos (Eds.): *Combinatorics. Vol. I, II: Colloquium, Kesztelyi 28. June—3. July 1976 Colloquia Math. Societatis Janos Bolyai, 18*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, 1220 S., Dfl. 325.—

P. R. Halmos - V. S. Sunder: *Bounded Integral Operators on L^2 Spaces (Ergebnisse d. Math. u. ihrer Grenzgebiete, Vol. 96)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XV+132 S., DM 33.—

A. G. Hamilton: *Logic for Mathematicians*. Cambridge University Press, London, 1978, 233 S., £ 12.50.

J. J. Harvey: *Discrete Groups and Automorphic Functions*. Academic Press, New York/London, 1978, 420 S., \$ 35.10.

E. O. Heady - T. M. Reynolds - D. O. Mitchell: *An Econometric Simulation Model of the U.S. Farm Sector and its Policies and Food Exports (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Heft 7)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 61 S., DM 22.—

J. Heinhold - B. Riedmüller - H. Fischer: *Aufgaben und Lösungen zur Linearen Algebra und Analytischen Geometrie. Teil 1, 3. erw. u. verb. Aufl.* Hanser-Verlag, München, 1977, 279 S., DM 29.80.

M. W. Heller et al: *Stochastische Systeme: Markoffketten, Stochastische Prozesse, Warteschlangen*. W. de Gruyter-Verlag, Berlin, 1978, 257 S., DM 38.—

C. Heyde - E. Seneta - I. J. Bienaymé: *Statistical Theory Anticipated (Stud. in the Hist. of Math. and Physical Sciences Vol. 3)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XIV+172 S., DM 46.—

P. G. Hinman: *Recursion-Theoretic Hierarchies (Perspectives in Math. Logic)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XII+480 S., DM 88.—

R. Honsberger: *Mathematical Morsels (Dolciani Math. Exposition Series, Vol. III)*. Math. Association of America, Washington, 1978, XII+249 S., \$ 14.—

W. S. Hrbacek - T. Jech: *Introduction to Set Theory (Pure and Applied Math. Vol. 45)*. Dekker Publ., New York, 1978, VI+190 S., Sfr. 35.—

K. H. Indlekofer: *Zahlentheorie*. Birkhäuser, Basel, 1978, 208 S., DM 15.80.

P. T. Johnstone - R. Pare: *Indexed Categories and their Applications*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 260 S., DM 27.—

R. V. Kadison: *C^* -Algebras and Applications to Physics*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 192 S., DM 20.—

M. Karoubi: *K-Theory. An Introduction (Grundlehren d. math. Wiss. Bd. 226)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XVIII+308 S., DM 78.—

E. Kaucher - R. Klatter - Ch. Ullrich: *Höhere Programmiersprachen ALGOL, FORTRAN, PASCAL*. Bibliograph. Institut, Mannheim/Wien/Zürich, 1978, 258 S., DM 19.—

J. Keller - J. S. Papadakis (Eds.): *Wave Propagation and Underwater Acoustics. A Workshop in Mystic, Connecticut 19.—21. Nov. 1974 (Lecture Notes in Physics Vol. 70)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, VIII+287 S., DM 24.80.

U. Kirchgraber - E. Stiefel: *Methoden der analytischen Störungsrechnung und ihre Anwendungen*. Teubner, Stuttgart, 1979, 294 S., DM 78.—

W. Klingenberg: *Lectures on Closed Geodesics (Grundlehren d. math. Wiss. Bd. 230)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XI+227 S., DM 65.—

B. Klotzek - E. Quaisser: *Nichteuklidische Geometrie (Studienbücher)*. Deutscher Verlag d. Wiss., Berlin, 1978, 238 S., M 24.—

V. F. Kolchin - B. A. Sevast-Yanov - V. P. Chistyayov: *Random Allocations*. Winston Publ., Washington (J. Wiley), 1978, VII+262 S., £ 14.—

O. Krafft: *Lineare statistische Modelle und optimale Versuchspläne (Math. Lehrbücher, Bd. XXX)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, XVI+499 S., DM 45.—

P. Kree: *Seminaire: Equations aux dérivées partielles en dimension infinie. 3e année: 1976/77*. Sécret. mathématiques, Paris, 1978, 164 S., F 30.—

S. A. Levin (Ed.): *Studies in Mathematical Biology. Part. I: Cellular Behavior and the Development of Pattern. Part. II: Populations and Communities (MAA Studies in Math. Vol. 15, 16)*. Math. Association of America, Washington, 1978, XXXIV+624 S., \$ 27.—

J. Lighthill: *Waves in Fluids*. Cambridge University Press, London, 1978, 520 S., £ 17.50.

R. S. Liptser - A. N. Shirayev: *Statistics of Random Processes. I: General Theory, II: Applications (Applications of Mathematics Vol. 5 u. 6)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977/1978, 394 u. 339 S., DM 130.80.

E. H. Lockwood - R. H. Mac Milan: *Geometric Symmetry*. Cambridge University Press, London, 1978, 208 S., £ 8.—

M. Loève: *Probability Theory II*, 4th Ed. (Graduate Texts in Math. Vol. 46). Springer-Verlag, Berlin, 1978, XVI+413 S., DM 43.10.

G. Ludwig: *Die Grundstrukturen einer physikalischen Theorie (Hochschultext)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, VIII+261 S., DM 44.—

H. Lüneburg: *Vorlesungen über Zahlentheorie (Elemente d. Math. Bd. VIII)*. Birkhäuser, Basel, 1978, 107 S., Sfr. 28.—

M. Marcus: *Introduction to Modern Algebra (Pure and Applied Math. Vol. 47)*. Dekker Publ., New York, 1978, XI+489 S., Sfr. 52.—

A. R. Marlow: *Mathematical Foundations of Quantum Theory*. Academic Press, New York/London, 1978, 382 S., \$ 22.—

W. S. Massey: *Homology and Cohomology Theory (Pure and Applied Math. Vol. 46)*. Dekker Publ., New York, 1978, XIV+412 S., Sfr. 80.—

P. W. Michor: *Functors and Categories of Banach Spaces*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 99 S., DM 18.—

R. E. Miles - J. Serra: *Geometrical Probability and Biological Structures: Buffon's 200th Anniversary*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 338 S., DM 29.50.

S. S. Miller (Ed.): *Complex Analysis. Proceedings of the S.U.N.Y. Brockport Conference, June 7—9, 1976 (Lecture Notes in Pure and Applied Math. Vol. 36)*. Dekker Inc., New York/Basel, 1978, XII+177 S., Sfr. 52.—

K. C. Millett: *Algebraic and Geometric Topology*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 239 S., DM 24.80.

H. Minc: *Permanents (Encyclopedia of Math. and its Applications Vol. 6)*. Addison-Wesley Inc., Reading, 1978, XVIII+205 S., \$ 21.50.

A. Mukherjea - K. Pothoven: *Real and Functional Analysis (Math. Concepts and Meth. in Science and Engineering Vol. 6)*. Plenum Publ., New York, 1978, X+529 S., \$ 30.—

M. W. Müller: *Approximationstheorie. Studienbuch für Studierende d. Math. Physik u. Informatik ab 3. Semester. Studien-Text*. Akademische Verlagsges., Wiesbaden, 1978, 247 S., DM 24.80.

E. Müller - Pfeiffer: *Spektraleigenschaften singulärer gewöhnlicher Differentialoperatoren (Teubner-Texte zur Math.)*. Teubner, Leipzig, 1977, 200 S., M 16.50.

S. B. Nadler: *Hyperspaces of Sets (Pure and Applied Math. Vol. 49)*. Dekker Publ., New York, 1978, XVI+707 S., \$ 45.—

W. Nicholson: *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions*. Dryden Press, Hinsdale (Holt-Saunders), 1978, XVII+694 S., £ 12.50.

O. Niles: *Modern Technical Mathematics*. Prentice Hall, Hemel Hempstead, 1978, 853 S., £ 12.55.

N. Obrechhoff: *Opera. Vol. 1*. Birkhäuser, Basel, 1978, 431 S., Sfr. 92.—

F. G. Pagan: *Praktische Einführung in ALGOL 68 (Reihe Datenverarbeitung)*. Oldenbourg-Verlag, München, 1977, 222 S., DM 34.80.

D. P. Parent: *Exercices de théorie des nombres*. Gauthier-Villars, Paris, 1978, 307 S., F 59.—

G. M. De la Penha: *Contemporary Developments in Continuum Mechanics and Partial Differential Equations*. North Holland, Amsterdam, 1978, 614 S., \$ 52.25.

D. S. Phillips: *Basic Statistics for Health Science Students*. Freeman Publ., Reading, 1978, XIII+185 S., £ 6.10.

D. Plachky - L. Baringhaus - N. Schmitz: *Stochastik I: Eine elementare Einf. in d. Grundbegriffe d. Wahrscheinlichkeitsrechnung u. Statistik. Studienbuch f. Stud. d. Math. Natur- u. Wirtschaftswiss. ab 2. Semester (Studien-Text)*. Akademische Verlagsges., Wiesbaden, 1978, 250 S., DM 22.—

A. V. Pogorelov: *The Minkowski Multidimensional Problem*. Winston Publ., Washington (J. Wiley), 1978, 106 S., £ 9.70.

M. C. Potter: *Mathematical Methods in the Physical Sciences*. Prentice Hall, Hemel Hempstead, 1978, 432 S., £ 13.25.

J. Povsic: *Bibliografija Franca Hocevarja*. Slovenska Akademija, Ljubljana, 1978, 35 S.

S. Prössdorf: *Some Classes of Singular Equations (Mathematical Library, Vol. 17)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, XIV+417 S., Dfl. 120.—

L. J. Ratliff: *Chain Conjectures in Ring Theory*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 133 S., DM 18.—

J. Ratti: *College Algebra and Trigonometry*. Mac Millan, West Drayton, 1978, 544 S., \$ 19.20.

J. H. Richardson - R. V. Peterson: *Systematic Materials Analysis, Vol. 4*. Academic Press, New York/London, 1978, 512 S., \$ 49.50.

M. M. Richter: *Logikkalküle*. Teubner, Stuttgart, 1978, 232 S., DM 24.80.

D. Ruelle: *Thermodynamic Formalism: The Mathematical Structure of Classical Equilibrium Statistical Mechanics (Encyclopedia of Math. and its Applications, Vol. 5)*. Addison-Wesley Inc., Reading, 1978, XIX+183 S., \$ 21.50.

R. De Sapio: *Calculus for the Life Sciences*. Freeman Publ., Reading, 1978, XV+740 S., £ 18.70.

S. Schach - T. Schäfer: *Regressions- und Varianzanalyse*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 262 S., DM 29.—

K.-A. Schäfer (Hrsg.): *Splinefunktionen in der Statistik (Sonderhefte zum Allgem. Stat. Archiv. Heft 14)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 103 S., DM 19.80.

O. Schafmeister - H. Wiebe: *Grundzüge der Algebra*. Teubner, Stuttgart, 1978, 247 S., DM 26.80.

H. Schmid: *Elektronische Dezimalrechner. Schaltungen und Verfahren (Reihe Datenverarbeitung)*. Oldenbourg-Verlag, München, 1978, 275 S., DM 48.—

A. B. Schwarzkopf - W. G. Kelley - S. B. Eliason: *Optimal Control and Differential Equations*. Academic Press, New York/London, 1978, 352 S., \$ 17.—

P. A. Schweitzer: *Differential Topology, Foliations and Gelfand-Fuks Cohomology*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 252 S., DM 27.—

I. E. Segal - R. A. Kunze: *Integrals and Operators. 2nd Ed. (Grundlehren d. math. Wiss. Bd. 228)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XIV+371 S., DM 74.—

S. Shelah: *Classification Theory and the Number of Non-Isomorphic Models*. North-Holland, Amsterdam, 1978, 536 S., \$ 61.—

A. N. Shiryaev: *Optimal Stopping Rules (Applications of Mathematics Vol. 8)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, X+217 S., DM 54.—

H. Sieber - O. Fischer - F. Ebeling: *Taschenrechner im Unterricht*. Klett-Verl., Stuttgart, 1978, 144 S., DM 12.80.

B. Sims: *Fundamentals of Topology*. Mac Millan, West Drayton, 1978, 179 S., \$ 10.95.

B. D. Sleeman: *Multiparameter Spectral Theory in Hilbert Space (Research Notes in Math. Vol. 22)*. Pitman Publ., London, 1978, 118 S., £ 6.—

T. J. Smiley - D. J. Shoesmith: *Multiple Conclusion Logic*. Cambridge University Press, London, 1978, 410 S., £ 15.—

L. Smith: *Linear Algebra (Undergraduate Texts in Math.)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, VII+280 S., DM 27.—

V. Sposito - W. Smith - G. McCormick: *Minimizing the Sum of Absolute Deviations (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Heft 12)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 60 S., DM 22.—

S. K. Srinivasan - K. M. Mehata: *Probability and Random Processes*. Tata Mc Graw-Hill Publ., Düsseldorf, 1978, VIII+327 S.

L. A. Steen - J. A. Seebach: *Counterexamples in Topology. 2nd Ed.* Springer-Verlag, Berlin, 1978, XI+244 S., DM 26.—

J. R. Strooker: *An Introduction to Categories Homological Algebra and Sheaf Cohomology*. Cambridge University Press, London, 1978, 265 S., £ 12.50.

R. L. Taylor: *Stochastic Convergence of Weighted Sums of Random Elements in Linear Spaces*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 216 S., DM 25.—

P. D. Thionet: *Quelques problèmes concernant les sondages (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Heft 9)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 137 S., DM 34.—

W. Thirring: *Lehrbuch der Mathematischen Physik. Bd. 2: Klassische Feldtheorie*. Springer-Verlag, Wien, 1978, 258 S., S 250.—

G. Tintner - J. N. K. Rao - H. Strecker: *New Results in the Variate Difference Method (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Heft 11)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1978, 102 S., DM 28.—

J. Todd: *Basic Numerical Mathematics, Vol. 2*. Academic Press, New York/London, 1978, 240 S., \$ 15.—

H. Triebel: *Interpolation Theory, Function Spaces, Differential Operators (Mathematical Library, Vol. 18)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, 528 S., Dfl. 150.—

C. Truesdell - S. Bharatha: *The Concepts and Logic of Classical Thermodynamics as a Theory of Heat Engines. (Texts and Monographs in Physics)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XXII+396 S., DM 56.30.

S. Vajda: *Mathematics of Manpower Planning*. J. Wiley, Chichester, 1978, IX+206 S., £ 11.75.

A. Van Daele: *Continuous Crossed Products and Type III von Neumann Algebras*. Cambridge University Press, London, 1978, 88 S., £ 3.95.

G. Velo - A. S. Wighman (Eds.): *Invariant Wave Equations. Proceedings of the Intern. School of Math. Physics Held in Erice, 27. June till 9. July 1977 (Lecture Notes in Physics, Vol. 73)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, V+416 S., DM 37.—

A. Weron: *Probability Theory on Vector Spaces*. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1978, 274 S., DM 27.—

C. von Westenholz: *Differential Forms in Mathematical Physics (Studies in Math. and its Applications, Vol. 3)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, XVI+500 S., Dfl. 150.—

D. J. Wilde: *Globally Optimal Design*. J. Wiley, Chichester, 1978, XII+288 S., £ 17.70.

B. Williams: *A Sampler on Sampling*. J. Wiley Publ., Chichester, 1978, XV+254 S., £ 11.25.

G. D. Wilson - A. D. Solomon - P. T. Boggs: *Moving Boundary Problems*. Academic Press, New York/London, 1978, 352 S., \$ 15.—

J. Wolfowitz: *Coding Theorems of Information Theory. 3rd Ed. (Ergebnisse d. Math. u. ihrer Grenzgebiete, Bd. 31)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, XI+173 S., DM 54.—

H. Wörle - H.-J. Rumpf: *Ingenieur-Mathematik in Beispielen. Bd. II Analytische Geometrie, Differentialrechnung*. Oldenbourg-Verlag, München, 1977, 299 S., DM 29.80.

E. C. Young: *Vector and Tensor Analysis (Pure and Applied Math., Vol. 48)*. Dekker Inc., New York/Basel, 1978, IX+526 S., \$ 24.50.

ANALYSES

BUCHBESPRECHUNGEN — BOOK REVIEWS

K. Alber (Hrsg.): *Programmiersprachen. 5. Fachtagung der Gesellschaft für Informatik. Braunschweig 1978 (Informatik-Fachberichte Bd. 12)*. Springer-Verlag, Berlin, 1978, VI+179 S.

Zunächst war geplant, die Tagung vor allem den Anwendungen von Programmiersprachen zu widmen. Dementsprechend beginnt der Band mit drei Hauptvorlesungen, die der Praxis nahestehen. P. Canisius als Direktor der Bundesanstalt für Straßenwesen ist berufen, die Frage zu diskutieren, welche Akzeptanz die Datenverarbeitung bereits in Forschung und Verwaltung besitzt. Er muß feststellen, daß der Erfolg noch unbefriedigend ist. B. Eichenauer aus der Gesellschaft für Prozeßrechner-Programmierung berichtet über die Verwendung höherer Programmiersprachen in der Prozeßautomatisierung. P. Schupp vom SOFTLAB in München stellt fest: Praktische Programmierung ist heute noch immer zu mehr als 50 Prozent COBOL-Programmierung. Es folgen PL/1, Assembler und FORTRAN. Neuere Sprachen werden so gut wie nicht verwendet. Der Autor fragt: Ist COBOL unsterblich? Er versucht, Gründe

dafür zu finden. Nach den drei Hauptvorträgen folgen Auszüge von zehn theoretischen Kurzvorträgen. Aus dem reichen Inhalt seien angeführt: Modulare Sprachkonzepte, Programme in abstrakter Syntax, axiomatische Semantik. Ein Kurzvortrag ist nicht abstrakt. Er handelt von Erfahrungen mit höheren Programmiersprachen zur Lösung von Aufgaben im technischen Bereich.
N. Hofreiter (Wien)

J. Albrecht - L. Collatz - G. Hämmerlin (Hrsg.): *Numerische Behandlung von Differentialgleichungen mit besonderer Berücksichtigung freier Randwertprobleme. Tagung Oberwolfach 1.—7. Mai 1977 (Intern. Schriftenreihe z. Num. Math. Bd. 39)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1978, 279 S.

Der Schwerpunkt der diesjährigen Oberwolfacher Tagung über die numerische Behandlung von Differentialgleichungen (Veranstalter: J. Albrecht, L. Collatz, G. Hämmerlin) lag auf dem Spezialthema Freie Randwertaufgaben. So behandeln A. Acker, J. Baumeister, C. M. Elliott freie RWA (elliptisch bzw. parabolisch) mit Methoden der Variationsungleichungen. Bei Acker werden dabei funktionentheoretische Methoden verwendet, Baumeister arbeitet mit kontrolltheoretischen Formulierungen, Elliott betrachtet lineare Komplementärprobleme, die in Variationsungleichungen übergeführt und dann numerisch mit der Methode der finiten Elemente gelöst werden. Probleme vom Stéfantyp werden von K. H. Hoffmann mit Hilfe der Theorie monotoner Operatoren behandelt und W. Höhn stellt für diese Problemklasse ein Differenzenverfahren der Konvergenzordnung $O(h^2)$ auf. Bei der Lösung gewisser parabolischer freier RWA entstehen für die einzelnen Zeitschritte nichtlineare Ungleichungssysteme, die E. Schäfer mit SOR-Verfahren behandelt. Von den übrigen Beiträgen dürfte für die hiesigen Numeriker speziell der Vortrag von Böhmer interessant sein, der die Defekt-Korrekturmethode der Stettergruppe aufgreift. Weitere Themen: Randwertaufgaben (H. Esser, R. Haverkamp), Isoperimetrische Probleme (J. Hersch, M. T. Kohler-Jobin), Eigenwertprobleme (F. Goerisch), Diffusionsgleichungen vom Fokker-Planck-Typ (R. Gorenflo, U. Hornung), Normabschätzungen bei der Methode der finiten Elemente (F. Natterer), Superlineare Integralgleichungen (J. Sprekels).
H. Wacker (Linz)

B. Alspach - P. Hell - D. J. Miller (Eds.): *Algorithmic Aspects of Combinatorics. Proceedings of a Conference Held at Qualicum Beach, Canada (Annals of Discrete Math. Vol. 2)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, X+222 S.

Es handelt sich hier um den zweiten Band einer neuen Serie „Annals of Discrete Mathematics“. Die Einrichtung einer solchen Publikationsreihe widerspiegelt deutlich die steigende Bedeutung des diskreten Aspektes der Mathematik, wie sie sicher durch den wachsenden Einfluß der Rechenanlagen mitverursacht wird, wohl aber auch auf die vermehrten Anwendungen innerhalb der Mathematik zurückgeht. Ein besonders wichtiger Faktor in diesem Prozeß ist die Tatsache, daß viele kombinatorische Probleme einer algorithmischen Lösung zugänglich sind. Die Erstellung effizienter Algorithmen (bzw. deren Unmöglichkeit) und ihre Implementierung auf DV-Anlagen ist somit ein wichtiger Problemkreis. Diesem war auch die Tagung gewidmet, deren Beiträge hier veröffentlicht werden.

Einige Autoren: D. G. Corneil, V. Klee, E. L. Lawler, R. C. Read, R. E. Tarjan, H. S. Wilf, V. Chvatal, P. Erdős, R. C. Mullin.

Einige Themen: Färbungsprobleme, stark reguläre Graphen, job sequencing, Unterbaumisomorphie.
W. Dörfler (Klagenfurt)

W. Amrein - J. Jauch - K. Sinha: *Scattering Theory in Quantum Mechanics (Lecture Notes and Supplements in Physics, Vol. 16)*. Benjamin, Inc., Reading, 1977, XXIII+691 S.

Die Streuung rasch bewegter Elementarteilchen an irgendwelchen Hindernissen ist, wenn nicht die einzige, so doch die weitaus wichtigste Möglichkeit der Erforschung (und Erzeugung) dieser Teilchen. Daher die große Bedeutung von Streuvorgängen. Die ausführliche Darstellung der derzeit gebräuchlichsten Form der mathematischen Beschreibung dieser den Gesetzen der Quantenmechanik gehorchenden Vorgänge ist Gegenstand des vorliegenden Buches, nämlich Vektoren und (selbstadjungierte) Operatoren im Hilbert-Raum. Andere Formen werden nicht berücksichtigt und ebenso auch nur nicht-relativistische Teilchen. Zweckgemäß ist das Buch vorwiegend ein mathematisches, und auch von den Verfassern ist es gleichermaßen als Textbuch für Physik- und Mathematikvorlesungen gedacht. Gleich gut scheint es aber auch, bei Erfüllung gewisser lernmäßiger und fachlicher Voraussetzungen aus Quantenphysik und Mathematik freilich nur, zum Selbststudium geeignet zu sein, da die wichtigsten Beweise vollständig durchgeführt werden, Aufgaben (zum Teil mit Lösungshinweisen) fast allen 16 Kapiteln folgen und die Schließung von Lücken irgendwelcher Art durch Hinweise auf ergänzende Literatur ermöglicht wird. Vermissen wird mancher Leser vielleicht jede Gegenüberstellung der Ergebnisse der Theorie mit denen der (freilich zahllosen) Streuveruche. Im einzelnen bringt Teil I: Introductory Material, Teil II: General Formulation of Single-Channel Scattering Systems, Teil III: Special Topics in Potential Scattering und Teil IV: Multichannel Scattering Systems. — Das ursprünglich als Fortsetzung von J. Jauchs „Foundations of Quantum Mechanics“ (1968) geplante und mit W. Amrein begonnene Werk wurde nach Jauchs frühem Tod im Jahre 1974 unter Mitarbeit K. Sinhas vollendet.
H. Gollmann (Graz)

B. Andrasfai: *Introductory Graph Theory*. Hilger Publ. Ltd., Bristol, 1978, 268 S.

Unter diesem Titel liegt die englische Version des in ungarisch abgefaßten Werkes „Ismerkedés a Gráfelmélettel“, erschienen bei Tankönyvkiadó, Budapest, vor. Damit ist für ein breiteres Publikum die graphentheoretische Literatur, speziell die einführende, um etliches bereichert. Die Anlage des Stoffes (es werden die Ergebnisse nach des Autors eigenen Angaben „in statu nascendi“ dargestellt) macht das Buch nicht nur dem mathematisch bzw. graphentheoretisch unbelasteten Leser empfehlenswert, der durch zahlreiche Beispiele aus einer ihm bekannteren Begriffswelt nie die für ein Verstehen wichtige Orientierung verlieren wird, vielmehr kann es auch wertvolle methodisch didaktische Hinweise für den mit der Lehre betrauten Fachmann liefern. Man wird mit berechtigtem Interesse das angekündigte Erscheinen des die Thematik abrunden den zweiten Bandes erwarten.
M. Willomitzer (Wien)

J. P. Aubin: *Applied Abstract Analysis*. Wiley Publ., Chichester, 1977, XI+263 S.

Das vorliegende Werk beschäftigt sich eingehend mit der Topologie metrischer Räume. Zunächst führt der Autor die wichtigsten Beispiele metrischer Räume vor und erläutert dann die grundlegenden topologischen Begriffe. Nach einer gründlichen Darstellung stetiger Funktionen auf metrischen Räumen folgen weiterführende topologische Untersuchungen, die sich unter anderem mit dem Satz von Stone und Weierstraß und dem Satz von Baire auseinandersetzen.

Ein Student, der die Einführungsvorlesungen gehört hat, erhält mit Hilfe dieses Buches nicht nur eine gediegene Grundlage für eine spätere Beschäftigung mit mengentheoretischer Topologie bzw. Funktionalanalysis, sondern auch einen Einblick in die Anwendungsgebiete der Mathematik. Denn das Buch enthält in den letzten drei Kapiteln Anwendungen der eingeführten abstrakten Begriffe innerhalb verschiedener mathematischer Bereiche. Dies beginnt bei numerischen Lösungsverfahren linearer Gleichungssysteme, führt weiter über lokale und globale Existenzsätze zur Lösung von Differentialgleichungen und die Behandlung dissipativer dynamischer Systeme und reicht bis zu fundamentalen Gesetzen der Spieltheorie, wie den Ungleichungen von Lasry und von Ky-Fan.

Ein klarer, leicht lesbarer Stil zeichnet das Buch besonders aus, und die vielen anwendungsorientierten Beispiele und die zahlreichen Übungsaufgaben machen es zu einer sehr empfehlenswerten Lektüre.

R. J. Taschner (Wien)

L. Auslander - R. F. Mackenzie: *Introduction to Differentiable Manifolds*. Dover Publ. Inc., New York, 1977, 218 S.

Diese Einführung in die Theorie differenzierbarer Mannigfaltigkeiten wurde 1963 von der McGraw-Hill Book Comp. herausgebracht und gehört zu den Standardlehrbüchern über dieses Gebiet. Es ist erfreulich, daß dieses gut lesbare Werk nun als preiswerter Nachdruck der Dover Publ. Inc. vorliegt. Da dieses Buch allen Interessenten wohl bekannt ist, sei nur kurz auf den Inhalt hingewiesen:

\mathbb{R}^n , projektive Räume und algebraische Varietäten als differenzierbare Mannigfaltigkeiten, Tangentialbündel, Untermannigfaltigkeiten, Riemannsche Metriken, Einbettungssätze, Integralmannigfaltigkeiten, Lie-Gruppen und ihre einparametrischen Untergruppen, Faserbündel.

H. Brauner (Wien)

O. Barndorff-Nielsen: *Information and Exponential Families in Statistical Theory*. John Wiley & Sons, Chichester, 1978, IX+238 S.

Dieses Buch bietet dem Leser zunächst einmal eine Zusammenstellung vieler Ergebnisse über Exponentialfamilien sowie die dazu notwendigen technischen Grundlagen. Besonderes Augenmerk wird dabei Ergebnissen, die auf der dualen Rolle von Maßraum und Parameterraum beruhen, und deren Zusammenhang mit konvexer Dualität gelegt. Darüber hinaus werden vor allem einige abgewandelte Konzepte von Suffizienz und „ancillarity“, deren heuristische Motivation teilweise auf Bayes'schen Gedankengängen beruht, und deren Bedeutung für Exponentialfamilien untersucht.

E. Neuwirth (Wien)

J. Barwise (Ed.): *Handbook of Mathematical Logic (Studies in Logic and the Foundations of Math. Vol. 90)*. North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1977, XII+1165 S.

Dieses Handbuch, dessen Teile von insgesamt 34 Autoren geschrieben wurden, ist gedacht für Logiker und Mathematiker mit logischen Grundkenntnissen, die sich über eines der verschiedenen Teilgebiete der Logik orientieren wollen. Insbesondere werden behandelt: *Modelltheorie* (einschl. Anwendungen auf die Algebra, wie etwa die Ergebnisse von Ax und Kochen betreffend p-adisch bewertete Körper und Artins diesbezügliche Vermutung, und Hilberts 17. Problem; weiters etwas Nonstandard-Analysis mit Anwendung auf die Differentialgeometrie; u. a. m.), *Mengenlehre* (Axiomatik, Probleme des Auswahlaxioms, Unabhängigkeitsbeweis der Kontinuumshypothese, die Rolle des Martin-Axioms usw.), *Rekursionstheorie* (Church'sche These, Präzisionierungen des Berechenbarkeitsbegriffes, unlösbare Probleme einschließlich des 10. Hilbertschen Problems, entscheidbare — insbesondere algebraische — Theorien, weiters modernere Themen wie Unlösbarkeitsgrade, Rekursionen in höheren Typen etc.), *Beweistheorie* und *Konstruktive Mathematik* (Unvollständigkeitssätze, Schnittelimination, Intuitionismus, λ -Kalkül u. a. m., schließlich ein erstes Beispiel für einen nicht in Peanos System ableitbaren arithmetischen Satz, der nicht eigens als solcher konstruiert wurde, sondern auch sonst von mathematischem Interesse ist — es handelt sich um eine Erweiterung des endlichen Ramsey-Theorems). Eine detailliertere Besprechung ist hier nicht möglich. Die Stoffauswahl, obwohl naturgemäß schwierig zu treffen, gewährleistet einen Ein- und Überblick über die derzeit wohl wichtigsten Teilgebiete der Logik.

J. Czermak (Salzburg)

E. F. Beckenbach (Hrsg.): *Allgemeine Ungleichungen 1. Abhandlungen zur ersten intern. Tagung, Oberwolfach, 10.—14. Mai 1976 (Intern. Schriftenreihe zur Numerischen Mathematik, Bd. 41)*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1978, XV+332 S.

Dieser Band enthält alle jene Vorträge, die auf der im Titel erwähnten Oberwolfacher Tagung 1976 über Ungleichungen gehalten wurde. Es würde in diesem Rahmen zu weit führen, die einzelnen Arbeiten zu besprechen. Daher seien nur die Hauptthemen erwähnt:

1. Mittelwerte und klassische Ungleichungen;
2. Approximationen und Ungleichungen aus der Wahrscheinlichkeitstheorie;
3. Funktionalungleichungen;
4. Differential- und Integralgleichungen;
5. Geometrische und topologische Ungleichungen;
6. Kurze Bemerkungen und Probleme.

Da eine Fülle von interessanten, modernen und anregenden Fragen in diesem Buch behandelt werden, sollte es in jede mathematische Bibliothek aufgenommen werden.

F. J. Schnitzer (Leoben)

G. I. Bell - A. S. Perelson - G. H. Pimbley: *Theoretical Immunology (Immunology Series Vol. 8)*. Dekker Publ., New York/Basel, 1978, XI+646 S.

Das Buch vermittelt an Hand von sorgfältig zusammengestellten Beiträgen einen Einblick in das Gebiet der theoretischen Immunologie. Ne-

ben einer Darstellung des gegenwärtigen Standes der mathematischen Modellbildung im Zusammenhang mit aktuellen immunologischen Problemen werden auch (in von Immunologen verfaßten Beiträgen) Anregungen für die Entwicklung neuer mathematischer Modelle gegeben. Die 21 Beiträge sind in den folgenden sieben Kapiteln zusammengefaßt: Historical Survey, The Philosophy of Theoretical Immunology, Analysis of Experimental Techniques, Interactions of Antigens with Antibodies and Cells, Interactions among B-Cells, T-Cells and Macrophages, Models of Cell Population Dynamics, Lymphocyte Network Theory. Die Beiträge sind z. T. knapp abgefaßt, jedoch mit vielen Literaturhinweisen versehen. Das Buch ist bestens geeignet, den Leser, der bereits eine weitgehende Vertrautheit mit immunologischen Grundbegriffen besitzt, in konzentrierter Form an neueste Ergebnisse der theoretischen Immunologie heranzuführen.
W. Timischl (Wien)

G. Böhm et al: *Anwendungsorientierte Mathematik. Vorlesungen und Übungen für Studierende der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Band 4: Aktuelle Anwendungen in der Mathematik.* Springer-Verlag, Berlin, 1977, VIII + 258 S.

Das Buch behandelt eine Auswahl von Anwendungen der Mathematik, wobei das Schwergewicht auf Informatik und Wirtschaftsinformatik liegt. Es werden Graphen, Wortstrukturen, Automaten, Prognoseverfahren und einfache Methoden der Bestandsoptimierung besprochen. Die einzelnen Kapitel sind weitgehend voneinander unabhängig und etwas unterschiedlich in Aufbau und Art der Darstellung. Allen Kapiteln gemeinsam ist, daß sie gut verständlich und leicht lesbar sind, und eine große Zahl von praxisorientierten Übungsaufgaben enthalten, deren Lösungen in knapper Form in einem Anhang zusammengefaßt sind. Da die Lektüre des Buches nur geringe Vorkenntnisse erfordert, kann das Werk sowohl Studenten der unteren Semester als auch im Berufsleben stehenden Fachleuten als eine erste Einführung in jene „nicht-klassischen“ Anwendungen der Mathematik dienen, welche sonst nur der Spezialliteratur zu entnehmen sind.
D. Dorninger (Wien)

L. Borucki: *Grundlagen der Digitaltechnik (Leitfaden der Elektrotechnik, Bd. 10).* B. G. Teubner, Stuttgart, 1977, XII + 238 S.

Da dieser Band als Teil eines Leitfadens der Elektrotechnik erscheint, dessen dritter Band die „Bauelemente der Halbleiterelektronik“ behandelt, wird der Leser wohl in einem eigenen Abschnitt in die formal-logischen Grundlagen der Digitaltechnik eingeführt; die stofflichen Bauelemente, Dioden, Transistoren usw. werden jedoch unzerlegt eingesetzt. Sein Hauptanliegen sind die Grundfunktionen digitaler Geräte verwirklichenden Schaltungen. Dies und die natürliche Systematik des Ganzen macht das Inhaltsverzeichnis gut ersichtlich: Nachrichtentechnik und Nachrichtenverarbeitung, Zahlen, Codes, Schaltalgebra, Elektronische Schalter, Impulsformungsschaltungen, Logische Schaltungen in Halbleitertechnik, Kippstufen, Zähler und Schieberegister, Code-Umsetzer, Multiplexer, Rechenschaltungen, Zahlenvergleicherschaltung, Digital-Analog-Umsetzer, Analog-Digital-Umsetzer, Digital-Speicher. Ein Anhang bringt noch Zusammenstellungen der verwendeten Formel- und Schaltzeichen, weiterführender Bücher und der einschlägigen DIN-Normblätter. Die Darstellung ist sehr klar und umsichtig, die Schaltskizzen sind übersicht-

lich und sauber. Damit kann das Buch, das „primär als Lehrbuch für praxisbezogene Studiengänge an Fachhochschulen“ und dergleichen gedacht ist, jedermann, der sich über das Drücken von Tasten hinaus ernstlich mit dem „Innenleben“ seines Taschenrechners etwas beschäftigen will, uneingeschränkt empfohlen werden. (Gleichung 48.3 hat am Schluß einen überzähligen Negationsstrich und Gleichung 48.5 zwei überflüssige.)

H. Gollmann (Graz)

K. A. Brakke: *The Motion of a Surface by its mean Curvature.* Princeton University Press, Princeton 1978, 239 S.

Nachdem das klassische Plateau-Problem mehr oder weniger gelöst ist (J. Taylor, Ann. of Math. 103, 1976; F. J. Almgren, J. Taylor, Scientific American, July 1976), widmet sich der Autor dieses Buches dem dynamischen Problem in beliebigen Dimensionen: trägheitslose Flächen, die durch Oberflächenspannung bewegt und durch Reibung gebremst werden. Da notwendigerweise Singularitäten auftreten, studiert der Autor nicht Mannigfaltigkeiten, sondern sogenannte „varifolds“, das sind Radonmaße auf $\mathbb{R}^n \times G_{n,k}$, eine sehr allgemeine Fassung des Begriffs „Raum mit Tangentialstruktur“. Der Begriff der mittleren Krümmung für „varifolds“ wird exakt definiert und eingehend studiert, dann werden Einparameter-„varifold“-Familien studiert, das zugehörige Anfangswertproblem wird untersucht (keine Eindeutigkeit) und schließlich wird ein Regularitätssatz bewiesen: eine solche Familie, die sich vermöge ihrer mittleren Krümmung bewegt, ist fast überall eine C^∞ -Mannigfaltigkeit, außer, wenn ein plötzlicher Flächenverlust eintritt. Ein Anhang mit Beispielen, auch aus der Festkörperphysik, beschließt das Werk. P. Michor (Wien)

H. Büning - G. Trenkler: *Nichtparametrische statistische Methoden.* W. de Gruyter, Berlin, 1978, 435 S.

Das vorliegende Werk, die erste umfassendere Darstellung der nichtparametrischen Methoden der Statistik in deutscher Sprache, wendet sich zunächst an den in der Anwendung Tätigen; dementsprechend sind die angeführten Verfahren problembezogen geordnet. In der Übersichtlichkeit der Darstellung übertrifft das Buch m. E. die bisherigen Monographien über dieses Thema deutlich, es ist auch bei geringeren mathematischen Vorkenntnissen flüssig lesbar, wozu die zahlreichen gut gewählten Beispiele und (teilweise gelösten) Übungsaufgaben wesentlich beitragen. Die vielen Ergänzungen und Hinweise auf Originalarbeiten in Verbindung mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis machen es auch für einen theoretisch ausgerichteten Leserkreis interessant. Zum Teil sind Beweise angegeben, ein angemessener Tabellenteil ergänzt den Text. Obgleich vereinzelt Unklarheiten auftreten und manches etwas vereinfachend dargestellt wird, muß ich dieses Buch als Einführung sowie als Nachschlagewerk bestens empfehlen.
W. Wertz (Wien)

G. Choquet: *Initiation à l'analyse. (Séminaire Choquet 16e année: 1976/77).* Secrétariat mathématique, Paris, 1978, 66 S.

Dieser Band enthält eine Auswahl von neun Beiträgen aus dem Séminaire Choquet 1976/77. Es handelt sich dabei um Arbeiten aus dem Gebiet der Funktionalanalysis, welche zum Großteil von Angehörigen der Equipe d'Analyse der Universität Pierre et Marie Curie, Paris, verfaßt wurden.
H. G. Feichtinger (Wien)

M. Chossat: *Mathématiques de l'Ingenieur. 2e Ed.* Dunod, Paris, 1977, VIII+328 S.

Eine sehr gute und reichhaltige Zusammenstellung der mathematischen Hilfsmittel des Ingenieurs in stichworthaltiger Form, wobei auch schwierigere Gebiete berührt werden. Kapitelübersicht: Arithmetik, Algebra und Trigonometrie; Analysis; Spezielle Funktionen; Integraltransformationen; Vektor- und Tensorrechnung; Geometrie; Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Leider fehlen numerische Betrachtungen. Das Buch kann jedem Ingenieur und jedem Studenten eines technischen Faches mit bestem Gewissen empfohlen werden. P. Gruber (Wien)

Ph. G. Ciarlet: *The Finite Element Method for Elliptic Problems (Studies in Math. and its Applications Vol. 4).* North-Holland Publ., Amsterdam, 1978, XVII+530 S.

Das Werk setzt sich zum Ziel, die mathematischen Grundlagen der Methode der finiten Elemente für die numerische Lösung elliptischer Probleme zu untersuchen. Im einfachsten Fall (Galerkinapproximation) besteht die Methode aus folgenden Grundkonzepten: Triangulierung des Bereichs Ω , Festlegung von stückweise polynomialen Funktionen auf dem triangulierten Bereich, Auswahl einer Basis mit kleinem Träger. Ausgehend von diesen sogenannten konformen finiten Elementen werden allgemeinere Methoden (nichtkonforme finite Elemente, isoparametrische finite Elemente u. a.) auf ihre Konvergenzeigenschaften hin untersucht. Für eine Reihe wichtiger Problemklassen (Platten, Schalen...) werden geeignete finite Elemente diskutiert.

Inhalt: Elliptische Randwertaufgaben (in Variationsform), Einführung in die Methode der finiten Elemente, verschiedene Methoden der finiten Elemente, Anwendungen auf nichtlineare Probleme, finite Elemente bei speziellen Problemen (Platten, Schalen).

Das Buch ist sowohl zum Selbststudium als auch als Grundlage für eine höhere numerische Vorlesung gedacht. Vorausgesetzt wurden einige Kenntnisse in Funktionalanalysis (etwa Sobolewräume) und Grundkenntnisse über elliptische Probleme. Auf dieser Basis wird dann die Theorie vollständig entwickelt, wobei man bemüht war, überflüssigen Ballast wegzulassen. Die Literatur ist reichhaltig (mehr als 700 Titel) und zum Teil kommentiert. Nichtbehandelte Themen (hybride finite Elemente, finite Elemente bei unendlichen Gebieten, bei Navier-Stokes Gleichungen, bei Eigenwertproblemen etc.) werden durch zusätzliche Hinweise wenigstens gestreift. Dem Ingenieurbereich sind eine Reihe realer finite Elemente entnommen, die in Form sehr exakter Zeichnungen geboten werden. Für technische Mathematiker, die technisch-naturwissenschaftliche Probleme behandeln wollen, liefert das Buch eine ausgezeichnete mathematische Grundlage für die numerische Behandlung elliptischer Probleme. Für Ingenieure ergibt sich das Problem der Vorkenntnisse. H. Wacker (Linz)

D. J. Clements - B. D. Anderson: *Singular Optimal Control: The Linear-Quadratic Problem. (Lecture Notes in Control and Information Sciences 5).* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg und New York, 1978, V+93 S.

Aus der großen Klasse der linear-quadratischen Regelungsprobleme werden spezielle abgehandelt, die sich insbesondere durch Singularität

in der Bewertungsmatrix für den Einfluß der Stellgröße auf die Gütefunktion auszeichnen. Das Buch vermittelt eine vereinheitlichte Darstellung von Lösungsverfahren hinsichtlich Existenz und Berechenbarkeit.

Besonderer Raum wird der Frage der Robustheit gewidmet, unter der die Unempfindlichkeit gegenüber Änderungen in einigen oder allen Parametern, gegenüber dem Anfangszustand und der Anfangszeit verstanden wird. Einige algorithmische Prozeduren und die Formulierung der erwähnten Problemstellung im Abtastfall beschließen die interessanten Darstellungen. A. Weinmann (Wien)

B. Csákány - J. Schmidt (Eds.): *Contributions to Universal Algebra. Colloquium, Szeged, 26.—29. August 1975.* North-Holland Publ., Amsterdam, 1977, 607 S.

Der vorliegende Band enthält 41 Originalarbeiten zu Problemen der allgemeinen Theorie algebraischer Systeme und zu Fragestellungen in speziellen Algebren (wie Gruppoiden, Halbgruppen, Gruppen und Verbänden), welche mit der Universalen Algebra in Zusammenhang stehen. 30 Beiträge geben den Inhalt oder erweiterten Inhalt von Vorträgen des Kolloquiums über Universale Algebra an der József Attila Universität in Szeged vom 26. bis 29. August 1975 wieder. Da die Autoren des Sammelbandes aus zehn Ländern in Europa und Übersee stammen, vermittelt das Buch einen einzigartigen Überblick über die derzeitige Forschungstätigkeit in der Universalen Algebra und ihren verwandten Gebieten.

Neben den genannten Arbeiten finden sich im Buch 16, auf der Tagung präparierte, ungelöste Probleme zum selben Themenkreis. Weiters ist das Tagungsprogramm noch einmal abgedruckt. Sehr praktisch ist auch das Verzeichnis der 76 Teilnehmer der Tagung mit ihren Adressen.

Außer für die Tagungsteilnehmer stellt dieser Band auch für jeden auf dem Gebiet der Universalen Algebra und verwandten Gebieten arbeitenden Mathematiker eine Pflichtlektüre dar. Als Informationsquelle und Nachschlagewerk kann es darüber hinaus jedem an mathematischer Forschung Interessierten empfohlen werden. Da das Buch nicht ganz billig ist, sollte es zumindest in allen einschlägigen Bibliotheken vorhanden sein. W. Müller (Klagenfurt)

A. Cunika - K. Krizalkovic - O. Sedivy: *Textaufgaben zur Mathematik — mit Ansatz und Lösung.* Fachbuchverlag Leipzig, 1977, 185 S.

Das Buch enthält rund 500 durchgerechnete Textaufgaben aus der Physik, der Chemie, der technischen Praxis und der Unterhaltungsmathematik. In der Einführung wird ausführlich dargelegt, wie man beim Lösen von Textaufgaben vorgehen soll. Die Überschriften der einzelnen Kapitel lauten „Lineare Gleichungen“, „Systeme linearer Gleichungen“, „Quadratische Gleichungen“, „Lösen von Textaufgaben mit Hilfe von Gleichungen und Ungleichungen“, „Exponentialgleichungen und logarithmische Gleichungen“ und lassen dadurch erkennen, mit welchen mathematischen Hilfsmitteln die Aufgaben gelöst werden sollen. Am Schluß eines jeden Kapitels sind nicht durchgerechnete Aufgaben angegeben, deren Lösungen am Schluß des Buches vermerkt sind. An solchen Aufgaben kann der Benutzer des Buches erproben, bis zu welchem Grad er die im betreffenden Kapitel verwendeten Lösungsmethoden erfaßt hat.

Lehrer der AHS, die nach Aufgaben Ausschau halten, die nicht im Lehrbuch vorhanden sind, werden in diesem Werk so manche für den Unterricht, für Schularbeiten und Hausübungen geeignete Aufgaben vorfinden.

J. Laub (Wien)

R. Dirl - P. Kasperkovitz: *Gruppentheorie. Anwendungen in der Atom- und Festkörperphysik*. Vieweg-Verlag, Braunschweig, 1977, 284 S.

Dieses Buch (selbst der mathematische Teil) ist für einen Mathematiker nicht leicht zu lesen. Die Darstellung ist so streng formalistisch, daß man Mühe hat, sich damit anzufreunden. Darin liegt jedoch auch die Stärke des Buches. Der kalkülartige Aufbau ist speziell auf die Anwendungen der Gruppentheorie in der theoretischen Physik zugeschnitten, und dies ermöglicht die praktische Handhabung der unitären irreduziblen Darstellungen vieler dabei auftretenden Gruppen. Viele Beispiele und Übungsaufgaben ergänzen den Text. Das Buch ist in fünf Teile gegliedert: I. Darstellungstheorie kompakter analytischer Gruppen. II. Gruppentheorie und Quantenmechanik, Symmetrieangepaßte Basen von Hilberträumen. In den Abschnitten III bis V folgen konkrete Probleme aus der Atomphysik, der Kristallfeldtheorie und der Festkörpertheorie.

D. Gronau (Graz)

S. Dworatschek: *Grundlagen der Datenverarbeitung*. 6. Auflage. W. de Gruyter, Berlin, 1977, 538 S.

Das vorliegende Werk ist eine völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage des Buches „Einführung in die Datenverarbeitung“ vom selben Autor. Diese Neubearbeitung berücksichtigt viele neuere Entwicklungen in der Datenverarbeitung sowie neue Techniken und Anwendungsmöglichkeiten. Das Ziel des Lehrbuches ist die Vermittlung eines Grundwissens im Bereich der Datenverarbeitung, das u. a. auch die Kommunikation zwischen DV-Spezialisten und nur indirekt von der Datenverarbeitung Betroffenen erleichtern soll. Dieses Ziel wird durch den übersichtlichen Aufbau des Buches, das sich in sechs Teile gliedert und eine straffe thematische Gliederung, begleitet von ausführlichen Begriffsdefinitionen und Grafiken, erreicht. Für den Leser ist es möglich, das erworbene Wissen an Hand von Aufgaben am Ende eines jeden größeren Kapitels zu überprüfen, wobei die Lösungen derselben im Anhang angeführt sind. Die ersten vier Teile des Werkes sind der Erläuterung der maschinellen Struktur und Arbeitslogik von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen gewidmet. Im einzelnen sind dies Teile über die funktionellen Grundlagen, deren technisch-konstruktive Merkmale im Teil über technologische Grundlagen behandelt werden. Der zweite und dritte Teil sind den mathematischen bzw. informationslogischen Grundlagen gewidmet. Der fünfte Teil ist den betriebsorganisatorischen Fragen gewidmet, wobei der Autor darunter die Fragen der Datenorganisation, der Programmierung, der Betriebsarten und der Betriebssysteme versteht. Der letzte Teil des Buches ist den anwendungsorganisatorischen Grundlagen gewidmet und betrachtet die Datenverarbeitung als Arbeitsprozeß — wobei dieser Titel meiner Meinung nach, im Lichte des Inhalts gesehen, nicht sehr glücklich gewählt ist — und Datenverarbeitungs-Anwendungsbereiche. Dieses zweite Kapitel enthält primär eine Auflistung von möglichen Anwendungen. Dies erscheint mir bei weitem der schwächste Teil des Buches zu sein, da eine methodische Herausarbeitung der wesentlichen Unterschiede der

einzelnen Anwendungsgebiete — von der Datenverarbeitungsseite her gesehen — wesentlich aufschlußreicher für den Leser wäre. Auch die Fragen der sozialen Aspekte bzw. Implikationen der Datenverarbeitung werden fast gar nicht behandelt; aber gerade sie könnten zur — vom Autor angestrebten — Entmystifizierung des Bereichs der Datenverarbeitung beitragen. Bei vielen Darstellungen sind die Ausführungen nicht sehr klar und nicht immer zeitgerecht. So erwähnt der Autor wohl, daß es nicht mehr möglich ist, die Abgrenzung zwischen verschiedenen Computergenerationen zu treffen, und doch zieht er den Begriff bis zu den Systemen des heutigen Tages durch, statt die Anlagen bzw. Systeme im Lichte ihrer Leistungsfähigkeit — als komplexen Begriff gesehen — und ihrer charakteristischen Eigenschaften — auch unter Beachtung der verschiedenen Anwendungen — zu betrachten. Auch die Literaturliste, die bezüglich der referenzierten Werke ein sehr unterschiedliches Niveau aufweist, erscheint mir für ein Buch dieser Breite viel zu klein; bei einer Neuauflage wäre es sicher empfehlenswert, sich die Mühe zu machen, ein ausgewogeneres und umfangreicheres Literaturverzeichnis zu erstellen, das ruhig auch fremdsprachige Texte enthalten sollte. Trotz dieser Schwächen sollte das Werk in der Lage sein, die vorweg erklärten Ziele zu erreichen.

G. Haring (Graz)

K.-H. Elster et al: *Einführung in die nichtlineare Optimierung*. (Mathematische-Naturwissenschaftliche Bibliothek Bd. 63). Teubner-Verlag, Leipzig, 1977, 299 S.

Die nichtlineare Optimierung spielt eine große Rolle bei Extremalwertaufgaben in der Ökonomie sowie in den Ingenieur- und Naturwissenschaften. Daher ist es sehr zu begrüßen, daß mit dieser Einführung in die nichtlineare Optimierung ein deutschsprachiges Lehrbuch vorliegt, das Studenten der genannten Gebiete mit den wesentlichen Resultaten und Methoden dieses wichtigen Gebietes bekannt macht. Das Buch beschränkt sich bewußt auf Optimierungsaufgaben im R^n . Es ist in sechs Kapitel gegliedert, deren ersten drei sich mit den Grundlagen der nichtlinearen Optimierung beschäftigen: Hilfsmittel aus der Analysis, Konvexe Mengen und Funktionen sowie konjugierte Funktionen. Das vierte Kapitel ist der Kuhn-Tucker-Theorie gewidmet und gestattet Einsichten in die Struktur der Lösungsmenge der betrachteten Optimierungsprobleme. Das fünfte Kapitel behandelt Dualitätssätze. Im letzten Kapitel werden kurz Verfahren zur nichtlinearen Optimierung besprochen, und zwar zuerst Verfahren für Optimierungsprobleme ohne Restriktionen und dann Verfahren für Optimierungsprobleme mit Restriktionen (Verfahren der zulässigen Richtungen, Penalty- und Barriere-Verfahren sowie Schnittebenenverfahren). Aufgrund seines klaren Aufbaus und seiner präzisen Formulierungen wird dieses Buch sicher bald viele Freunde gewinnen.

R. Burkard (Köln)

G. Fairweather: *Finite Element Galerkin Methods for Differential Equations*. (Lecture Notes in Pure and Applied Math. Vol. 34). Dekker Publ., New York/Basel, 1978, IX+263 S.

Dieser Band ist in folgende Kapitel aufgeteilt:

1. Einleitung, 2. Zwei-Punkt-Randwertprobleme, 3. Elliptische Randwertprobleme, 4. Parabolische Probleme, 5. Hyperbolische Probleme, 6. Alternierende Richtungs-Galerkin-Methoden für zeitabhängige Pro-

bleme. Die Betonung in diesem Buch liegt auf den theoretischen Aspekten der Finiten Element-Methoden. Vom praktischen Standpunkt muß folgendes gesagt werden: Finite Element-Methoden für Zwei-Punkt-Randwertprobleme sind gegenwärtig bedeutungslos; der Inhalt der Kapitel 3 und 4 ist schon in zahlreichen Monographien abgehandelt worden, zu empfehlen sind hingegen die Kapitel 5 und 6. J. Hertling (Wien)

G. Fichera: *Numerical and Quantitative Analysis (Surveys and Reference Works in Math. Vol. 3)*. Pitman Publ., London, 1978, X+208 S.

Dieses Werk faßt die Arbeit des Autors und seiner Schule während der vergangenen zwanzig Jahre zusammen, und zwar auf dem Gebiet der numerischen oder allgemeinen quantitativen Analysis. Da diese Ergebnisse in der Literatur weit verstreut sind und da sie auch mit anderen Theorien und Ergebnissen verglichen werden, kommt diesem Buch eine besondere Bedeutung zu. Die beiden Teile dieses Werkes sind: Berechnung von Eigenwerten und „A priori“ Abschätzungen für Lösungen von Differentialgleichungen. Erfreulich ist auch die Orientierung dieses Buches an physikalisch relevanten Fragestellungen. J. Hertling (Wien)

H. Freudenthal: *Weeding and Sowing. Preface to a Science of Mathematical Education*. Reidel Publ., Dordrecht, 1977, 272 S.

Ist Mathematik-Didaktik eine Wissenschaft? Warum nicht? „What is Science“ ist die erste Frage, mit der sich der Autor im vorliegenden Buch auseinandersetzt. Er nennt drei Kriterien: Relevanz, Konsistenz und Öffentlichkeit und versucht, „Science“ von Bereichen wie „Technologie“ oder „Glauben“ abzuheben. „On Education“ ist der Titel des zweiten Kapitels. Es handelt u. a. vom Zusammenhang zwischen Erziehung und Weltanschauung, dem Einfluß der Gesellschaft auf die Erziehung (Chancengleichheit, Differenzierungsmodelle), Innovationsstrategien und Lehrerausbildung. Ein Votum zugunsten von „heterogenen Lerngruppen“ wird abgegeben.

Im dritten Teil „On a Science of Education“ wird Kritik geübt an der allgemeinen Didaktik: Lernziel-Operationalisierung, Taxonomien, behavioristische Ansätze, Tests werden anhand konkreter (mathematischer) Beispiele getestet und für unzureichend befunden. Es wird empfohlen: Studium des individuellen Lernprozesses konkreter Gegenstände, insbesondere der Mathematik.

Im Hauptteil „A Science of Mathematical Education“ stellt der Autor zunächst fest: „A science of mathematical education does not — yet — exist.“ Er sieht die Mathematikdidaktik in einem vorwissenschaftlichen Stadium und gibt eine Reihe von Anregungen, die die Entwicklung der Mathematikdidaktik als Wissenschaft fördern könnten: Teamarbeit, Entwicklung einer Fachsprache (der Didaktik), offene Lernsituationen als Forschungsquelle, Studium des Lernens anhand von Paradigmen (im Gegensatz zu didaktischem Empirismus), Untersuchung von Niveaus der mathematischen Fachsprache u. v. a. Am Beispiel der Verhältnisrechnung wird demonstriert, was der Autor unter „didaktische Phänomenologie“ versteht und an den Anfang jeder „Stoffdidaktik“ setzen möchte.

Das Buch lebt von der breiten Erfahrung von Freudenthal als Mathematiker, Didaktiker, Lehrer und Leiter eines Instituts zur Entwicklung mathematischen Unterrichts. Es enthält eine Fülle von Beispielen und Ideen, resultierend aus genauer Beobachtung, verbunden mit gründlicher Reflexion. Daß demgegenüber die Systematik etwas zurücktritt, darf nicht

verwundern: Das Buch ist als Vorwort zu einer — noch — nicht existierenden Wissenschaft gedacht. Eine „Summa Contra Didacticos“ nennt der Autor im Vorwort dieses Werk. Von den Mathematikdidaktikern sollte sich kaum jemand angegriffen fühlen. R. Fischer (Klagenfurt)

H. G. Garnir (Ed.): *Boundary Value Problems for Linear Evolution Partial Differential Equations. Proceedings of the NATO Advanced Study Inst. held at the Univ. of Liège, Belgium, Sept. 6—17. 1976 (NATO Advanced Study Inst. Series Vol. 29)*. Reidel Publ., Dordrecht, 1977, XIV+473 S.

Anläßlich des vom 6. bis 17. September 1976 in Liège abgehaltenen NATO Advanced Study Institute wurden zehn zum Teil mehrstündige Übersichts- und 30 halbstündige Seminarvorträge gehalten. Der vorliegende Band enthält die zum Teil sehr ausführlichen schriftlichen Ausarbeitungen der Übersichtsvorträge. Entsprechend der Zielsetzung der Veranstaltung werden folgende Themen diskutiert: abstrakte Evolutionsgleichungen und deren Anwendungen auf partielle Differentialgleichungen vom parabolischen und hyperbolischen Typ, hyperbolische Gleichungen und Wellenausbreitung, Kriterien für Hyperbolizität, Approximation von Transformationshalbgruppen und die Methode der finiten Elemente. Die Arbeiten geben jeweils einen umfassenden Einblick in das behandelte Thema, setzen allerdings gute Grundkenntnisse aus dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen voraus. F. Kappel (Graz)

R. Glowinski - J. L. Lions - R. Trémolières: *Analyse numérique des inéquations variationnelles. 1: Théorie générale premières applications; 2: Applications aux phénomènes stationnaires et d'évolution. (Méthodes Math. de l'Informatique 5)*. Dunod, Paris, 1976, XII+268 u. XIV+290 S.

„Inéquations variationnelles“ (englisch variational inequalities) hängen mit Problemen partieller Differentialgleichungen mit Ungleichungsbedingungen zusammen. Beispiele sind:

1. Strömungs- oder Wärmeprobleme mit semipermeablen Wänden;
2. elasto-plastische Körper, welche ab einer gewissen Spannung nachgeben;
3. gallertartige Flüssigkeiten („fluides de Bingham“), welche bis zu einer gewissen Schwelle elastisch, darüber viskos sind;
4. Differentialgleichungen mit Hindernissen (etwa eine den Boden berührende Hängematte).

Bei allen diesen Problemen ist der Bereich, in welchem der eine oder andere Zustand Gültigkeit hat, unbekannt, also handelt es sich hier durchwegs um Probleme mit freiem Rand („frontière libre“), was ihre Lösung natürlich erschwert. Diese erfolgt in drei Schritten:

1. Transformation in ein Minimierungsproblem in einem geeigneten Sobolevraum mit Ungleichungsbedingungen (ähnlich wie bei den Methoden vom Typ Ritz-Galerkin);
2. Transformation dieses durch Einführen von finiten Elementen in ein Minimierungsproblem im R^N mit Nebenbedingungen;
3. Lösen desselben mit einer numerischen Methode (in der Regel Koordinatenrelaxation mit jeweils anschließender Projektion).

Alle diese Schritte sind für die oben angegebenen (oder ähnlichen) Probleme ausführlich mit vielen Existenz- und Konvergenzsätzen bis zu

den numerischen Resultaten im Detail vorgeführt; mit einem einleitenden Kapitel, einem langen Kapitel über numerische Methoden der Optimierung im \mathbb{R}^n und etwa 20 Seiten Literaturzitate ist dies der Inhalt der beiden Bände.

Die Themen des Buches variieren also weit von Funktionalanalysis (insbesondere der Theorie der Sobolev-Räume) bis zur Numerik; in beiden Aspekten sollte der Leser daher eine gewisse, wegen der Ausführlichkeit der Darstellung nicht unbedingt sehr tiefe Vorahnung haben. Durch die Zusammensetzung der Autoren findet man auf beiden Seiten eine höchst kompetente Darstellung. Einzig vermisst habe ich eine Erwähnung der Differenzenverfahren, welche hier auch gut anwendbar sind in Kombination mit Gauss-Seidel-Iteration und Projektion.

G. Wanner (Genève)

H. Grauert, R. Remmert: *Analytische Stellenalgebren*. Springer-Verlag, Berlin 1971, IX+240 S.

In diesem Buch werden die algebraischen Ergebnisse zusammengestellt, die in der Funktionentheorie mehrerer Variabler für die lokale Untersuchung komplexer Räume wichtig sind. Ist nämlich p ein Punkt einer analytischen Menge M im \mathbb{C}^n , dann kann man M lokal um p sehr gut durch den Faktorring der um p konvergenten Potenzreihen modulo dem Ideal der um p gegen eine auf M verschwindende holomorphe Funktion konvergente Potenzreihen beschreiben. Etwas allgemeiner betrachtet man Restklassenringe von konvergenten Potenzreihen modulo beliebigen Idealen: diese können nichttriviale nilpotente Elemente enthalten. Das sind die analytischen Stellenalgebren des Buchtitels.

Das Buch umfaßt drei Kapitel. Im ersten Kapitel (konvergente Potenzreihenalgebren) werden Ringe von Potenzreihen und konvergenten Potenzreihen untersucht, letztere mit verschiedenen Topologien ausgestattet (besonders betont wird die Topologie der analytischen Konvergenz, die eine nukleare induktive Limestopologie und eine Silva-Topologie ist, bei lokalkompaktem Grundkörper). Der Weierstraß'sche Vorbereitungssatz wird in mehreren Varianten bewiesen und untersucht. Das zweite Kapitel (analytische k -Stellenalgebren) bringt dann analytische Stellenalgebren und endliche Moduln darüber. Wieder werden Topologien behandelt, dann Eigenschaften von Modulhomomorphismen (endlich, quasiendlich, Umkehrsätze) und Dimensionstheorie. Das dritte Kapitel dringt dann in die homologische Algebra von analytischen Moduln über analytischen Stellenalgebren ein. Behandelt werden homologische Dimension und Codimension, Derivationen und Differentialmoduln und analytische Tensorprodukte (die in der Funktionalanalysis etwas spezieller als topologische Tensorprodukte nuklearer Räume wohlbekannt sind). In einem Anhang werden algebraische Hilfsmittel zusammengestellt.

P. Michor (Wien)

J. E. Graver - M. E. Watkins: *Combinatorics with Emphasis on the Theory of Graphs*. (Graduate Texts in Math. Vol. 54). Springer, Berlin, 1977, XV+351 S.

Diesem Lehrbuch wird der Begriff eines „Systems“ (in der deutschsprachigen Literatur entspricht diesem eine „Inzidenzstruktur“) zugrunde gelegt, auf dem eine einheitliche Begriffsbildung und eine durchgehende theoretische Entwicklung aufbaut. Die beiden Autoren weisen darauf hin, daß dieser allgemeine Begriff für die Kombinatorik und die Graphentheorie das sein soll, was der Begriff „Topologie“ für die Topologie ist.

Begonnen wird mit einigen Grundlagen der Kombinatorik (wie Mengenabzählungen, Partitionen, Siebformel) und der Graphentheorie (wie Euler'sche Graphen, Brücken, Artikulationen, Zusammenhang, Wälder, Ebene Graphen), sowie der linearen Algebra (wie Vektorräume, Orthogonalität, Automorphismengruppen), ausgerichtet auf endliche Mengen. Es folgt ein Kapitel über Flüsse in Netzwerken und dann einige voneinander unabhängige Kapitel über Korrespondenzen (Matchings), trennende Mengen (Satz von Menger), mehrfach-zusammenhängende Graphen, Färbungen, Einbettung von Graphen, Designs und Zähltheorie (formale Potenzreihen, erzeugende Funktionen, Rekursionen, Abzählungsmethoden von Polya, Möbius-Funktionen). Ein Kapitel ist dem Satz von Ramsey und dessen Anwendungen, sowie perfekten Graphen gewidmet; eines über Matroide rundet die Auswahl der behandelten Stoffgebiete gefällig ab.

Unter anderem wird das Vierfarbenproblem angeschnitten und, beginnend mit einigen historischen Ergebnissen und äquivalenten Sätzen, schließlich eine Beweisskizze zum Vierfarbensatz besprochen. An einem Beispiel einer unvermeidbaren Menge von Konfigurationen wird die Arbeit von Appel und Haken veranschaulicht.

Für das Studium dieses Buches sind nur einige wenige Vorkenntnisse aus der linearen Algebra notwendig. Das Buch beinhaltet eine in sich geschlossene Theorie der Kombinatorik mit zahlreichen Übungen und Beispielen und ist daher auch für anspruchsvolle Mathematiker empfehlenswert, deren Spezialgebiet nicht die Kombinatorik ist.

A. Beringer (Leoben)

R. D. Grigorieff: *Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen*. Bd. 2: *Mehrschrittverfahren* (Studienbücher Math). Teubner-Verlag, Stuttgart, 1977, 411 S.

In diesem Buch werden Mehrschrittverfahren zur Lösung von Anfangswertaufgaben gewöhnlicher Differentialgleichungen dargestellt und die damit zusammenhängenden numerischen Fragen erörtert. Den Anwendern wird willkommen sein, daß die Beschreibung der Verfahren von eingehenderen mathematischen Untersuchungen getrennt ist. Zunächst werden Mehrschrittverfahren für Systeme erster Ordnung besprochen. Dabei werden auch Ansätze diskutiert, wie Schrittweiten und Ordnung automatisch gesteuert werden können. Im zweiten Kapitel werden asymptotische Eigenschaften von Mehrschrittverfahren untersucht (Stabilität, Konvergenz, asymptotische Entwicklung des Diskretisierungsfehlers). Sodann wird auf Stabilitätsbereiche eingegangen, wobei auch auf die Schwierigkeiten bei der Integration steifer Systeme hingewiesen wird. Zur Integration steifer Systeme werden zwei spezielle Verfahren angegeben. Ein Kapitel ist ferner den Prädiktor-Korrektor-Verfahren und deren Konvergenz gewidmet. Das Buch schließt mit einem umfangreichen Abschnitt über Verfahren für Systeme höherer Ordnung, wobei u. a. auf Möglichkeiten zur Reduzierung des Rundungsfehlereinflusses eingegangen wird.

Dem Autor gelingt es vortrefflich, die heute zur Verfügung stehenden Verfahren und ihre Theorie darzustellen. Daher kann dieses Buch jedem empfohlen werden, der sich in Theorie oder Praxis mit Anfangswertproblemen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen auseinandersetzt.

R. Burkard (Köln)

J. Hale (Ed.): *Studies in Ordinary Differential Equations. (MAA Studies in Math. Vol. 14).* Math. Association of America, Washington, 1977, IX+278 S.

Um einige für die derzeitige Forschung zentrale Methoden der „Gewöhnlichen Differentialgleichungen“ in einer dem Nichtfachmann zugänglichen Weise darzubieten, hat J. Hale Artikel von acht bedeutenden Wissenschaftlern zusammengestellt. Der interessierte Leser (von dem etwa das Niveau eines graduierten Mathematikers vorausgesetzt wird) kann über die umfangreichen Literaturlisten weiter zur Originalliteratur vorstoßen.

Die ersten drei Beiträge behandeln die allgemeine Theorie der dynamischen Systeme. LaSalle stellt die Liapunovsche Theorie an Hand von Differenzgleichungen recht elementar dar; G. R. Sell führt in die qualitative Theorie dynamischer Systeme ein, und Peixoto führt diese Betrachtungsweise in seinem Artikel über generische Eigenschaften von Differentialgleichungen weiter. Methoden aus der Funktionalanalysis, insbesondere bei der Untersuchung von Randwertaufgaben, stehen in den nächsten vier Beiträgen im Vordergrund: L. K. Jackson, Antosiewicz und Mahwin benützen in erster Linie Fixpunktsätze für ihre Überlegungen zur Existenz von Lösungen „im großen“; Cesari kommt mit funktionalanalytischen Mitteln zu Ergebnissen bei nichtlinearen Schwingungen. Der abschließende Artikel von Sibuya gibt eine ausgezeichnete Einführung in asymptotische Methoden.

H.-J. Stetter (Wien)

R. Hartshorne: *Algebraic Geometry. (Graduate Texts in Math. Vol. 52).* Springer-Verlag, Berlin, 1977, XVI+496 S.

Kapitel I des vorliegenden Buches über algebraische Geometrie ist den algebraischen Varietäten in affinen bzw. projektiven Räumen über algebraisch abgeschlossenen Körpern gewidmet. Dieses Kapitel für sich allein kann als erste Einführung in die algebraische Geometrie verwendet werden, wobei jedoch schon hier relativ gute Kenntnisse der Algebra vom Leser vorausgesetzt werden (Hilbert's Nullstellensatz, Bewertungsringe, Vervollständigung lokaler Ringe u. a. m.). Kapitel II: Schemata und Kapitel III: Kohomologie sind stark von Grothendieck's „Eléments de Géométrie Algébrique“ beeinflusst — die als bekannt vorausgesetzten Sätze der Algebra sind teilweise schon recht speziell (so z. B. Sätze über Kähler-Differentiale, Cohen-Macaulay-Ringe und Koszul-Komplexe). Kapitel IV: Kurven und Kapitel V: Flächen sind der tieferliegenden Theorie der algebraischen Geometrie gewidmet. Beide Kapitel enden mit Klassifikationssätzen. Drei Anhänge (Intersection Theory, Transcendental Methods, Weil Conjectures) beschließen das Buch. Obwohl der Autor nur eine etwas tiefergehende Einführung in die algebraische Geometrie gibt und auch keine Kenntnisse aus komplexer Analysis und Differentialgeometrie vorausgesetzt werden, zeigt sich doch, wie schwierig zugänglich diese Theorie geworden ist. Die rund 400 im Text behandelten Beispiele erleichtern jedoch das Verständnis, sodaß das Buch für algebraisch gut vorgebildete Leser empfohlen werden kann.

H. Mitsch (Wien)

W. Hengartner - R. Theodorescu: *Einführung in die Monte-Carlo-Methode.* Hanser-Verlag, München, 1978, 188 S.

Das Buch beginnt mit einer knappen an Beispielen orientierten Erläuterung der Monte-Carlo-Methode, wobei auch auf deren Genauigkeit

und Wirksamkeit eingegangen wird. Der nächste Abschnitt ist der Erzeugung von Zufallszahlen gewidmet. Er bietet in komprimierter Darstellung einen guten Überblick über dieses umfangreiche Thema, der für das Verständnis der restlichen Abschnitte ausreicht. Der Rest des Buches zerfällt in zwei Teile. Im ersten Teil werden deterministische Probleme, im zweiten Teil stochastische Probleme behandelt. Der erste Teil umfaßt die folgenden Themen: Berechnung von bestimmten Integralen und Summen, Lösung linearer Gleichungssysteme, Lösung von Randwertproblemen, Lösung von Extremalproblemen. Der zweite Teil behandelt Warteschlangenprobleme und deren Simulation, die Simulation der Landung eines Flugzeugs, die Simulation eines Problems aus der Erdölindustrie, Lernmodellprobleme und die Simulation eines Problems der Verschmutzungskontrolle.

Das Buch ist leicht lesbar. Auf Grund der vielen Beispiele dringt der Leser mühelos in die dargelegte Problematik ein. Zahlreiche Literaturverweise erleichtern ein anschließendes vertiefendes Studium. Das Buch ist für alle (insbesondere Studenten) zu empfehlen, die sich rasch einen Überblick über den Themenkreis der Monte-Carlo-Methode verschaffen wollen.

G. Tinthofer (München)

K. Keil - J. Kratz - H. Müller - K. Wörle: *Analysis 1, 2.* Bayerischer Schulbuch-Verlag, München, 1977, 383 S.

Der erste Band befaßt sich mit der Einführung in die Differentialrechnung, der zweite Teil beginnt mit der Integralrechnung und beendet die Differential- und Integralrechnung einer Variablen in einem für die gymnasialen Oberstufe eher weitem Ausmaß. Etwas unüblich bezüglich der bisherigen Schulbücher, jedoch im positiven Sinn, ist die gesamte Konzeption des Aufbaus und Darlegung der einzelnen Inhalte. So wird vor allem sehr viel Wert auf Motivation (sowohl auf innermathematische, als auch und vor allem auf außermathematische) gelegt. Das beginnt schon damit, daß mit einigen typischen Problemen und Fragestellungen begonnen wird (Optimierungsprobleme, Approximationsprobleme, Maßprobleme), deren Beantwortung eben nur mit den Methoden und Ergebnissen der Analysis möglich ist und so zugleich die Anwendungsmöglichkeiten der Analysis aufweisen. Diese Konzeption wird dadurch konsequent weitergeführt, daß es am Beginn eines jeden Kapitels einführende Beispiele und eine Hinführung zu den folgenden Definitionen gibt, so bei den Funktionen, bei der vollständigen Induktion, beim Grenzwert und der Stetigkeit, der Differenzierbarkeit, beim Integralbegriff, bei der impliziten Differentiation, besonders schön beim Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, bei den uneigentlichen Integralen und Parameterdarstellungen. Zu einigen Kapiteln gibt es didaktische Alternativen (z. B. für die Logarithmusfunktion).

Weiters wird sehr viel Wert sowohl auf innermathematische, als auch und wieder vor allem auf außermathematische Anwendungen gelegt und anwendungsorientierte Beispiele und Darlegungen nehmen einen breiten Raum ein, sowohl in Musterbeispielen (z. B. Iterationsverfahren mit Flußdiagramm und Umwandlung in ALGOL; Kurvendiskussionen aus Optik, Mechanik, Gastheorie, Differentialgleichung der harmonischen Schwingung, Elastische Verformung, Elektrische Schwingung, Energiebetrachtungen, Fluchtgeschwindigkeit beim Schuß ins Weltall als Anwendung der uneigentlichen Integrale usw.), als auch in Aufgabenstellungen und in Ergänzungen und Ausblicken (einige Titel: Das bestimmte Integral in

der Physik, Kurvendiskussion und Astronautik, Kegelschnitte in Raumfahrt und Astronomie usw.).

Bei all diesen Vorzügen kommt die Darstellung der Theorie nicht zu kurz. Im Gegenteil, es gibt exakte Definitionen in moderner Sprache, wobei die logischen Kürzel gerade im richtigen Ausmaß verwendet werden, von wichtigen Begriffen gibt es mehrere äquivalente Fassungen (z. B. von der Stetigkeit), von der Differenzierbarkeit gibt es drei äquivalente Definitionen ebenso von der Integrierbarkeit, unterstützt durch klare Zeichnungen im Mehrfarbendruck. Es gibt überdurchschnittlich viele klar formulierte Beweise, ausgehend vom Satz vom Supremum wird die Analysis exakt aufgebaut und in zahlreichen Reflexionen werden Zusammenhänge herausgearbeitet, sehr schön wird die Bedeutung des Satzes vom Supremum für den Aufbau der Analysis herausgearbeitet. Der Funktionsbegriff wird aus den Relationen hergeleitet, zentrale Bedeutung erhält der Stetigkeitsbegriff, die Kettenregel wird mittels der linearen Approximierbarkeit exakt bewiesen, es fehlen nicht die Beweise der Mittelwertsätze und des Satzes von Rolle, breiten Raum nimmt der Hauptsatz ein, der Logarithmus wird mit dem Integral eingeführt und mit dem „alten“ Logarithmusbegriff identifiziert, die Einführung der Exponentialfunktion erfolgt als Umkehrfunktion des Logarithmus.

Es gibt ein großes Beispielmateriale, gegliedert in Grundaufgaben, Aufgaben zur Vertiefung und Weiterführung und komplexe Aufgaben, die teilweise zusätzlichen Stoff bieten. Unterschieden werden diese Beispielpuppen durch verschiedenfarbige Numerierung, wie überhaupt zu sagen ist, daß das Werk drucktechnisch hervorragend ausgestattet ist (Definitionen auf blauem Hintergrund, Sätze auf roten, mehrfarbige Skizzen, zusätzliche Bemerkungen im Kleindruck...).

Bleibt eigentlich nur die Frage, ob so ein „homomorphes“ Bild der Hochschulmathematik (auch wenn man die Beweise vereinzelt wegläßt, bleibt es ein solches) als Mathematik für die gymnasiale Oberstufe geeignet und für die Schüler altersmäßig ist?

H. Kautschitsch (Klagenfurt)

A. Kirsch, W. Warth, J. Werner: *Notwendige Optimalitätsbedingungen und ihre Anwendung (Lecture Notes in Economics and Math. Systems, Vol. 152)*. Springer, Berlin, 1978, V+157 S.

The aim of this research report is to give a unified treatment of the numerous necessary optimality conditions in optimization theory. This is achieved by introducing a very weak notion of differentiability and deriving a multiplier rule for a general optimization problem (with a cone-valued objective function) which fulfills such differentiability assumptions. In this context constraint qualifications are studied which guarantee that the multiplier of the objective function is non-zero (otherwise the necessary condition would be independent of the objective function, which makes it rather useless).

By specialisation the general principle is applied to convex optimization problems (which are shown to fulfill the weak differentiability assumptions a priori; saddle point results are derived in this way; the constraint qualifications turn out to generalize the well-known Slater condition), optimal control (resulting in local and global Pontryagin maximum principles) and nonlinear (even nonconvex) approximation problems with and without constraints (resulting in local Kolmogorov conditions).

Some examples show how necessary conditions can be used for the construction of optimal solutions.

The reader is assumed to have only very elementary knowledge in linear functional analysis. Everything else, especially the differential calculus in Banach spaces, is derived in the book. The proofs are worked out in detail and each step is well motivated. Especially remarkable is the fact that in the chapter about optimal control the intuitive concepts are introduced parallel to the mathematical model. This makes the book an excellent basis for as well intermediate and upper level seminars in optimization and control theory. H. W. Engl (Linz/Delaware, USA)

M. Kline: *Calculus: An Intuitive and Physical Approach. 2. Ed.* Wiley Publ., Chichester, 1977, XVI+943 S.

Das Buch bringt eine Einführung in die Angangsgründung der Analysis, in dessen Hauptteil gänzlich auf strenge Beweise verzichtet wird. An ihre Stelle treten sehr ausführliche und mit vielen Beispielen versehene Erläuterungen grundlegender Zusammenhänge und heuristische Begründungen; lediglich im letzten Kapitel werden Beweise für einige wichtige Sätze geführt. Demgemäß wendet sich das Buch in erster Linie an Studenten der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Großer Wert wird auf Anwendungen, hauptsächlich in der Physik, gelegt, wobei auch versucht wird, den Studenten mit der mathematischen Formulierung physikalischer Probleme vertraut zu machen. Das schön ausgestattete Buch enthält viele Übungsaufgaben (etwa zur Hälfte mit Lösungen), viele sehr instruktive Abbildungen und einen Anhang mit einer kurzen Formel- und Tabellensammlung. Dem genannten Leserkreis kann das Buch sehr empfohlen werden. G. Kopetzky (Leoben)

N. Koblitz: *p-adic Numbers, p-adic Analysis, and Zeta-Functions. (Graduate Texts in Math. Vol. 58)*. Springer, Berlin, 1977, X+122 S.

Das vorliegende Buch ist eine Einführung in die p-adische Analysis; vorausgesetzt werden nur elementare Kenntnisse aus der klassischen Analysis und über Körpererweiterungen. Aus den Grundlagen der Theorie werden die folgenden Themen dargestellt: der p-adische Zahlkörper \mathbb{Q}_p und das Henselsche Lemma (Kap. I), Erweiterung von Normen und die vollständige Hülle der algebraischen Abschließung von \mathbb{Q}_p (Kap. III), elementare Funktionen (inkl. die Artin-Hasse-Exponentialfunktion), p-adische Potenzreihen und Newtonsche Polygone (Kap. IV). Das Buch beschränkt sich aber nicht hierauf, es werden auch zwei wichtige Anwendungen behandelt: eine Konstruktion der p-adischen Zeta-Funktion von Kubota und Leopoldt mit Hilfe p-adischer Integration (nach Mazur) (Kap. II) und der Beweis von Dwork der Rationalität der Zeta-Funktion eines Gleichungssystems über einem endlichen Körper. Das Buch ist sehr deutlich geschrieben, viele Übungsaufgaben sind angegeben und großes Gewicht wird darauf gelegt, daß die Verschiedenheit der klassischen und der p-adischen Analysis hervorkommt. Es liegt nahe, dieses Werk mit einer anderen Einführung in die p-adische Analysis zu vergleichen, die auch vor kurzem erschienen ist: Y. Amice, *Les nombres p-adiques*, Presses Universitaires de France, 1975. Die beiden Bücher zeigen viel Ähnlichkeit in Inhalt und Struktur auf; das von Koblitz enthält weniger Material, seine Darstellung ist weniger abstrakt, mehr elementar.

L. Márki (Budapest)

D. Koo: *Elements of Optimization. With Applications in Economics and Business.* Springer-Verlag, Berlin, 1977, IX+220 S.

Eine pädagogisch sehr gut geschriebene einfache Einleitung in Probleme der Optimierung. Inhalt: Extreme von Funktionen einer Variablen, mehrerer Variablen (mit und ohne Nebenbedingungen), simultane Maxima, lineare Programme (Dualität und Sensivität), nichtlineare Programme, Regelungstechnik (Variationsrechnung, Maximumprinzip, dynamische Programme). Die Beispiele sind sehr gut ausgewählt und machen dieses kleine, mathematisch eher anspruchslose Buch besonders wertvoll.
G. Tintner (Wien)

H. Kramer: *Assembler IV: Supplement zum Lernprogramm.* (Heidelberger Taschenbücher Bd. 189). Springer-Verlag, Berlin, 1977.

Dieser letzte Band des nunmehr vierteiligen Assembler-Lernprogramms setzt zum erfolgreichen Durcharbeiten und Lösen der zahlreichen Beispiele die Kenntnisse voraus, die die Bände Assembler I, II und III vermitteln. Durch Hinzunahme weiterer Sprachelemente und einer Erweiterung des Befehlspektrums ist es nun dem Leser ermöglicht, Assemblerprogramme komfortabel und aufgabengerecht zu codieren. Dies gilt im besonderen für die Verarbeitung von Tabellen. Weiters lassen sich durch die Interpretation von Arbeitsspeicherausügen einfache Programmierfehler selbst erkennen und beseitigen. Den Abschluß des vierten Teils bildet ein Codierpraktikum, in dem man die erworbenen Kenntnisse an umfangreicheren Aufgabenstellungen erproben kann.
G. Mahr (Wien)

E. Kreyszig: *Introductory Functional Analysis with Applications.* Wiley, Chichester, 1978, XIV+688 S.

Diese umfangreiche und klar geschriebene Einführung in die Funktionalanalysis setzt beim Leser nur Grundkenntnisse aus linearer Algebra und Infinitesimalrechnung voraus, behandelt dabei aber doch das gesamte Gebiet der linearen Funktionalanalysis. Auch die wichtigsten Anwendungen der Funktionalanalysis werden ausführlich dargestellt. Über 900 Übungsaufgaben verschiedener Schwierigkeitsgrade erleichtern das Verständnis des Textes und das Erlernen der Techniken. Sowohl als Grundlage für eine Einführungsvorlesung wie auch zum Selbststudium kann das Buch bestens empfohlen werden.
W. Nöbauer (Wien)

E. Lamprecht: *Einführung in die Algebra (Uni-Taschenbücher, Bd. 739).* Birkhäuser-Verlag, Basel, 1978, IX+270 S.

Das vorliegende Taschenbuch enthält den Stoff einer gemeinsamen einsemestrigen Algebra-Vorlesung für Studienanfänger der Mathematik, der Informatik, der Physik, der Elektrotechnik und der Werkstofftechnik. Für die letzteren drei Studienrichtungen sollte dies auch die einzige vorgeschriebene Algebra-Vorlesung sein.

Bei einer derartigen zeitlichen Beschränkung und zwangsweisen Berücksichtigung so vieler Interessensgruppen konnte das Buch nur ein Kompromiß werden. Man muß dem sehr erfahrenen Autor aber bescheiden, daß ihm dieser Kompromiß sehr gut gelungen ist. Allerdings kann er wirklich nur mehr die einfachsten Grundtatsachen über Gruppen, Ringe, Körper und Vektorräume bringen. Am meisten wird wohl dem Mathematikstudenten vorenthalten, der z. B. nicht einmal mehr einen Be-

weis für den Satz von Lagrange vorfindet. Die Bezeichnungen des Buches sind nicht immer die allgemein üblichen (z. B. Integritätsring), aber durchaus sinnvoll gewählt.

Wegen der integrierten Behandlung der Grundtatsachen der höheren Algebra und der linearen Algebra stellt dieses Buch sicher eine interessante Lektüre für die Studienanfänger der obengenannten Studienrichtungen dar.
W. Müller (Klagenfurt)

H. Levine: *Unidirectional Wave Motions.* (Applied Math. and Mechanics Vol. 23). North Holland Publ., Amsterdam, 1978, XVI+502 S.

In jüngster Zeit erschienen mehrere Bücher in englischer Sprache über Wellenvorgänge mit verschiedenen Zielsetzungen. Keines behandelt das Gebiet eindimensionaler Wellen so ausführlich und umfassend wie das vorliegende Werk des bekannten Stanford University-Professors der Angewandten Mathematik. Sowohl angehende Physiker wie naturwissenschaftlich interessierte Mathematiker werden in die vielfältige Erscheinungswelt der Ausbreitungsvorgänge eingeführt. Dabei dient im wesentlichen die Saite als Trägermedium in den ersten zwei Teilen des relativ willkürlich in drei Teile gegliederten Buches. Mechanische und elektromagnetische Wellen sind im allgemeinen linearisiert dargestellt, doch gibt es Ausblicke auf die Auswirkungen von Nichtlinearitäten. Eine hervorragende Rolle spielt die Greensche Funktion. Im dritten Teil ist das inhomogene Materialverhalten zusammengefaßt, mit Störungsrechnung und WKB-Approximation. Auch die Bornsche Näherung und die Schrödinger-Gleichung fehlen nicht. Ein kurzer Einblick wird auch in die Stochastik der Wellen im Zufallsmedium gegeben. Zahlreiche Aufgaben fordern den Leser zur aktiven Mitarbeit auf. Als Ganzes gesehen, ein anspruchsvolles Werk, das wegen der Ausführlichkeit der Darlegungen zwar nur wenig an Eingangsrüstzeug verlangt, aber vom Leser intensives Mitgehen fordert.
F. Ziegler (Wien)

T. M. Liebling - M. Rössler (Hrsg.): *Kombinatorische Entscheidungsprobleme: Methoden und Anwendungen (Lecture Notes in Economics and Math. Systems Vol. 153).* Springer-Verlag, Berlin, 1978, VII+206 S.

Nach einer kurzen Einleitung, welche die Natur kombinatorischer Entscheidungsprobleme beschreibt, beginnt das Buch mit einem Abschnitt über Optimierungsprobleme mit polynomial begrenzten Lösungsalgorithmen. Unter diesem Titel werden Weg- und Flußprobleme in Netzwerken vorgestellt, die klassischen Lösungsalgorithmen diskutiert und kurz einige Beziehungen zur Matroidtheorie erläutert. Es folgen drei Fallstudien: die Erstellung eines optimalen Fahrplans für eine Privatbahn, der optimale Einsatz eines betriebseigenen Straßentransportsystems und die maschinelle Berechnung von Fahrdistanzen. In allen drei Fällen wird mit einer verbalen Beschreibung des Problems begonnen, eine mathematische Formulierung gesucht und ein Lösungsalgorithmus entwickelt. Der nächste Abschnitt ist den Optimierungsproblemen mit nicht polynomial begrenzten Algorithmen (NP-Problemen) gewidmet, wobei im wesentlichen die Methode der impliziten Enumeration an Hand dreier Themen diskutiert wird. Die Themen sind: Set covering-, partitioning- und packing-Probleme, das Traveling salesman-Problem, das Stundenplanproblem. Im nächsten Abschnitt erfolgt unter dem Titel Interessenkonflikte eine Einführung in den Themenkreis der Spieltheorie. Ein weiterer Abschnitt hat

wieder ein spezielles Thema zum Inhalt: Optimierung und Aufteilung der Kosten regionaler Abwasserverbände. Wie in den vorangehenden Fallstudien wird ein Modell erstellt und ein Lösungsalgorithmus erarbeitet. Die letzten drei Abschnitte haben wieder allgemeinen Charakter. Der erste davon bespricht die bei kombinatorischen Problemen auftretenden Datenstrukturen, der zweite befaßt sich mit der Eckpunktbestimmung konvexer Polyeder und der letzte gibt eine kurze Einführung in die Probleme der Cluster-Analyse.

Alle erwähnten Abschnitte stammen zum Großteil von verschiedenen Autoren. Sie sind unabhängig voneinander und leicht lesbar, auch von Studenten. Das Buch ist für alle zu empfehlen, die sich rasch einen Einblick in die Natur kombinatorischer Entscheidungsprobleme aus der Praxis und die bei deren Lösung auftretenden Schwierigkeiten verschaffen wollen.

G. Tinhofer (München)

N. G. Lloyd: *Degree theory. (Cambridge Tracts in Math. Vol. 73).* Cambridge Univ. Press, London, 1978, X+172 S.

The material and the treatment in the first four chapters are rather standard by now: Definition of the Brouwer degree for continuous mappings in finite-dimensional spaces, the Leray-Schauder degree for compact perturbations of the identity in normed linear spaces, the major properties of these degrees and classical applications such as the fixed point theorems by Brouwer and Schauder, and Borsuk's antipodal theorem. The degrees are introduced analytically, connections to algebraic topology are rarely mentioned.

In Chapter 5 an axiomatic theory for topological degrees is given (following H. Amann and S. Weiss). On this basis the author introduces Nussbaum's degree for k -set-contractions and condensing maps analytically, which is useful for the analyst who does not want to study algebraic topology.

Finally degree is also introduced for Petryshyn's A-proper maps which are used in the study of approximation schemes and upper semi-continuous multivalued mappings. — Mahwin's coincidence degree is not mentioned.

The chapter on applications is rather classical, too. Periodic solutions of ordinary differential equations with small or large nonlinearities, bifurcation theory (the classical result about bifurcation from the trivial solution at eigenvalues of the linearized problem of odd algebraic multiplicity, the Rabinowitz Theorem about the global structure of the bifurcation set). Unfortunately the point where both these applications meet (Hopf bifurcation) is not treated.

The author should have chosen the title of this book a little bit less general, since a lot of modern algebraic topological index theories (e.g. Fuller index) with a lot of applications to ordinary and functional differential equations are not treated. Nevertheless the book is valuable as a reference for the Nonlinear Analyst.

H. W. Engl (Linz/Delaware, USA)

R. L. Long: *Algebraic Number Theory. (Pure and Applied Math. Vol. 41).* Dekker Publ., New York/Basel, 1977, IX+192 S.

This book deals with a number of important topics of Algebraic Number Theory, assuming from the reader already some basic knowledge of this area. In nine chapters the following material is treated:

1. Dedekind Domains and Algebraic Number Theory;
2. Localization and Module Indices;
3. Absolute Values and Completions;
4. The p -Adic Fields;
5. The Different and Ramification;
6. Cyclotomic and Abelian Extensions of the Rationals;
7. Zeta Functions and L-Series;
8. Class Number Formulas;
9. Action of the Group Ring in a Galois Extension.

A selection of interesting and challenging exercises enriches the book considerably and encourages the student to read and work on it actively. — The book is very well written, lucid and easy. It can be recommended to anybody interested in Number Theory. F. J. Schnitzer (Leoben)

G. W. Mackey: *Lecture on the Theory of Functions of a Complex Variable.* Krieger Publ., Huntington, 1977, 266 S.

Die Zahl der Monographien über Funktionentheorie wächst in den letzten Jahren ständig. Trotzdem wurde hier eine Neuauflage des 1967 erstmals erschienenen Buches, welches nach Vorlesungen des Autors entstand, vorgenommen. Die Bedeutung dieses Werkes ist wohl darin zu sehen, daß abweichend von vielen anderen Lehrbüchern über dieses Gebiet, hier eine rein deduktive Darstellung gebracht wird, die ohne jede geometrische Anschauung auskommt. Deshalb kann man bei der Ausarbeitung von Vorlesungen über Funktionentheorie sicherlich wertvolle Anregungen entnehmen.

Eine ausführliche Besprechung der ersten Auflage, die bis auf Druckfehlerkorrekturen mit dieser Ausgabe identisch ist, findet man im ZBL 160, S. 94. G. Jank (Aachen)

Yu. I. Manin: *A Course in Mathematical Logic. (Graduate Texts in Math. Vol. 53).* Springer-Verlag, Berlin, 1977, XIII+286 S.

Vieles an diesem Buch ist ungewöhnlich: die Auswahl und Reihenfolge des Stoffes (Einführung in formale Sprachen — Wahrheit und Ableitbarkeit (mit Quantenlogik) — Unabhängigkeit der Kontinuumshypothese und Forcing — Konstruktible Mengen — Rekursive Funktionen — Diophantische Mengen (mit Kolmogorov-Komplexität) — Gödels Unvollständigkeitstheorem — Rekursive Gruppen), die Querverbindungen (welches andere Logikbuch enthält einen Abschnitt über altisländische Dichtkunst, noch dazu mit Übungsaufgaben!?), die Art der Darstellung (einführende Paragraphen leiten unmittelbar über zu tief liegenden Resultaten, welche zum Teil hier erstmals in Buchform vorliegen, abschließend jeweils eine kurze, prägnante Behandlung philosophischer Fragen), der Autor (ein Zahlentheoretiker). Angesprochen werden sollen vor allem ausgebildete Mathematiker, die sich über einige der für sie relevanten neueren Ergebnisse der mathematischen Logik informieren wollen. Dieses Unterfangen muß als gelungen bezeichnet werden. P. Teleč (Wien)

W. S. Massey: *Algebraic topology: an introduction. (Graduate Texts in Math. Vol. 56).* Springer, Berlin, 1977, XXIII+261 S.

The book under review is a new printing of one which has established itself as one of the standard introductions to algebraic topology.

Some minor errors have been corrected and exercises and newer references have been added. It is perhaps worth mentioning two significant features of the book — the strong emphasis on the underlying geometrical ideas and the absence of treatments of simplicial methods or homology. In the perface, the author announces his intention to publish a sequel on singular homology.
J. B. Cooper (Linz)

K. Mehlhorn: *Effiziente Algorithmen. (Leitfäden der Angew. Math. u. Mech. Bd. 41)*. B. G. Teubner, Stuttgart, 1977, 240 S.

Das Buch mit dem Titel „Effiziente Algorithmen“ ist das erste deutschsprachige Werk, welches Erkenntnisse aus dem Bereich des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen in einem Lehrbuch zusammenfaßt. In einem ersten Teil werden die Modelle einer Random Access-Maschine und einer Random Access Stored Program-Maschine, eine einfache höhere Programmiersprache und höhere Datentypen eingeführt. Unter Verwendung dieser Grundlagen werden in Kapitel zwei und drei Sortierverfahren, Suchverfahren und Baumstrukturen besprochen. Durch diese Beispiele aus dem Bereich der Datenorganisation, die mit Effizienzuntersuchung der Algorithmen versehen sind, ist dieses Buch insbesondere auch für Studenten der Wirtschaftswissenschaften und der Betriebs- und Wirtschaftsinformatik von großem Interesse. Im Kapitel vier werden Wegeprobleme in Graphen und das Problem der Matrizenmultiplikation besprochen; dieses Kapitel spricht somit insbesondere Studenten der Mathematik, Informatik und des OR an. Im fünften und letzten Kapitel wird unter der Überschrift „NP-vollständige Probleme“ auf den Zusammenhang zwischen Turingmaschine und Random Access-Maschine, auf den Themenkreis der NP-Vollständigkeit und des Entwurfs von Algorithmen zur Lösung NP-vollständiger Probleme eingegangen. Schließlich wird über das Problem approximierender Algorithmen noch eine kurze Betrachtung hinzugefügt.

Dieses Buch ist als Lehrwerk den Studenten der Mathematik, Informatik, der Betriebs- und Wirtschaftsinformatik und der Wirtschaftswissenschaften zu empfehlen. Es stellt eine gelungene Einführung in ein sich rasch fortentwickelndes Gebiet dar.
W. Janko (Wien)

H. Michel: *Maß- und Integrationstheorie I (Studienbücherei)*. Deutscher Verlag d. Wiss., Berlin, 1978, 204 S.

In diesem Buch werden die beiden möglichen Zugänge zur Maß- und Integrationstheorie — einerseits über das Maß, andererseits über das Integral — völlig gleichberechtigt behandelt. Das erste Kapitel bringt eine ausführliche Einführung in die Maßtheorie. Den Maßen im \mathbb{R}^n , speziell dem Lebesgueschen Maß, sind dabei spezielle Abschnitte gewidmet. Das zweite Kapitel stellt eine vom ersten völlig unabhängige „maßfreie“ Integrationstheorie im Sinne von Daniell dar. Dem Lebesgueschen Integral — als Fortsetzung des Riemannschen Integrals — ist wieder ein besonderer Abschnitt gewidmet. Das dritte Kapitel verbindet die beiden ersten: Aus einem Maßbegriff kann ein Integralbegriff abgeleitet werden und umgekehrt. Speziell wird auf dem Zusammenhang zwischen dem Lebesgue-Integral und dem Lebesgueschen Maß eingegangen. Das Buch schließt mit einem Kapitel über L^p -Räume und Konvergenzbegriffe. Diesem ersten Band soll ein weiterer folgen. Das Buch ist eine gut lesbare, mit ausführlichen Beweisen versehene Einführung in die Maß- und

Integrationstheorie. Für das selbständige Erarbeiten des Stoffes sind die jedem Abschnitt abschließenden Aufgaben besonders wertvoll.

K. Umgeher (Wien)

J. Mikusiński: *The Bochner Integral. (Mathematische Reihe, Bd. 55 [= Academic Press. Pure and Applied Mathematics, Vol. 77])*. Birkhäuser-Verlag, Basel/Stuttgart, 1978, XII+233 S.

Das vorliegende Buch enthält eine in sich abgeschlossene Darstellung der Theorie des Lebesgue- bzw. Bochner-Integrals auf den \mathbb{R}^m . Das Bemerkenswerte daran ist die Tatsache, daß es dem Autor gelungen ist, einen interessanten neuen und relativ elementaren Zugang zum Lebesgue-Integral aufzudecken: Ausgehend von einem Integral auf den Raum $T(\mathbb{R}^m)$ aller Treppenfunktionen auf \mathbb{R}^m , sowie der dazugehörigen Norm, welche gegeben ist durch $\|f\|_1 = \int |f(x)| dx$, $f \in T(\mathbb{R}^m)$ wird eine Funktion $f: \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{C}$ als integrierbar bezeichnet, wenn es in $(T(\mathbb{R}^m), \|\cdot\|_1)$ eine absolut konvergente Reihe $\sum f_n$ existiert, derart, daß $f(x) = \sum_{n \geq 1} f_n(x)$ für alle x gilt, für die die rechte Reihe absolut konvergiert. Nach der Ableitung einiger Grundtatsachen werden die allgemeinen Sätze auf axiomatischer Basis hergeleitet. Alles in allem ein Buch, das für Studenten ab dem dritten Semester, wie auch für arrivierte Mathematiker interessant sein dürfte. Schade, daß das Buch einige gravierende Druckfehler enthält (auf Seite 23 sollte es wohl lauten: $M \text{ If } f \in U, \text{ then } |f| \in U \text{ and } \|f\| \leq \|f\|$).
H. G. Feichtinger (Wien)

J. H. Miller: *Topics in Numerical Analysis III: Proceedings of the Irish Academy Conference, Dublin 16—20 August 1976*. Academic Press, London, 1977, XIV+477 S.

Die seit 1972 alle zwei Jahre in Dublin abgehaltenen Konferenzen über Numerische Analysis sind ein wichtiger internationaler Treffpunkt der Numeriker. Deshalb stellen auch die Proceedings der Konferenz von 1976, die die Beiträge aller eingeladenen Vortragenden enthalten, ein wichtiges Übersichtswerk über die neuesten Bemühungen und Ergebnisse in der Numerischen Mathematik dar.

Ein Eingehen auf die 27 Arbeiten ist natürlich nicht möglich; die Behandlung partieller Differentialgleichungen, besonders mit Hilfe von Finite-Element-Methoden, steht etwa in der Hälfte der Beiträge im Vordergrund, während die andere Hälfte die restlichen Gebiete der Numerik weitgehend überdeckt. Ebenso wird das ganze Spektrum von grundlegenden theoretischen Untersuchungen bis zur geschickten Analyse wichtiger Anwendungsprobleme überdeckt. In einer numerischen Bibliothek sollte der Band nicht fehlen.
H. J. Stetter (Wien)

E. Minieka: *Optimization Algorithms for Networks and Graphs. (Industrial Engineering Vol. 1)*. Dekker Publ., New York/Basel, 1978, VIII+356 S.

Dieses Lehrbuch über Optimierungsverfahren bei Netzwerken und graphentheoretischen Problemen wurde für Studenten mittlerer Semester konzipiert und enthält den inzwischen klassisch gewordenen Stoff in klarer und leicht verständlicher Form. Nach einem einleitenden Kapitel werden acht verschiedene Problemklassen behandelt, und zwar die Bestimmung minimaler Gerüste und Branchings, kürzeste Wege in Graphen, Flußalgorithmen, Matching-Probleme, das Chinesische Postbotenproblem,

Rundreiseprobleme, Standortprobleme in Graphen und Netzplantechnik. Die einzelnen Abschnitte sind unabhängig voneinander lesbar, daher ist dieses Buch auch als Nachschlagewerk zu gebrauchen. Es kann Studenten der Mathematik, der Wirtschaftswissenschaften und technischer Disziplinen in gleicher Weise empfohlen werden.
R. Burkard (Köln)

A. O. Morris: *Linear Algebra. An Introduction (New Math. Library, Vol. 6)*. Van Nostrand Reinhold Ltd., Wokingham, 1978, 180 S.

Das Buch gibt eine elementare Einführung in die Lineare Algebra. Es werden die folgenden Themen behandelt: Lineare Gleichungen und Matrizen, Determinanten, Vektorräume, Lineare Transformationen, Räume mit innerem Produkt, Diagonalisierung von Matrizen und linearen Transformationen. Alle abstrakten Konzepte werden ausgehend von ihren zwei- und dreidimensionalen Spezialfällen her entwickelt. Einige durchgerechnete Beispiele und Übungsaufgaben runden die einzelnen Kapitel ab.
W. Müller (Klagenfurt)

A. L. Oniscik - R. Sulanke: *Algebra und Geometrie. Eine Einführung (Studienbücherei)*. Deutscher Verlag d. Wissenschaften, Berlin, 1977, 352 S.

Es ist ein Anliegen der Verfasser dieses inhaltsreichen Buches, Geometrie, Analysis und Algebra als eine Einheit zu betrachten und zu einer Synthese dieser Gebiete zu gelangen, um auf diese Weise der immer weiter fortschreitenden Aufspaltung der Mathematik in Spezialgebiete entgegenzuwirken. Da für eine eingehende Darbietung der n -dimensionalen affinen Geometrie über einem beliebigen Körper algebraische Kenntnisse erforderlich sind, wurde die Algebra (als Teil I) der Geometrie (als Teil II) vorangestellt. Teil I gliedert sich in die Kapitel „Gruppen“, „Ringe und Körper“, „Faktorgruppen und Faktoringe“, Teil II in die Kapitel „Punkt- und Vektorräume“, „Affine Geometrie“, „Euklidische Geometrie“. Am Beginn jedes Kapitels und Paragraphen erfährt der Leser, was im folgenden Text ausgeführt wird, mit welcher Absicht dies geschieht und welche allgemeine Bedeutung diese Ausführungen haben. Eine wertvolle Beigabe sind die zahlreichen „Übungen“ (Aufgaben) und die vielen durchgeführten Beispiele. In dieses Buch, das sich unter Verwendung zahlreicher drucktechnischer Feinheiten durch eine übersichtliche Gliederung auszeichnet, haben die Verfasser ihre Erfahrungen in der Ausbildung der Mathematikstudenten einfließen lassen. Welche Stofffülle in diesem Werk dargeboten wird, läßt sich — abgesehen von der Anzahl der Seiten — an dem zweispaltig angelegten Namen- und Sachverzeichnis erkennen, das fast 9 Seiten ausfüllt.
J. Laub (Wien)

D. D. Paige et al: *Elementary Mathematical Methods*. Wiley Publ., Chichester, 1978, 344 S.

Dieses Werk unterscheidet sich von der Thematik her vollkommen von den Büchern, die sonst von der ÖMG zur Besprechung aufgelegt werden. Es stellt kein Lehrbuch der Mathematik dar, sondern ein Buch, das versucht, Lehrern der unteren und mittleren Bildungsstufen Methoden des Lehrens von Elementarmathematik zu vermitteln. Als Voraussetzung für eine effiziente Anwendung des Textes durch den Lehrer sollte dieser eine gewisse didaktische Vorbildung besitzen.

Die Autoren legen großen Wert auf die Verwendung physischer Hilfsmittel (i. e. „Zählmännchen“, „Zählleiter“, „Zahlenwaage“, Zahlengerade, Abakus, Spiegel, geometrische Körper usw.). Die Verwendung solcher Hilfsmittel (und die tunlichste Vermeidung von abstrakten Definitionen) soll dem Schüler einen intuitiven und operationalen Zugang zum Lehrstoff ermöglichen und ihn befähigen, Gesetzmäßigkeiten und Regeln selbsttätig zu entdecken. Illustriert werden diese Methoden an den vier Grundrechnungsarten, einfachen Kapiteln aus der Geometrie, Proportionenlehre und Prozentrechnung, sowie Funktionen, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik.

Am Ende jedes Kapitels findet der Leser Aufgaben, die zur Erarbeitung des Lehrstoffes dienen, Literaturhinweise für den Lehrer sowie empfehlenswerte (allerdings ausschließlich englische) Lektüre für den Schüler.

Abschließend kann gesagt werden, daß mit diesem Buch ausgezeichnete Methoden für die Vermittlung von Mathematik an Schüler verschiedenster Altersstufen vorliegen, und es wäre wünschenswert, wenn das Werk unter den erwähnten Lehrern Verbreitung und Verwendung fände.
R. Razen (Leoben)

M. Petrich: *Lecture in Semigroups*. Wiley Publ., Chichester, VIII + 168 S.

Dieses Buch gibt eine ausgezeichnete Einführung in aktuelle Forschungsgebiete aus der Theorie der Halbgruppen. Nach einem „Schnellkurs“ über allgemeine Grundlagen der Halbgruppen, der manchmal vielleicht etwas zu hastig geraten ist (z. B. bei Identitäten und Implikationen), folgt eine hervorragend aufbereitete und tiefgehende Darstellung spezieller Variationen von Halbgruppen (insbesondere der idempotenten Halbgruppen); Beispiele, Struktur- und Zerlegungssätze, Übungsaufgaben und Literaturhinweise; besondere Beachtung finden auch Unterhalbgruppenverbände. Insgesamt ergibt dies eine „Pflichtlektüre“ für jeden, der viel über die Theorie der Halbgruppen wissen will.
G. Pilz (Linz)

H. Pieper: *Variationen über ein zahlentheoretisches Thema von C. F. Gauß*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1978, 183 S.

Das „Thema“ dieses anlässlich des 200. Geburtstages von Gauß erschienenen Buches ist das berühmte quadratische Reziprozitätsgesetz mit dem ersten der insgesamt acht Beweise von Gauß. Die „Variationen“ (vierzehn) sind fünf andere Gaußsche Beweise, allerdings in verschiedenen, inzwischen teilweise vereinfachten Fassungen bzw. Abwandlungen, sowie einige weitere elementare, nicht unmittelbar auf Gauß zurückgehende Beweise. Das Buch will damit einerseits eine Einführung in einen Problemkreis der Zahlentheorie bringen, andererseits vor allem aber einen Einblick in die Vielfalt der Gedanken und Methoden geben, die Gauß zur Bewältigung und tieferen Durchdringung eines bestimmten Problems entwickelte. Den Beweisen des Reziprozitätsgesetzes geht ein historischer Überblick sowie eine sich an Gauß anlehrende Einführung in die Theorie der quadratischen Reste voran. Im Anhang findet sich eine Zusammenstellung der erforderlichen Ergebnisse aus der Zahlentheorie und der Theorie der endlichen Körper, sodaß keine Vorkenntnisse zum Studium des Werkes erforderlich sind. Die Beweise sind sehr ausführlich dargestellt; Zahlenbeispiele erläutern öfters die Zusammenhänge. Das

Buch kann daher auch Nicht-Zahlentheoretikern zur Lektüre empfohlen werden.
W. Kopetzky (Leoben)

D. H. Rindfleisch: *DUMP-Interpretationen bei Fehlern in OS- und OS/VS-Programmen der Systeme IBM/360 und 370. Ein methodischer Leitfaden zur Lösung von Datei- und Programmproblemen am Beispiel von COBOL-, FORTRAN-, PL/I und ASSEMBLER-Programmen.* Hanser-Verlag, München, 1977.

Die Speicherauszug-Fehlersuche zählt zu einem der häufigsten und unbequemsten Probleme, die in der Praxis einem Anwendungs- und Systemprogrammierer begegnen. Die Aufgabe dieses Buches ist es, eine gründliche und praktische Kenntnis des Verfahrens zu vermitteln, um Speicherauszüge sinnvoll zu interpretieren. Dieses erklärte Ziel wird schrittweise und methodisch, mit Unterstützung von graphischen Abbildungen sowie der Betonung der höheren Sprachen (COBOL, FORTRAN, PL/I) und der Assembler-Maschinen-Programmbefehle, erreicht. Das erste Kapitel, das sich mit den Bestandteilen des Speicherauszugs befaßt, macht den Leser mit der entsprechenden Terminologie, den Verfahren und dem Aufbau vertraut. Die folgenden Kapitel beschreiben die Werkzeuge zur Speicherauszugsanalyse, die systematischen Verfahren für die Fehlersuche von externen und internen Programmabbrüchen, die Methoden zur Ermittlung zutreffender Programmvariablen zum Zeitpunkt des Programmabbruches, die Verfahren zur Analyse von Maschinenbefehlen sowie die Behandlung der Abbruchcodes und deren häufigste Ursachen.

Das übersichtlich gegliederte Buch ist ein sehr wirksames und fast notwendiges Nachschlagewerk für jeden praktisch arbeitenden Programmierer.
G. Mahr (Wien)

N. Rouche - P. Habets - M. Laloy: *Stability Theory by Liapunov's (Applied Math. Sciences, Vol. 22).* Springer-Verlag, New York/Heidelberg/Berlin, 1977, XII+396 S.

Die Ljapunovsche Stabilitätstheorie wird in diesem Werk in ihrer Anwendung auf gewöhnliche Differentialgleichungen diskutiert; Erweiterungen dieser Theorie z. B. für dynamische Systeme, werden nicht besprochen. Die beachtenswerteste Eigenschaft dieses Buches ist der Eindruck von praktischer Relevanz, den es zu vermitteln imstande ist. Die zweite Methode von Ljapunov, so elegant sie auch ist, hat sehr oft den Ruf, kaum anwendbar zu sein wegen der Schwierigkeiten, die sich bei der Konstruktion der Ljapunovfunktionen ergeben. Den Autoren des vorliegenden Buches ist es gelungen, diesen Eindruck vollkommen zu korrigieren. Die vielen Beispiele (Flugzeugstabilität, chemische Reaktoren, Transistornetzwerke, das restringierte Dreikörperproblem, Teilchenbahnen im Betatron, Preismodelle der Ökonometrie...) können überzeugend die praktische Anwendbarkeit der Ljapunovschen Stabilitätstheorie demonstrieren.

Auch die theoretische Seite des Buches kommt nicht zu kurz. Theoretische Resultate sind bis zum Stand von 1975 in den Text integriert. Das vorliegende Buch kann also ganz allgemein allen empfohlen werden, die sich über den „state of the art“ der Ljapunovschen Stabilitätstheorie und ihrer Anwendungen informieren wollen. Es sei noch erwähnt, daß sich dieses Buch sowohl als Vorlesungsunterlage als auch zum Selbststudium gut eignet.
C. Überhuber (Wien)

E. O. Roxin - P.-T. Liu - R. L. Sternberg: *Differential Games and Control Theory II (Lecture Notes in Pure and Applied Math. Vol. 30).* M. Dekker Inc. Publ., New York/Basel, 1977, XII+485 S.

Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich um den Tagungsbericht zur Second Kingston Conference on Differential Games and Control Theory, welche vom 7. bis 10. Juni 1976 an der University of Rhode Island abgehalten wurde. Die 24 in dem Buch aufgenommenen Arbeiten behandeln verschiedenste Themen aus der Theorie der Differentialspiele und der Kontrolltheorie. Etwa die Hälfte der Arbeiten ist Problemen mit Zufallsgrößen gewidmet; das sind stochastische Differentialspiele, stochastische optimale Steuerung, Konstruktion von Filtern und ähnliches. An konkreten Anwendungen werden in einzelnen Arbeiten Fragestellungen aus der Populationsdynamik, dem Fischereiwesen sowie Strategien zur optimalen Rohstoffnutzung behandelt.
F. Kappel (Graz)

A. Ruberti (Edt.): *Distributed Parameter Systems: Modelling and Identification, Proceedings of the IFIP Working Conference, Rome, June 21-24, 1976 (Lecture Notes in Control and Information Sciences 1).* Springer-Verlag, Berlin, 1978, V+458 S.

Das Buch ist eine Sammlung von Vorträgen, die anlässlich der IFIP Conference über „Distributed Parameter Systems Modelling and Identification“ in der Zeit vom 21. bis 24. Juni 1976 in Rom gehalten wurden.

Als „Distributed Parameter Systems“ (Systeme mit verteilten Parametern) bezeichnet man solche, deren Zustandsevolution durch partielle Differentialgleichungen beschrieben wird. Die Konferenz wurde organisiert vom „Istituto di Automatica“ der Universität Rom und vom „Centro di Studio dei Sistemi di Controllo e Calcolo Automatici“.

Die Arbeiten geben einen Überblick über Fortschritte auf dem Gebiet der mathematischen Beschreibung von Distributed Parameter Systems, deren strukturellen Eigenschaften, Identifikation, Zustandsschätzung sowie von Kontrollproblemen mit Bezug auf praktisch anwendbare Implementierungen. Es sind rein theoretische wie auch auf Anwendung orientierte Arbeiten darunter, wobei die theoretischen Arbeiten der Zahl nach überwiegen.

Für an Anwendungen interessierte Fachmathematiker sowie für Systemtheoretiker stellt dieses Buch sicherlich eine wertvolle Bereicherung dar.
K. H. Kellermayr (Linz)

S. L. Salas - E. Hille: *Calculus: One and Several Variables, 3rd ed.* Wiley, New York 1978, XIV+948 S.

Was ist „Calculus“? Diese Frage wird gleich zu Beginn des ersten Abschnittes gestellt und beantwortet: „... calculus is the branch of mathematics that takes in elementary algebra and geometry and adds one more ingredient: the limit process“. Dieses Konzept wird konsequent durch das ganze, mit geradezu enzyklopädischer Breite angelegte Buch durchgehalten. Da dieses Buch offensichtlich als Standardwerk angesehen werden kann (es erscheint innerhalb von sieben Jahren schon in der dritten Auflage), mag eine genauere Lektüre recht interessante Aufschlüsse über die „Calculusphilosophie“ amerikanischer Colleges geben. Bemerkenswert ist zunächst, daß der erste Schritt über die Elementarmathe-

matik hinaus nicht durch Folgen, sondern durch die Betrachtung der Grenzwerte von Funktionen gesetzt wird. Von dort geht der Weg sofort zur Stetigkeit, sodann zu Tangente und Differentialquotient, Mittelwertsatz, Maxima und Minima. Die reellen Zahlen werden dabei zu Beginn ohne irgendeine Version der Vollständigkeitseigenschaft eingeführt; lediglich eine Dichteigenschaft sowie Begriff und Existenz von Irrationalzahlen werden vorausgesetzt. Mit diesen Mitteln kann man immerhin schon die Existenz von Extremwerten auf offenen und abgeschlossenen Intervallen diskutieren, wenn auch nur für differenzierbare Funktionen (mit eventuell endlich vielen Stellen der Nichtdifferenzierbarkeit). Der Folgebegriff leitet erst den zweiten Teil ein, nachdem schon Differenzieren, Integrieren, Exponentialfunktionen und Logarithmus u. a. m. durchgenommen wurde. Das Axiom der kleinsten oberen Schranke taucht im elften Kapitel auf; der Anlaß: die Berechnung der Bogenlänge ebener Kurven.

Der Umfang des behandelten Stoffes mag durch die Gegenstände der letzten Kapitel verdeutlicht werden: Vektoranalysis im Dreidimensionalen, Doppel- und Dreifachintegral, Linien- und Oberflächenintegral. Kürzere Wiederholungen aus der analytischen Geometrie (Kegelschnitte und Flächen 2. Ordnung) sind an geeigneter Stelle eingefügt.

Die pädagogische Durcharbeitung des Buches wurde mit ungewöhnlicher Sorgfalt vorgenommen. Sein großer Umfang wurde nicht zuletzt durch die große Zahl eher leichter Übungsaufgaben und durch sehr viele ausführlich durchgerechnete Beispiele verursacht. Die drucktechnische und Bildausstattung sind hervorragend. Obwohl von den hiesigen Gebräuchen des einführenden Analysisunterrichts in mancher Hinsicht abweichend, kann das vorliegende Buch für den Lehrer einer der sich mehrenden Veranstaltungen vom Typ „Mathematik für...“ von ziemlichem Interesse sein. In vielen Teilen vermag der ruhige Fluß der Darstellung — die übrigens trotz ihrer Breite niemals langweilig wirkt — wertvolle Anregungen für die Gestaltung eigener Vorlesungen geben.

F. Ferschl (München)

K. Schütte: *Proof Theory (Grundlehren d. math. Wiss. Bd. 225)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, XII+299 S.

Es handelt sich hier nicht etwa bloß um eine verbesserte englische Neuauflage der seit einigen Jahren vergriffenen „Beweistheorie“ (Bd. 103 der Grundlehren), sondern um ein völlig neues Buch, das aber wiederum in einer einheitlichen und eleganten Systematik zahlreiche neueste Ergebnisse der Beweistheorie darstellt. Neben der klassischen wird auch die intuitionistische Prädikatenlogik behandelt. Die Betonung liegt auf Widerspruchsfreiheitsbeweisen von formalen mathematischen Systemen, wobei neben solchen durch transfiniten Induktion im Stile Gentzens nun auch einer mit Hilfe der (auf Gödel 1958 zurückgehenden) Funktionalinterpretation und weiters einer mittels nicht konstruktiver Methoden (im Fall der Schnittelimination in der einfachen Typenlogik) gebracht werden. Die konstruktiv eingeführten Ordinalzahlabschnitte gehen weit über jene in der „Beweistheorie“ hinaus und werden zu Widerspruchsfreiheitsbeweisen für Teilsysteme der Analysis (prädikative Analysis, II₁-Analysis) benötigt. Das Buch teilt auf knapp 300 Seiten eine Fülle von Ergebnissen und Beweisen mit; dies wird ermöglicht durch einen sorgfältig durchdachten Aufbau, bedingt aber auch eine sehr komprimierte Darstellung, die für die Lektüre zwar keine besonderen logischen Kenntnisse, dafür jedoch eine enge Konzentration erfordert.

J. Czermak (Salzburg)

J.-P. Serre: *Linear Representations of Finite Groups (Graduate Texts in Math. Vol. 42)*. Springer-Verlag, Berlin, 1977, X+170 S.

Das vorliegende Buch ist im wesentlichen eine Zusammenfassung früher erschienener Arbeiten des Autors. Part I: „Representations and Characters“ stimmt mit dem Anhang des Buches „Quantum Chemistry“ von G. Berthier - J. Serre überein. Part III: „Introduction to Brauer Theory“ erschien bereits 1965/66 in Séminaire de Géométrie Algébrique I. H. E. S. Insofern ist der Zusammenhang der drei Kapitel dieses Buches etwas lose. Teil I behandelt die grundlegendsten Ergebnisse der Darstellungstheorie (Zusammenhang zwischen Darstellungen und deren Charakteren, Orthogonalitätsrelationen) in elementarster Weise. Teil II: „Representations in Characteristic Zero“ stammt aus Vorlesungen des Autors und beinhaltet u. a. Gruppenalgebra, induzierte Darstellungen, Mackey's Irreduzibilitätskriterium, Brauer's Satz über verallgemeinerte Charaktere. In Teil III schließlich werden die wichtigsten Ergebnisse der modularen Darstellungstheorie bewiesen. Insbesondere wird der Übergang von Charakteristik 0 zu Charakteristik p (und umgekehrt) behandelt. Dabei werden projektive Moduln und Grothendieckgruppen als bekannt vorausgesetzt. Das Buch ist klar, aber kurz geschrieben, leidet aber doch darunter, daß die einzelnen Kapitel keinen deutlichen Zusammenhang aufweisen.

H. Mitsch (Wien)

L. A. Skornjakov: *Elements of Lattice Theory*. Hilger Publ. Ltd., Bristol, 1978, VII+148 S.

Nach einem Abschnitt über halbgeordnete Mengen und der Erörterung einiger mengentheoretischer Begriffe werden in dem vorliegenden Buch zunächst vollständige Verbände und dann Verbände im allgemeinen besprochen. Daran anschließend finden sich Kapitel über freie, modulare und distributive Verbände. Den Abschluß bildet eine kurze Einführung in die Theorie der Booleschen Algebren. — Das Buch beginnt sehr elementar und setzt keinerlei Vorkenntnisse voraus. Trotzdem gelingt es dem Autor ohne Verlust an Verständlichkeit sehr schnell zu wichtigen Ergebnissen zu führen und ein sehr gutes Bild von Problemstellungen, Lösungsmöglichkeiten und Denkweisen in der Verbandstheorie zu vermitteln. Aus den genannten Gründen ist das Buch jedem zu empfehlen, welcher sich erstmals mit der Theorie der Verbände auseinandersetzen möchte.

D. Dorninger (Wien)

M. E. Szabo: *Algebra of Proofs (Studies in Logic, Vol. 88)*. North-Holland Publ., Amsterdam, 1977, XII+297 S.

Die Monographie behandelt die intuitionistische Beweistheorie in der Sprache der Kategorientheorie. — Im ersten Kapitel findet man eine Zusammenstellung der benötigten Begriffe aus Logik und Kategorientheorie. Jedes der dann folgenden zwölf Kapitel behandelt je eine spezielle Kategorienart (monoidale, kartesische usw.). Jede dieser Kategorien gestattet die syntaktische und semantische Beschreibung einer logischen Theorie erster Ordnung entsprechend der Ausstattung der Theorie mit Junktoren und Quantoren. Schwerpunkte der Beschreibung sind jeweils die Schnittelimination, Existenz der Normalableitung, Vollständigkeit der Darstellung der Ableitungen durch Pfeile, Church-Rosser-Eigenschaften, Berechenbarkeit usw.

Dem an Logik und Kategorientheorie interessierten Leser wird ein ausgezeichneter Ein- und Überblick über die vielfältigen Wechselbeziehungen der beiden Disziplinen vermittelt.

H. Ratschek (Düsseldorf)

Systems Science, Vol. 2, Number 1—4, 1976, Techn. University Wrocław.

H. Münchberg, Langelshelm, 184, 86, 124 S., Zl. 120,—.

Diese neue vierteljährlich erscheinende Zeitschrift publiziert Originalarbeiten aus dem Gebiet der Allgemeinen Systemtheorie, den mehr theoretisch gelagerten Problemkreisen der Systemanalyse, der System-synthese, des Modellbaues und des Entwurfs und der Steuerung von Systemen (unter speziellem Bezug auf große Systeme) und deren Anwendung. Die Artikel können in Englisch (vorzugsweise), Französisch, Deutsch oder Russisch erscheinen. Dem Herausgeber, dem Institut für Kybernetik von der Technischen Universität Wrocław, ist zu den bisher vorliegenden Nummern zu gratulieren. — Die drucktechnische Ausfertigung und die Papierqualität ist hervorragend.

F. Pichler (Linz)

R. J. Taschner: *Differentialgeometrie für Geodäten*. Manz-Verlag, Wien, 1977, 125 S.

Die aus Vorlesungen hervorgegangene Einführung in die klassische Differentialgeometrie versucht mit bescheidenem mathematischen Rüstzeug und vielen anschaulichen Motivationen Nichtfachmathematikern einen Einblick in die übliche Theorie der Kurven und Flächen im dreidimensionalen euklidischen Raum zu geben. Dabei wird möglichst mit Begleitbasen und ihren Ableitungsgleichungen gearbeitet; ein kurzer Abschnitt ist dem Riccikalcul unter Verwendung alternierender Differentialformen in der Flächentheorie gewidmet. Die Formulierungen sind einprägsam und werden durch ansprechende Textfiguren unterstützt. Jedem Abschnitt sind durchgerechnete Übungsbeispiele und Aufgaben, deren Lösungen am Schluß des Buches zu finden sind, beigefügt. Der Autor scheut sich nicht, Sätze, deren Beweis das Niveau des Buches übersteigen, ohne Beweis anzugeben, was bei einem für Techniker geschriebenen Buch sehr zu begrüßen ist. Nach meiner Ansicht ist allerdings der Titel irreführend: Auf Querverbindungen der Differentialgeometrie zur Geodäsie, die nicht nur auf dem Gebiet der Kartographie, sondern auch der höheren Geodäsie zu finden sind, wird nicht speziell eingegangen.

H. Brauner (Wien)

A. N. Tikhonov - V. Y. Arsenin: *Solutions of Ill-Posed Problems*. Winston Publ., Washington, J. Wiley & Sons, 1977, XIII+258 S.

Eine wesentliche Eigenschaft von mathematischen Problemen ist die Stabilität der Lösung bezüglich kleiner Änderungen der Problem-daten. Probleme, bei denen diese Stabilität nicht gegeben ist, heißen „unsachgemäß gestellt“. Solche unsachgemäß gestellten Probleme treten in den Anwendungen häufig auf, und ihre Lösung ist immer mit Schwierigkeiten verbunden. Tikhonov war einer der ersten, dem eine mathematische Behandlung solcher Probleme gelang, und seine Arbeiten regten eine intensive Forschungstätigkeit auf diesem Gebiet an. Im Buch sind nun die dabei erhaltenen Resultate zu einer einheitlichen Theorie zusammengefaßt, in deren Mittelpunkt das Regularisierungsverfahren von Tikhonov steht. Die praktische Bedeutung dieser Theorie wird an vielen aktuellen Problemen aus den Anwendungsgebieten illustriert. Das Buch wird sicher binnen kurzer Zeit zu einem Standardwerk werden, das in keiner mathematischen Bibliothek fehlen darf.

R. Weiß (Wien)

G. Tinhofer: *Mathematik für Studienanfänger*. Hanser-Verlag, München, 1977, 464 S.

Dieses Buch ist eine sehr nützliche Ergänzung zur üblichen Vorlesungsliteratur für jene Studienanfänger, die zwar nicht Mathematiker werden wollen, die aber im Laufe ihres Studiums Vorlesungen aus Mathematik besuchen und Prüfungen darüber ablegen müssen. Die mathematischen Begriffe werden in Hinblick auf ihre Verwendbarkeit erläutert. Viele Beispiele (1000) mit ausführlichen Lösungen bieten reichlich Gelegenheit, den erreichten Wissensstand zu kontrollieren. In den zehn Kapiteln des Buches werden Mengen-, Funktions- und Zahlbegriff behandelt, weiters in einem ausgezeichneten Kapitel die logische Struktur von Aussagen; dann Grenzwert, lineare Gleichungssysteme, analytische Geometrie einschließlich Kegelschnitte, elementare Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Wahrscheinlichkeitstheorie. Eine Einführung in die Probleme des automatischen Rechnens bildet den Abschluß des Buches. Hier wird die prinzipielle Arbeitsweise eines Computers besprochen. Einzelne Abschnitte einiger Kapitel scheinen mir doch zuwenig zu behandeln. Beispielsweise wird in dem Abschnitt, der unendliche Reihen behandelt, kein Wort über Konvergenzkriterien verloren. Ansonsten ist es ein Buch, das einem Studienanfänger hilft, die Abstraktheit einführender Vorlesungen zu überwinden und Motivation für die Beschäftigung mit der Mathematik zu finden.

F. Wolte (Graz)

G. Tischel: *Lineare Algebra II. Lehrgang und Aufgaben (Studienbücher Mathematik)*. Diesterweg/Salle, Frankfurt am Main, 1977. VIII+148 S.

Der vorliegende zweite Band des auf drei Bände angelegten Werkes (hinzukommen soll noch ein Lösungsband für die Aufgaben) ist den euklidischen Vektorräumen und ihren Anwendungen gewidmet. Zu den Anwendungsgebieten zählt insbesondere die Elementargeometrie; als verdienstvoll ist anzusehen, daß das Buch bis zu Gegenständen, wie Thaleskreis, Eulergerade, Feuerbachkreis vorstößt. Auch die Grundlagen der ebenen Trigonometrie werden konsequent aus den algebraischen und metrischen Begriffen entwickelt. Dadurch erhält — im Gegensatz zu manchen anderen Büchern mit ähnlicher Zielsetzung — die Darstellung eine ganz besondere Farbigeit, ohne daß dabei die Verbindung zur abstrakten Basis verlorengelht. Dieser Trend zur konkreten Verbindung mit der Schulmathematik wird auch bei den reichlich gegebenen und gut ausgewählten Aufgaben fortgeführt; so findet man die Kreisviereckaufgabe aus dem Bundeswettbewerb Mathematik 1977 neben anderen planimetrischen Fragen bei den Aufgaben zum Abschnitt „Einige Sätze aus der Geometrie der euklidischen Ebene“. Die Kraft algebraischer Methoden wird aber auch bei Gegenständen gezeigt, die über den normalen Bereich der Schulmathematik hinausgreifen, z. B.: Abstandsformel für lineare Mannigfaltigkeiten beliebiger Dimension, Approximation in Funktionenräumen, Aufbau der orthogonalen Gruppe aus Spiegelungen.

Alle behandelten Gegenstände sind sehr sorgfältig durchgearbeitet. Das hervorragende Satzbild trägt wesentlich zur guten Lesbarkeit bei. Der beabsichtigte Brückenschlag zwischen abstrakter linearer Algebra und den konkreten Anwendungen ist konsequent, dabei aber leicht verständlich vollzogen.

F. Fersch (München)

P. and R. Wallis: *Newton and Newtoniana 1672—1975. A Bibliography.* Dawson, Folkstone, 1977, XXLV+362 S.

In diesem Band findet der Suchende nach zehn Sachgebieten geordnet praktisch alles verzeichnet, was Newton selbst geschrieben oder herausgegeben hat, und ebenso alles, was in irgendeiner Form irgendwann und irgendwo über Leben, Werk und Wirkung Newtons (bis 1975) geschrieben worden ist. Insgesamt sind es rund 4000 Titel, etwa zehnmal mehr als 1907 in der Bibliographie G. J. Grays, auf der die vorliegende aufbaut, „the sublime jostling with the ridiculous“. Bei Büchern folgt nach dem Autor und Titel Erscheinungsjahr und -ort der meisten Auflagen und Übersetzungen, bisweilen auch der Preis, danach Format, Seitenzahl u. v. a. m. Ungesucht fällt etwa in die Augen Fr. Algarottis 1737 in Neapel erschienenen Buch: *Il Newtonianismo per le Dame*, das in Italien in neun Jahren sieben Auflagen erlebte und in den folgenden Jahrzehnten Übersetzungen in fast alle europäischen Sprachen von Portugal bis Schweden. Nicht zu finden ist neben der „Geschichte der Atomistik“ von K. Lasswitz die „Geschichte des Materialismus“ von Fr. A. Lange und der gehaltvolle Aufsatz H. W. Müller-Limroths über „Die Theorien des Farbensehens“, *Naturw.* 15/16, 1956. J. O. Fleckensteins Schrift von 1956 „Der Prioritätsstreit zwischen Leibniz und Newton“ erscheint im Index of Names unter 235,5 statt unter 235,51. Entstellt wiedergegeben sind leider auch viele deutsche Buchtitel. H. Gollmann (Graz)

R. L. Wheeden, A. Zygmund: *Measure and Integral. An Introduction to Real Analysis.* (Pure and Applied Mathematics, Vol. 43). Dekker Publ., New York-Basel, 1977, X+274 S.

Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich um eine ausgezeichnete Einführung in die Integrationstheorie, unter besonderer Berücksichtigung des Lebesgueschen Maßes auf dem Euklidischen Raum \mathbb{R}^m . Die Autoren haben den Zugang zum Integral über die abstrakte Maßtheorie und unter Verwendung des äußeren Maßes gewählt. Die Begriffe werden jedoch bewußt zuerst nur im Euklidischen Raum eingeführt, wo sie sich sehr gut anschaulich interpretieren lassen. Dadurch wird der Leser für die später folgende axiomatische Behandlung motiviert. Über den Kernstoff der Maß- und Integrationstheorie hinaus werden auch die folgenden Themen behandelt: Lebesgue-Menge einer Funktion in $L^1(\mathbb{R}^m)$, Approximation der Identität mittels Faltungsintegralen, Hardy-Littlewoodsche Maximal-Funktion, Summierbarkeit von Fourier-Reihen, und die konjugierte Funktion einer L_p -Funktion. Das Buch ist als Vorlesungsgrundlage für eine Vorlesung im Anschluß an die üblichen Einführungsvorlesungen bestens geeignet, es kann aber auch interessierten Studenten zum Selbststudium sehr empfohlen werden. H. G. Feichtinger (Wien)

N. H. Williams: *Combinatorial Set Theory. (Studies in Logic and the Foundations of Math. Vol. 91).* North-Holland Pub., Amsterdam, 1977, XVI+214 S.

Dieses Kompendium über kombinatorische Mengenlehre gliedert sich in folgende Kapitel: 1. Almost disjoint families of sets — 2. Ordinary partition relations — 3. Set mappings — 4. Polarized partition relations — 5. Theory of infinite graphs — 6. Decomposition and intersection properties of families of sets — 7. Ordinary partition relations for ordinal numbers. Daran schließt sich ein Anhang über Kardinal- und Ordinal-

zahlen an. Die einzigen Voraussetzungen zur Lektüre sind grundlegende Kenntnisse der elementaren Mengenlehre, die jeder Mathematiker besitzt. R. Telec (Wien)

G. Winkler: *Stochastische Systeme — Analyse und Synthese.* Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1977, 602 S.

Dieses Buch zeigt in eindrucksvoller Weise, wie in der modernen Nachrichtentechnik die Theorie stochastischer Prozesse, insbesondere die Schätztheorie und die Theorie stochastischer Differentialgleichungen Einzug gehalten haben. Folgende Gebiete haben ihre direkte Entsprechung: Signaldetektion — Testtheorie, Parameterextraktion — Schätztheorie, Signalrestauration — Filtertheorie (Wiener-Kolmogoroff, Kalman-Bucy), Regelungstechnik — stochastische Differential- und Differenzgleichungen. Mit einem Wort: Stochastische Systemtheorie in konkreten Anwendungen. G. Pflug (Wien)

J. Wittenberg: *Dynamics of Systems of Rigid Bodies. (Leitfaden der angewandten Mathematik und Mechanik, Bd. 33).* Teubner-Verlag, Stuttgart, 1977, 224 S.

Das Buch bringt einen Formalismus, mit dem man die Dynamik von Systemen starrer Körper häufig einfacher als sonst üblich behandeln kann. Es geht vielfach originelle Wege und ist sowohl Theoretikern als auch Praktikern sehr zu empfehlen. Die Kapitelüberschriften lauten: Mathematische Grundlagen. — Kinematik des starren Körpers. — Grundlagen der Dynamik des starren Körpers. — Klassische Probleme der Mechanik starrer Körper. — Dynamik von Systemen starrer Körper (unter Anwendung der Graphentheorie). — Stoßprobleme bei holonomen Systemen starrer Körper. A. Reuschel (Wien)

D. Zagier: *Die ersten 50 Millionen Primzahlen. Elemente der Mathematik: Beiheft Nr. 15 (1977).* Birkhäuser-Verlag, Basel, 1977, 24 S.

Im größten Teil des Referates werden die Funktion $\pi(x)$ = Anzahl der Primzahlen, die kleiner als x sind, und die Approximationen dieser Funktion behandelt. Besonders instruktiv sind die Abbildungen, in denen die Differenzen zwischen $\pi(x)$ und diesen Approximationen für die ersten 10 Millionen dargestellt werden. Die Differenzen zwischen $\pi(x)$ und der Riemann-Approximation werden sogar für die erste Milliarde abgebildet. Selbst für diese großen Werte bleiben die Differenzen immer kleiner als ein paar Hundert. Abschließend bringt Zagier noch die Riemannformel für $\pi(x)$ und zeigt wieder in Abbildungen die 10te und 29te Approximation von $\pi(x)$. Insgesamt gibt das Heft mit vielen Abbildungen einen schönen Überblick über die jahrtausendelangen Untersuchungen der Primzahlen, von Euklid, der bereits zeigte, daß es unendlich viele Primzahlen gibt, bis in die heutige Zeit in der mit Computern unvorstellbar große Primzahlen errechnet werden. (1971 war die größte bekannte Primzahl die 6002-ziffrige Zahl $2^{19937} - 1$.) F. G. Liebmann (Wien)

E. Zeidler: *Vorlesungen über nichtlineare Funktionalanalysis II — Monotone Operatoren. (Teubner-Texte zur Mathematik).* Teubner, Leipzig, 1977, 256 S.

Ebenso wie der erste Band in dieser Reihe ist auch der vorliegende zweite Teil sehr konkret und auf Anwendungen gerichtet. Nach einer

Einführung werden lineare Probleme behandelt, dann nichtlineare stationäre und instationäre Probleme und schließlich Diskretisierungsverfahren. Hilbertraummethode und die daraus hervorgegangene Theorie der monotonen Operatoren liegen mit ihren zahlreichen Verflechtungen allen Kapiteln zugrunde. Der Stil ist präzise und straff, was die Lesbarkeit aber sehr fördert. Das Buch wendet sich an Mathematiker, die an Anwendungen und an Funktionalanalysis Interesse haben, und darf mit gutem Gewissen empfohlen werden.

P. Gruber (Wien)

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN

MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13 1040 WIEN (Technische Universität)

TELEPHON 65 76 41 POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

32. Jahrgang

Dezember 1978

Nr. 120

Rudolf Inzinger, Ehrenmitglieder der ÖMG

Die Generalversammlung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft hat am 30. Januar 1978 Herrn Professor INZINGER einstimmig zum Ehrenmitglied der ÖMG gewählt. Damit wurde eine Persönlichkeit ausgezeichnet, die sich um die ÖMG und darüber hinaus um die Mathematik in Österreich große und bleibende Verdienste erworben hat. R. Inzinger, der 1907 in Wien geboren wurde, hat an der Technischen Hochschule Wien Mathematik und Darstellende Geometrie studiert, wurde 1933 zum Doktor der technischen Wissenschaften promoviert und hat sich 1936 habilitiert. Nach 15jähriger Lehrtätigkeit an höheren Schulen, die durch Wehrdienst und Kriegsgefangenschaft unterbrochen war, wurde er 1946 zum ao. Professor und 1947 zum o. Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule Wien ernannt; von 1950 bis 1952 war er Dekan und im Studienjahr 1967/68 Rektor; 1977 wurde er emeritiert. Inzinger hat ein umfangreiches wissenschaftliches Werk aufzuweisen. Aus der Wiener Schule der Darstellenden Geometrie hervorgegangen, behandelte er in seinen rund 50 Publikationen vor allem Probleme aus der Geometrie; unter seinen Arbeiten befinden sich insbesondere mehrere Beiträge zur Theorie der Eilinen, Untersuchungen über die Geometrie der Torsen und der Torsenscharen, über die Infinitesimalgeometrie der Berührungstransformationen, über die Differentialgeometrie Pfaffscher Mannigfaltigkeiten sowie über die Theorie der stützbaren und der konvexen Bereiche. An der Technischen Hochschule hatte Inzinger wiederholt Gelegenheit, sein organisatorisches Geschick, seinen Weitblick und seine Fähigkeit zur zielbewußten Verwirklichung großzügiger Pläne unter Beweis zu stellen. So war er der Bahnbrecher für das elektronische Rechnen in Österreich, denn auf seine Initiative hin wurde 1954 an der Technischen Universität Wien das Mathematische Labor gegründet und dort der erste Computer in Österreich installiert. Die Zusammenarbeit dieses Labors mit Industrie und Wirtschaft hat wesentlich zur Verbreitung des elektronischen Rechnens in Österreich beigetragen. Auch die Einführung der Studienrichtung „Technische Mathematik“ an der Technischen Universität geht auf die Tatkraft Inzingers zurück. Die Absolventen dieser Studienrichtung haben maßgeblich Anteil daran, daß an den verschiedensten Stellen der Verwaltung und der Wirtschaft in Österreich in zunehmendem Maß mathematische Methoden angewendet werden konnten. Aus der Schule Inzingers sind mehrere angesehene Mathematiker hervorgegangen, von denen insbesondere der leider so früh verstorbene Erich Bukovics die Leistungen Inzingers für die Technische Universität mit großem Erfolg fortgesetzt hat. Die Verdienste

Inzingers auf akademischem Boden fanden ihre Würdigung in mehreren Auszeichnungen.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft verdankt ihre Entstehung und Organisationsform zum beträchtlichen Teil dem Wirken Inzingers. Dieser war nämlich nach Kriegsende maßgeblich an der Wiederbegründung der Mathematischen Gesellschaft in Wien beteiligt und hat entscheidend dazu beigetragen, daß die Gesellschaft 1948 bei einem gesamtösterreichischen Mathematikertreffen in Wien zur Österreichischen Mathematischen Gesellschaft erweitert wurde. Inzinger war mehrere Jahre lang Vorsitzender der Gesellschaft, die unter seiner Leitung die durch die Kriegereignisse gänzlich unterbrochenen internationalen Beziehungen in systematischer und großzügiger Weise wiederaufgenommen hat. Insbesondere wurden auf Initiative Inzingers die „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ gegründet, für die Inzinger in der Person von Walter Wunderlich einen idealen Herausgeber und Schriftleiter gewann. Auch der von Inzinger und Wolfgang Gröbner organisierte österreichische Mathematikerkongreß 1949 in Innsbruck und der von Inzinger organisierte Kongreß 1952 in Salzburg haben das internationale Ansehen der österreichischen Mathematik wesentlich gefördert. Das Organisationschema des Kongresses in Salzburg wurde zum Vorbild für alle weiteren österreichischen Mathematikerkongresse.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft wünscht ihrem Ehrenmitglied Professor Inzinger noch viele angenehme und schöne Jahre.
(W. Nöbauer, Wien)

Walter Wunderlich, Ehrenmitglied der ÖMG

Die Generalversammlung der ÖMG hat am 30. Jänner 1978 einstimmig die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft an Herrn o. Univ.-Prof. Dr. techn. Walter WUNDERLICH beschlossen.

Walter WUNDERLICH wurde am 6. März 1910 als Sohn eines Ingenieurs in Wien geboren. Nach Ablegung der Matura 1928 studierte er an der Technischen Hochschule Wien und legte 1931 die erste Staatsprüfung aus dem Bauingenieurfach ab. Er beendete 1933 sein akademisches Studium durch die Lehramtsprüfungen für Mathematik und Darstellende Geometrie und erlangte 1934 auf Grund einer geometrischen Dissertation das technische Doktorat. Im Juni 1940 erfolgte seine Habilitation für das Fach Geometrie; am Tage nach seiner Habilitation wurde er zur Marineartillerie nach Emden eingezogen. Gegen Ende des Krieges war Wunderlich einer Marineversuchsanstalt in Kiel zugewiesen, eine Versetzung als Diätendozent an die Universität Berlin stand praktisch nur auf dem Papier. Seit 1943 verheiratet, konnte Wunderlich zu Ostern 1946 samt Frau und erstem Sohn aus der britischen Internierung unversehrt nach Wien zurückkehren, wo er an der Technischen Hochschule Wien bereitwillig Aufnahme fand.

Ende 1946 wurde Wunderlich zum außerordentlichen Professor und Vorstand des 2. Instituts für Geometrie ernannt, 1951 mit der Verleihung des Titels eines Ordinarius ausgezeichnet und 1955 zum Ordinarius ernannt. In den Studienjahren 1957/58 und 1958/59 versah er das Amt des Dekans der Fakultät für Naturwissenschaften; 1964 bis 1965 war Wunderlich Rektor der Technischen Hochschule, wobei ihm unter anderem die Vorbereitung des 150jährigen Jubiläums dieser Hochschule zufiel. An ihn herangetragene Auslandsberufungen nach Karlsruhe, Aachen, München

lehnte er ab. Im Sommersemester 1970 nahm Wunderlich eine Gastprofessur für Kinematik an der Washington University wahr. Sichtbare Anerkennung fand sein bisheriges Wirken durch die Wahl in die Österreichische Akademie der Wissenschaften, der er seit 1966 als korrespondierendes und seit 1971 als wirkliches Mitglied angehört, sowie durch die 1974 erfolgte Aufnahme in die jugoslawische Akademie der Wissenschaften und Künste zu Zagreb. An Auszeichnungen wurden ihm zuteil das Große Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich im Jahre 1965, der goldene Ehrenring der ÖMG 1972 und das österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst erster Klasse 1978.

Prof. Wunderlich hat bisher 150 wissenschaftliche Arbeiten, darunter ein zweibändiges Werk über Darstellende Geometrie und ein Lehrbuch über ebene Kinematik veröffentlicht. Diese Arbeiten zeichnen sich durch Betonung jener konstruktiv geometrischen Methode aus, welche der Denkweise des Technikers entgegenkommt, und berücksichtigt, soweit die Fragestellung dies erlaubt, stets technische Anwendungsmöglichkeiten. Die gleichen Richtlinien beherrschen auch seine Vorlesungen an der Technischen Universität, in denen er um eine stark anschauliche, auch dem künftigen Lehrer Vorbild bietende Darstellungsweise bemüht ist.

Die Schwerpunkte seiner Forschung sind neben der euklidischen Differentialgeometrie spezieller Kurven und Flächen die konstruktive Geometrie, die ebene und räumliche Kinematik, sowie die geometrischen Grundlagen des Vermessungswesens und der Photogrammetrie. Grundlegende Arbeiten vor allem auf dem Gebiet der Differentialgeometrie haben Wunderlich ebenso wie zahllose Kongreß- und Gastvorträge in aller Welt bei seinen Fachkollegen bekannt gemacht. Die ÖMG schuldet Wunderlich Dank für seine durch 30 Jahre ausgeübte Tätigkeit als Redakteur der Internationalen Mathematischen Nachrichten, die dabei von Wunderlich geleistete Arbeit hat in entscheidender Weise das Ansehen der ÖMG und damit der mathematischen Forschung Österreichs in der Welt mitbestimmt.
(H. Brauner, Wien)

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der ÖMG

Oberass. Doz. Dr. J. B. Cooper (U Linz) wurde zum o. Univ.-Prof. für Mathematik ernannt.

Dr. H. Engl (U Linz) hat am 23. Juni 1978 an der Universität Marburg einen Vortrag über „Fixpunkte deterministischer und stochastischer Operatoren“ gehalten.

Doz. Dr. J. Linhart (U Salzburg) hat für seine Arbeit „Über die Kantenlängensumme von Dreieckspolyedern“ einen Preis der Christian-Doppler-Stiftung des Landes Salzburg erhalten.

Dipl.-Ing. Dr. F. Österreicher (U Salzburg) wurde die Lehrbefugnis für Mathematik mit besonderer Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik verliehen.

Doz. Dr. H. C. Reichel (U Wien) hat auf Einladung der Universität Amsterdam an einem Symposium über Topologie teilgenommen und einen Vortrag über „Metrisability degree and general distance functions in topology“ gehalten.

Doz. Dr. H. Rindler (U Wien) hat vom 20. bis 24. Juni 1978 an einem Kongreß über Zahlentheorie in Marseille teilgenommen und einen Vortrag über „Almost constant sequences“ gehalten.

Prof. Dr. K. Sigmund (U Wien) verbringt das Wintersemester 1978/79 an der University of California (Berkeley).

Dipl.-Ing. Dr. J. Wiesenbauer (TU Wien) wurde die Lehrbefugnis für Algebra verliehen.

Neue Mitglieder

DEUTSCHLAND

- Danzer L. W., o. Prof. Dr. — Stortsweg 9, D-46 Dortmund 50.
Ludwig W., 1927 München — 1946—1951 Stud. TH und Univ. München, 1952—1956 Stud.-Ass. Eichstätt, 1958 Studienrat daselbst, 1956 bis 1959 Forschungsstip. der DFG mit Tätigk. Oberwolfach, 1959/63 Ass. U München, 1960 Prom. TH München, 1960/61 Ass. Prof. U of Wash. Seattle, 1963 Habil. U Göttingen, 1965 Wiss. Rat u. Prof. daselbst, 1969 o. Prof. U Dortmund, Postfach 50 05 00, D-46 Dortmund 50.
- Koemhoff M., Dr. phil. nat. — Staelinweg 44, D-7000 Stuttgart 1.
Magelone, 1942 Brackenheim — 1961—66 Stud. Math. u. Phys. U Frankfurt/Main, 1967 Dipl. f. Math. ebenda, 1967/68 DAAD-Stip. Rutgers U USA, 1969 Prom. U Frankfurt, 1970 Toronto U Can., 1971 bis 1974 wiss. Ass. TU Berlin, 1974—78 wiss. Ass. U Freiburg i. Br., Dienstad. fehlt.

JUGOSLAWIEN

- Canak M., Dr. Doz. — Brzakova 4, YU-11000 Beograd, YU.
Milos, 1944 Beograd — 1967—78 Ass. U Beograd, seit 1978 Doz. ebenda. Nemanjina 6 Zemun, YU-11080 Zemun.
- Dockal L., Dr. — Gundulićeva ul 54, YU-41000 Zagreb.
Ljerka, 1922 Zlatac — 1946—48 Mittelsch. L. T Schule Karlovac, 1948 bis 1961 Ass. TFak. Zagreb, 1961—68 Vorleser Geodät. Fak. Zagreb, 1968—73 Doz. Geodät. Fak. Zagreb, seit 1973 a. o. Prof. ebenda, Kacićeva ul 26, YU-41000 Zagreb.
- Scurić-Cudovan V., Dr. Doz. — Dordićeva 3, YU-41000, Zagreb.
Vlasta, 1931 Koprivnica, Kroatien — 1958—61 T. Mittelschule Zagreb, 1961—73 Ass. Geodät. Fak. ebenda, 1966 Magist., 1972 Doktorat, 1973 Doz., Kaciceva 26, YU-41000 Zagreb.

ÖSTERREICH

- Ferber M., Dipl.-Ing. — Favoritenstraße 170/7, 1100 Wien.
Manfred, 1953 Wien — Stud. TU Wien, dort Dipl.-Ing. 1978.
- Kellermayr K. H., Dipl.-Ing., Univ.-Ass. — Hummelhofstr. 8, 4020 Linz.
Karl Heinz, 1949 Linz — 1969 Matura HTL St. Pölten, Stud. Techn. Math. Linz — Dipl. 1976, 1972—74 Entwicklungsing. VÖEst-Alp. Linz, 1974—76 Stud.-Ass. Lehrkanzel f. Systemtheorie U Linz, seit 1976 U-Ass. ebendort, Altenbergstr., A-4045 Linz.
- Langmayr F., Dr. jur. Dr. rer. pol. — Langmaissgasse 7, A-1150 Wien.
Franz, 1945 Wels — Stud. Jus. und Rer. pol. Prom. 1967 und 1972. Rechtsanw. seit 1973, derzeit Stud. d. Math., seit 1978 Dr. d. Math. u. Physik, Adr. wie oben.
- Lubczyk H. — Hauptstraße 45, 7082 Donnerskirchen.
Hans, 1952 Wien — Dipl.-Prüfung TMath. an der TU Wien, Nov. 1978.

Rubesch H., Dipl.-Ing. — Kröpfelsteig 10, A-2371 Hinterbrühl.
Helmut, 1953 Mödling — Stud. TU Wien, 1978 Dipl.-Ing.

Schmid A., Dipl.-Ing. — Kölblgasse 9, A-1030 Wien.

Adolf, 1953 Wien — Stud. Techn. Mathem. 1973—78, 1978 Dipl.-Ing.

Schmidt K., Dipl.-Ing. — Hauptstraße 24, A-7082 Donnerskirchen.

Karl, 1955 Donnerskirchen — Stud. 1973—78 TU, Dipl.-Ing. 1978, derzeit Dissertant.

Werner E., Stud. Mont. Stud.-Ass. — Kehrgasse 3, A-8793 Trofaiach.
Ewald, 1965 Leoben — Montan. U Leoben seit 1974, seit 1977 Inst. f. Math. u. Math. Statistik Stud.-Ass. Franz-Josef-Straße 18, MUL. A-8700 Leoben.

USA

Heddens J. W., Prof. — 441 Beryl Drive, Kent, Ohio 44242 USA.
James W., 1925 Mason City, Iowa — Univ. N Iowa, N Colorado bis 1960, derzeit Kent State University, Kent, Ohio 44242 USA.

Todesfall

Dir. Dr. A. Reuschel ist am 10. November 1978 verstorben.

Ende des redaktionellen Teiles

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 \$ 7.50 per year;
institutional rate is US \$ 12.00 per year.

Orders should be addressed to
School Science and Mathematics Association

Indiana University of Pennsylvania
Indiana, PA 15701 U.S.A.

INDIANA UNIVERSITY MATHEMATICS JOURNAL
(Formerly the Journal of Mathematics and Mechanics)

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

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

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

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

Editors: R. F. Arens (Managing Editor), C. W. Curtis,
J. Dugundji, R. Finn, J. Milgram, C. C. Moore

The Journal is published monthly with approximately 300 pages in each issue. The subscription price is 1979 \$ 84,00 per year. Members of the American Mathematical Society may obtain 1979 the Journal for personal use at the reduced price of \$ 42,00 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

ÖSTEREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPLATZ 13 (TECHN. UNIVERSITÄT)
TEL. 65 76 41 — POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

Vorstand des Vereinsjahres 1978

Vorsitzender:	Prof. Dr. P. Gruber (TU Wien)
Stellvertreter:	Prof. Mag. Dr. S. Großer (U Wien)
Herausgeber der IMN:	Prof. Dr. H. Vogler (TU Graz)
Schriftführer:	Doz. Dr. H. C. Reichel (U Wien)
Kassier:	Prof. Dr. I. Troch (TU Wien)
Stellvertreter:	Prof. Dr. R. Schnabl (TU Wien)
Beiräte:	Prof. Dr. Dr. H. Brauner (TU Wien)
	Prof. Dr. W. Dörfler (U Klagenfurt)
	Prof. Dr. A. Florian (U Salzburg)
	Sekt.-Chef Dipl.-Ing. Dr. W. Frank (Wien)
	Prof. Dr. P. Gruber (TU Wien)
	Prof. Dr. J. Hejtmánek (U Wien)
	Prof. Dr. G. Helmbert (U Innsbruck)
	Prof. Dr. E. Hlavka (U Wien)
	Dir. Dr. J. Laub (Wien)
	Prof. Dr. W. Nöbauer (TU Wien)
	LSI Dipl.-Ing. Dr. L. Peczar (Wien)
	Prof. Dr. L. Reich (U Graz)
	Prof. Dr. H. J. Stetter (TU Wien)
	Prof. Dr. H. Wacker (U Linz)
	Prof. Dr. H. K. Wolff (TU Wien)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder:

S 100,—

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichische Mathematische Gesellschaft. — Für den Inhalt verantwortlich: Prof. P. Gruber. Beide: Technische Universität, Wien IV. — Druck: Prugg Verlag Ges. m. b. H., Koppstraße 56, 1160 Wien.