

**INTERNATIONAL MATHEMATICAL
NEWS**

**NOUVELLES MATHÉMATIQUES
INTERNATIONALES**

**INTERNATIONALE
MATHEMATISCHE NACHRICHTEN**

*

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Nr. 111

September 1975

WIEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber:
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien

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)
INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay)
ISRAEL: J. Zaks (Univ. Haifa)
ITALIEN: Unione Matematica Italiana, Bologna
JAPAN: S. Hitotumatu (Kyoto Univ.), K. Iséki (Kobé Univ.)
JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd),
V. Niče (Gradj. Fak. Zagreb)
KANADA: The Canadian Mathematical Congress (Montreal)
NIEDERLANDE: F. Oort (Univ. Amsterdam)
POLEN: Z. Semadeni (Akad. Warschau)
RUMANIEN: D. Mangeron (Inst. Polyt. Jassy)
SCHWEIZ: S. Piccard (Univ. Neuchâtel)
TSCHECHOSLOWAKIEN: 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 MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

29. Jahrgang

Wien – September 1975

Nr. 111

RAPPORTS – BERICHTE – REPORTS

Conference on Geometry

University of Haifa, March 10–13, 1975

Participants: S. Abramovich (U. Haifa), D. Aharonov (Technion),
E. Altmann (Technion), A. Altshuler (Beersheva), S. Amitsur (Jerusalem),
R. Artzy (U. Haifa), S. Avital (Technion), F. Bachmann (Kiel), J. Bair
(Liège), W. Benz (Hamburg), J. Bogin (Technion), J. van Buggenhout
(Brüssel), M. Edelstein (Halifax, N. S.), N. Elyoseph (Tel Aviv), A. Evyatar
(Technion), G. Ewald (Bochum), R. Fourneau (Liège), E. Ganun (U. Haifa),
A. Ginzburg (Technion), J. Golan (U. Haifa), Y. Gordon (Technion),
V. Harnik (U. Haifa), H. Karzel (T. U. München), W. Heise (T. U. München),
J. Katz (Technion), M. Katz (Technion), A. Kroch (Technion), H. J. Kroll
(T. U. München), L. Leifman (U. Haifa), W. Leissner (Bochum), M. Lewin
(Technion), D. London (Technion), D. Meir (U. Haifa), J. Misfeld (Han-
nover), A. Ornstein (Technion), A. Pollingher (Technion), P. Rachevski
(Technion), A. Ran (Technion), R. Rottenberg (Technion), Z. Rubinstein
(U. Haifa), P. Saphar (Technion), E. Schröder (Hamburg), B. Schwarz
(Technion), Z. Shmueli (Technion), M. Silver (Brunswick, Maine), K. Sö-
rensen (T. U. München), E. Sperner (Hamburg), M. Steinberger (U. Haifa),
M. Tal (U. Haifa), Z. Waksman (Beersheva), H. Wefelscheid (Hamburg),
L. Weintraub (U. Haifa), A. Zaks (Technion), J. Zaks (U. Haifa).

First Session (Chairman E. Sperner).

W. Leissner: Affine Barbilian planes.

R. Artzy: Coordinatization of Minkowski planes.

W. Benz: On Beck's geometry of Cremona type.

Second Session (Chairman G. Ewald).

A. Altshuler: Quotient polytopes of cyclic polytopes.

Z. Waksman: Shadows of convex sets.

J. Zaks: Some combinatorial problems in geometry.

Third Session (Chairman H. Karzel).

S. Amitsur: Intersection theorems.

E. Sperner: Quasimodules in affine and projective geometry.

W. Heise: Sharply multiply transitive sets of permutations.

J. Misfeld: Relations between order and topology in projective planes.

Fourth Session (Chairman M. Edelstein).

- R. Fourneau: Some results on the geometry of unbounded Choquet simplices.
- R. Rottenberg: A conjecture about illumination and parallelotopes in projective space.
- J. Bair: Convex partitions and geometric separation for finite families of convex sets.

Fifth Session (Chairman W. Benz).

- H. Karzel: Relations between incidence loops and normal quasifields.
- F. Bachmann: On the definition of Hjelmslev groups.
- K. Sörensen: Metric Fano planes.
- E. Schröder: Poincaré models of orthogonal geometries.

Sixth Session (Chairman F. Bachmann).

- M. Edelstein: Some problems in the geometry of Banach spaces.
- G. Ewald: Some results on polytopal graphs.
- H. J. Kroll: Projective double spaces.

R. Artzy (Haifa)

GAMM-Tagung 1975

Göttingen, 1.—5. April 1975

Die heurige Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik fand in einem neuen Hörsaalgebäude der Georg-August-Universität zu Göttingen statt. Die örtliche Leitung lag in den Händen von Dr. W. Tillmann. Die Tagung wurde von 555 Teilnehmern mit 85 Begleitpersonen besucht; sie kamen aus den folgenden Ländern: Belgien, Dänemark, Deutschland (BR), Großbritannien, Italien, Jugoslawien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Schweden, Schweiz, Sowjetunion, Tschechoslowakei, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Im wissenschaftlichen Teil der Tagung wurden die folgenden 7 Übersichtsvorträge gehalten:

- R. S. Brodkey (Columbus, Ohio): Turbulent shear flows; coherent structures, statistics and mechanisms.
- L. E. Fraenkel (Cambridge): Boundary-value problems for the steady Navier-Stokes equations.
- W. Hildenbrand (Bonn): Eine mathematische Theorie des ökonomischen Gleichgewichtes.
- W. Schneider (Wien): Strahlungseffekte in Ein- und Mehrphasenströmungen.
- C. P. Schnorr (Frankfurt): Komplexität von Berechnungen.
- M. R. Schroeder (Göttingen): Computer-Grafik.
- W. Walter (Karlsruhe): Konstruktive Existenzsätze in der mathematischen Grenzsichttheorie auf Grund der Linienmethode.

In acht vorgesehenen Fachsektionen wurden insgesamt 197 Kurzvorträge dargeboten. Die geplante Sektion 5 (Biomechanik) kam nicht zustande, da nur zwei Vorträge angemeldet worden waren. Die Vortragsauszüge werden wieder in einem Sonderheft der ZAMM veröffentlicht.

Am Mittwoch, dem 2. April, wurde die Hauptversammlung der GAMM-Mitglieder abgehalten. Hierbei teilte der Präsident, Professor E. Becker (Darmstadt), mit, daß der gegenwärtige Gesamtbestand 1771 Mitglieder umfaßt, davon 72 Korporativmitglieder. Die Zahl der

Todesfälle und Austritte stimmt derzeit mit der Zahl der Neuaufnahmen praktisch überein. — Prof. W. Olszak (Udine) und Prof. S. Kaliszky (Budapest) wurden als Mitglieder in den Vorstandsrat wiedergewählt bzw. gewählt.

Am Donnerstagvormittag versammelten sich in der Göttinger Stadthalle rund 600 Teilnehmer zu einer Gedächtnisveranstaltung für Ludwig Prandtl, zu der aus Anlaß seines 100. Geburtstages die DGLR und die GAMM gemeinsam eingeladen hatten. Die Festvorträge hielten H. Görzler (Ludwig Prandtl, Persönlichkeit und Wirken), H. Schlichting (Ludwig Prandtl und die Aerodynamische Versuchsanstalt) und E. A. Müller (Das Max-Planck-Institut für Strömungsforschung heute). Die traditionelle Ludwig-Prandtl-Gedächtnisvorlesung hielt F. Schultze-Grunow (Aachen) über das Thema „Exakte Zugänge zu hydrodynamischen Problemen“. — Alle diese Beiträge werden in einem bald erscheinenden Heft der Zeitschrift für Flugwissenschaften veröffentlicht. — Am späten Nachmittag des Donnerstag hatte die Stadt Göttingen zu einem Empfang in die würdige Rathauhalle eingeladen. Am Abend kamen die Teilnehmer noch zu einem Gesellschaftsabend in der Stadthalle zusammen.

Im Rahmenprogramm, das einen Eindruck von Göttingen und seiner Umgebung in landschaftlicher und kultureller Hinsicht vermitteln sollte, wurden eine Führung durch die Stadt, Fahrten zur Gemäldegalerie in Kassel, zum Brotmuseum in Mollenfelde, nach Einbeck/Fredelsloh und ins Weserbergland nach Höxter/Corvey angeboten.

Die GAMM-Tagung 1976 soll vom 5. bis 10. April in Graz stattfinden, die Tagung 1977 in Kopenhagen.

(GAMM-Mitt. 2/1975)

13. Internationale Tagung über Funktionalgleichungen

Oberwolfach, 6.—12. Juli 1975

An der Tagung, die unter der Leitung der Professoren J. Aczél (Waterloo, Ontario), O. Haupt (Erlangen-Nürnberg) und A. Ostrowski (Basel) stand, nahmen 39 Mathematiker aus 11 Ländern teil. Es zeigte sich erneut, daß die Theorie der Funktionalgleichungen in mehr und mehr Gebieten der Wissenschaft eingreift und daneben eine lebhaftere innere Entwicklung aufweist. Es erschien daher zweckmäßig, die zahlreichen Vorträge in klar abgegrenzten Gruppen zusammenzufassen, wie etwa: Iterative Gleichungen, Cauchysche Gleichung in verschiedenen Definitionsbereichen, Gleichungen für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Beziehungen zur Algebra und Geometrie, Anwendungen auf Wirtschaftsinformationstheorien. Dabei ergab sich mehrfach, daß Hilfsmittel, nach denen in einem Gebiet gefragt wurde, als bereits in einem anderen Gebiet entwickelt festgestellt wurden. Auch diesmal erwiesen sich informelle Besprechungen als äußerst fruchtbar.

Das Programm bot folgende Vorträge (in chronologischer Reihenfolge):

- W. Maier: Zerbrochene Gitter.
- H. H. Kairies: Die Funktionalgleichungen der Bernoulli-Polynome in endlichen Körpern.
- W. Sander: Bemerkung zu einem Satz von S. Piccard.
- S. Kurepa: Decomposition of weakly measurable semigroups and cosine operator functions.

- L. Paganoni: On a partial or total parametrization of a class of continuous functions; application to functional equations.
- J. Aczél: Altes und Neues über Anwendungen von Funktionalgleichungen in der Kombinatorik und in Charakterisierungen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen.
- W. Eichhorn - J. Voeller: Funktionalgleichungen in der Theorie des Preisindex.
- F. Stehling: A characterization of production functions by functional equations.
- W. Gehrig: Harrod- und Solow-neutraler technischer Fortschritt.
- K. Baron: On continuous solutions of functional equations in a single variable.
- M. Kuczma: On generalized Appell sequences.
- G. Riggert: n -te iterative Wurzeln von beliebigen Abbildungen.
- A. Smajdor: Some properties of iterations.
- L. Reich: Dividierbarkeit und analytische Iteration biholomorpher Abbildungen mit Fixpunkt.
- W. Benz: Laguerre geometric proof of a theorem on space-time transformations.
- W. Leissner: Configurations in affine Barbilian structures and functional equations in the corresponding Barbilian ring.
- H. Schwerdtfeger: On $(n+1)$ -point invariants of the group $GL(n, F)$.
- J. Rätz: Invariant additive functions on partially ordered algebraic semi-structures, II.
- Z. Moszner: Sur les automates commutatifs.
- G. Targonski: Continuous functions as countable automata.
- A. Sklar: Extension of Ling's theorem on the representation of associative functions.
- M. A. Taylor: The generalized equation of bisymmetry.
- A. Ostrowski: Cauchy-Frullani integral.
- J. van der Mark: On additive functions satisfying algebraic conditions over a field with small characteristic.
- S. Paganoni - Marzeggalli (presented by L. Paganoni): Boundedness and continuity for the solutions of a class of functional equations.
- J. P. Scherk: Quasigraphen.
- R. Z. Djordjević - G. V. Milovanović: On a functional equation of Malet-Hammond.
- J. G. Dhombres: Conditional Cauchy equations.
- R. Ger: Cauchy-type functional equations with a restricted domain.
- J. Tabor: Continuous solutions of Cauchy's functional equation on a restricted domain.
- J. Kampé de Fériet: Determination of a compositive information on a product space as a function of marginal compositive informations; a functional equation.
- B. Forte: Entropy functionals for grand canonical ensembles.
- G. T. Diderich (presented by J. Aczél): Local boundedness and the Shannon entropy.
- P. Kannappan: On the solution of a functional equation in information theory.
- C. T. Ng: Measurement of program parameters and parallel modulations.
- I. Fenyő: Remark on a paper of C. T. Ng.
- W. Walter: On a functional equation of Bellman in the theory of dynamic programming.

- D. Brydak - B. Choczewski (presented by M. Kuczma): Continuous solutions of a functional inequality of second order.
Die nächste Funktionalgleichungstagung in Oberwolfach soll 1977
M. Kuczma (Katowice)

INFORMATIONS – NACHRICHTEN – NEWS

ALLEMAGNE (OUEST) - DEUTSCHLAND (WEST) - GERMANY (WEST)

Prof. Dr. Ing. W. Quade von der Technischen Universität Hannover ist am 10. 6. 1975 im Alter von 76 Jahren verstorben.

Prof. H. Ulm von der Universität Münster ist am 18. 6. 1975 im Alter von 67 Jahren verstorben.

Prof. H. Amann wurde an der Universität Bochum zum Dekan in der Abteilung Mathematik gewählt, Prof. K. H. Spallek zum Prodekan.

Prof. H. Bahr (Bielefeld) hat den Ruf an die Universität Frankfurt angenommen.

Prof. A. Bergmann hat den an der Universität Düsseldorf neu eingerichteten Lehrstuhl für Mathematikdidaktik und Mathematik übernommen.

Prof. W. Böge wurde an der Universität Heidelberg zum Ordinarius für Mathematik ernannt.

Prof. M. Breger von der Technischen Fachhochschule Berlin hat einen Ruf an die Technische Universität Berlin angenommen.

Prof. W. Bura von der Universität Hamburg wurde emeritiert.

Prof. K. Burg von der Universität Karlsruhe hat einen Ruf an die GHS Kassel erhalten.

Prof. E. Cohors - Fresenborg von der PH Flensburg hat einen Ruf auf eine ordentliche Professur für Didaktik der Mathematik an der Universität Osnabrück angenommen.

Prof. H. Grunsky von der Universität Würzburg war vom Jänner bis Mai 1975 als Gastprofessor am Department of Mathematics in Albany tätig.

Prof. H. Heineken wurde an der Universität Würzburg zum Dekan für den Naturwissenschaftlichen Fachbereich gewählt, Prof. R. Wagner zu seinem Stellvertreter.

Prof. H. Heyer von der Universität Tübingen hat einen Ruf an die Universität Münster erhalten.

Prof. St. Hildebrandt von der Universität Bonn hat einen Ruf an die Universität München erhalten.

Prof. F. E. Hirzebruch von der Universität Bonn hat einen Ruf an die Universität Münster abgelehnt und einen Ruf an die Universität Heidelberg erhalten.

Prof. K. H. Hoffmann (München) hat einen Ruf an die Freie Universität Berlin angenommen.

Dr. J. Hülsmann von der Universität Karlsruhe hat einen Ruf auf die Lehrkanzel für Mathematische Statistik und Ökonometrie an der Universität Graz erhalten.

Dr. P. Kandzia von der Universität Saarbrücken hat einen Ruf an die Universität Kiel erhalten.

Prof. F. Kappel von der Universität Würzburg wurde an die Universität Graz berufen und zum Vorstand des II. Mathematischen Instituts bestellt.

Prof. O. Kegel wurde an der Universität Freiburg zum Ordinarius für Mathematik ernannt.

Prof. H. Kerner (Frankfurt) hat einen Ruf an die Universität Bayreuth angenommen.

Dr. S. Klautke wurde an der Universität Erlangen-Nürnberg zum Ordinarius für Didaktik der Mathematik und der Naturwissenschaften ernannt.

Prof. W. Knödel wurde zum ersten Dekan des neugegründeten Fachbereiches Informatik an der Universität Stuttgart gewählt.

Prof. M. Koecher (Münster) hat einen Ruf an die Universität Bayreuth erhalten.

Prof. K. Königsberger von der Universität Würzburg hat einen Ruf an die Technische Universität München erhalten.

Dr. D. Koutroufiotis von der University of California hat einen Ruf an die Technische Universität Berlin angenommen.

Prof. emer. H. Kracke von der Universität Köln beging am 14. 4. 1975 seinen 75. Geburtstag.

Prof. R. Kreß von der Universität Göttingen hat einen Ruf an die Technische Universität Berlin abgelehnt.

Prof. H. Kupisch (Heidelberg) hat einen Ruf an die Freie Universität Berlin angenommen.

Dr. V. Kurotschka von der Universität Göttingen hat einen Ruf an die Freie Universität Berlin erhalten.

Dr. J. Lipman von der Purdue University in Lafayette (Indiana) war durch zwei Monate als Gastprofessor an der Universität Mannheim tätig.

Dr. W. Luh von der Universität Gießen hat einen Ruf auf eine Professur für Mathematik an der Freien Universität Berlin abgelehnt.

Prof. O. Mayer von der Universität Karlsruhe hat einen Ruf an die Universität Trier angenommen.

Prof. R. Moore von der University of Wisconsin war vom 11. bis 31. 7. 1975 als Gastprofessor am Institut für Praktische Mathematik der Universität Karlsruhe tätig.

Wiss. Rat U. Ott von der Universität Karlsruhe hat einen Ruf an die Universität Gießen erhalten.

Prof. emer. E. Peschl von der Universität Bonn wurde zum Officier des Palmes Académiques ernannt.

Dr. W. Pietsch (Tübingen) hat einen Ruf an die Universität Hohenheim angenommen.

Prof. A. Prestel von der Universität Bonn hat Rufe an die Universitäten Bochum und Konstanz erhalten.

Prof. H. D. Pumplün (Münster) hat einen Ruf an die Fernuniversität Hagen angenommen.

Prof. R. Remmert von der Universität Münster wurde zum ordentlichen Mitglied der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. R. Rentschler (Paris) war im Sommersemester 1975 als Gastprofessor am Mathematischen Institut der Universität Gießen tätig.

Prof. H. Rüßmann wurde an der Universität Mainz zum Dekan für den Fachbereich Mathematik gewählt.

Prof. W. Scharlau (Münster) hat einen Ruf an die Universität Bayreuth abgelehnt.

Dr. Helge Scheidig von der Technischen Universität München hat einen Ruf als Leiterin des Rechenzentrums der Universität des Saarlandes erhalten.

Prof. M. Schneider von der Universität Göttingen wurde für einen Forschungsaufenthalt am Institut des Hautes Etudes Scientifiques in Bures-sur-Yvette (Paris) beurlaubt.

Prof. B. Schoeneberg von der Universität Hamburg wurde emeritiert.

Prof. H. Störmer wurde zum Dekan der Fakultät für Mathematik und Informatik an der Universität Mannheim gewählt, Prof. W. Oetli zum Prodekan.

Prof. W. v. Waldenfels wurde an der Technischen Hochschule Darmstadt zum Dekan für den Fachbereich Mathematik gewählt, Professor H. Rost zum Prodekan.

Prof. H. Walk von der Universität Stuttgart hat einen Ruf an die GHS Essen angenommen.

Dr. H. Wimmer von der University of Calgary ist während des Jahres 1975 am Mathematischen Institut der Universität Würzburg tätig.

Zu Professoren an einer Universität wurden ernannt: B. Brosowski (Univ. Frankfurt), W. Schreiber (Univ. Saarbrücken), G. Stein und W. Trebels (TH Darmstadt). — Zu außerplanmäßigen Professoren wurden ernannt: W. Beekmann (Univ. Tübingen), H. Harborth (TU Braunschweig), J. Herzberger (Univ. Karlsruhe), K. Mathiak (TU Braunschweig), R. Nagel (Univ. Tübingen).

Zu Wissenschaftlichen Räten wurden ernannt: P. Albrecht (Univ. Dortmund), A. Bak (Univ. Bielefeld), L. Bröcker und H. Brunner (Univ. Münster), K. Indermark (Univ. Bonn), H. H. Kairies (TU Clausthal), E. Köhler (Univ. Hamburg), O. Moeschlin (Univ. Karlsruhe), B. Monien (Univ. Dortmund), M. Ojanguren (Univ. Münster), U. Ott (Univ. Karlsruhe), H. Scheerer (Univ. Heidelberg), K. Steffen (Univ. Köln), R. Stowasser (Univ. Bielefeld).

Zu Akademischen Direktoren wurden ernannt: B. Riedmüller und H. Seybold (TU München). — Zu Akademischen Oberräten wurden ernannt: Ursula Brechtgen-Manderscheid (Univ. Würzburg), P. Forster, J. Heine und St. Heinze (TU Hannover), E. Kienel (PH Münster), Th. Overhagen (GHS Siegen), J. Schmal-mack (TU Clausthal), Kj. Schnoegel (TU Hannover), V. Schulze (TU Clausthal), W. Schürer (GHS Siegen), D. Windelberg (TU Hannover). — Zu Akademischen Räten wurden ernannt: J. Backes (Univ. Kaiserslautern), D. Feldmann (TU Hannover), E. Höll (TU München), O. Hübler (TU Hannover), H. Radatz (Univ. Bielefeld).

Die Venia legendi wurde verliehen an: G. Bengel (Univ. Kaiserslautern), H. P. Butzmann (Univ. Mannheim), U. Dempwolff (Univ. Heidelberg), K. J. Dienst (TH Darmstadt), A. Duma (Univ. München), U. Felgner (Univ. Tübingen), K. Gloede (Univ. Heidelberg), W. Hazod (Univ. Tübingen, Umhabilitation von Univ. Wien), Gudrun Kalmbach (Univ. Ulm), K. Menke (Univ. Dortmund), P. Meyer-Nieberg (Univ. Saarbrücken), P. Plaumann (Univ. Kaiserslautern), R. Schertz (Univ. Köln), U. H. Schlotterbeck (Univ. Tübingen), K. J. Schnoegel (TU Hannover), M. Schottenloher (Univ. München), G. Schröder (Univ. Düsseldorf), H. G. Weidner (Univ. Erlangen-Nürnberg), S. Zseby (TU Berlin).

(Deutsche Univ.-Ztg. 1975/9—16)

Prof. S. MacLane von der University of Chicago, Vizepräsident der Academy of Science in Washington, weilte im April und Mai 1975 in Deutschland, um sich über Planung und Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Bundesrepublik zu informieren. An den Universitäten Bonn, Düsseldorf, Berlin (TU, FU und Humboldt), München, Konstanz, Heidelberg und Frankfurt hielt er Gastvorträge über „Ursprung und Entwicklung der homologischen Algebra“, „Theorie und Anwendung von monoidalen Kategorien“, „Diagramme in geschlossenen Kategorien“ und „Neue Grundlagen für Mengen und Garben“. — Er hatte seinerzeit (1931—1933) an der Universität Göttingen studiert und promoviert und war in den Jahren 1958 und 1961 als Gastprofessor in Heidelberg und Frankfurt tätig gewesen.

(Deutsche Univ.-Ztg. 1975/13)

Eine Konferenz über Geometrie fand am 30. Mai 1975 in Hannover unter der Leitung von Prof. J. Misfeld statt. Vor 40 Teilnehmern wurden die folgenden einstündigen Vorträge gehalten:

H. Karzel (München): Kongruenzen in projektiven Räumen und ihre zweidimensionalen Ableitungen.

W. Benz (Hamburg): Über die Charakterisierung von Lorentz-Transformationen.

H. Wähling (Hamburg): Kinematische Inzidenzloops.

G. Ewald (Bochum): Über absolute Geometrien beliebiger Dimensionen.

Die tags darauf veranstaltete gemeinsame Segelpartie auf dem Steinhuder Meer wurde begeistert aufgenommen und stellt sicherlich eine Novität dar.

W. Benz (Hamburg)

The 2nd IUTAM Symposium Transsonicum was held, under the chairmanship of Prof. K. Oswatitsch (Vienna), in Göttingen during the period September 8—13, 1975.

The 4th GI Conference on Programming Languages will be held on March 8—10, 1976, at the University of Erlangen-Nürnberg. — Information: Prof. H. J. Schneider, Inst. Math. Masch. u. DV, Egerlandstr. 13, D-852, Erlangen.

Eine Tagung über Methoden der Informatik für rechnerunterstütztes Konstruieren wird vom 22. bis 24. März 1976 in München stattfinden. — Information: Dr. R. Gnatz, Inst. f. Informatik, Technische Universität, Postfach 202420, D-8000 München 2.

Eine Fachtagung über Rechnernetze und Datenfernverarbeitung wird von der Gesellschaft für Informatik vom 31. März bis 2. April 1976 an der Technischen Hochschule Aachen veranstaltet. — Auskünfte: Professor D. Haupt, Rechenzentrum der TH, D-51 Aachen.

(GAMM-Mitt. 2/1975)

The 3rd International Congress on Mathematical Education, sponsored by ICMI, will take place at Karlsruhe on August 16—21, 1976. — Information: Prof. H. Kunle, Inst. f. Geometrie, Universität, Englerstraße, D-75 Karlsruhe.

(IMU Canberra Circ. 13/1975)

Das 2. COMPSTAT-Symposium über „Computational Statistics“ wird vom 20. bis 24. September 1976 in Berlin stattfinden. Die Themen stammen aus folgenden Bereichen: Computational Probability; Clusteranalyse; numerische und algorithmische Aspekte statistischer Modelle; Simulation und stochastische Prozesse; Software; Anwendungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Kurze Vortragszusammenfassungen (20 bis 30 Zeilen in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch) sind bis 15. Jänner 1976 zu senden an: COMPSTAT c/o Universitätsaußenamt, Freie Universität, Harnackstraße 4, D-1 Berlin 33. Auskünfte: ebendort.

P. Sint (Wien)

AUSTRALIE — AUSTRALIEN — AUSTRALIA

Overseas visitors: G. de Barra (Univ. London), Prof. Th. R. Berger (Univ. Minnesota), T. G. Birdsall (Univ. Michigan), Prof. R. D. Bourgin (SUNY, Buffalo), Prof. R. G. Burns (York Univ.), J. F. Cornwell (Univ. St. Andrews), L. J. Cummings (Univ. Waterloo), M. A. H. Dempster (Oxford/Stanford), Prof. D. B. Duncan (Johns Hopkins Univ.), Prof. W. J. Ewens (Univ. Pennsylvania), Prof. D. J. Finney (Univ. Edinburgh), Prof. J. W. Gray (Univ. Illinois, Urbana), Prof. J. E. Grizzle (Univ. North Carolina), Prof. J. A. Hartigan (Yale Univ.), L. M. Hocking (Univ. London), Prof. H. J. Jacobowitz (Rice Univ.), D. R. McNeil (Princeton Univ.), Prof. R. E. Meyer (Univ. Wisconsin, Madison), R. Morton (Univ. Manchester), Prof. J. C. Owings, Jr. (Univ. Maryland), D. A. Preece (Univ. Kent, Canterbury), Prof. M. Rosenblatt (Univ. California, San Diego), Prof. P. L. Stocklin (Loughborough Univ.), Prof. A. W. Tucker (Princeton Univ.), Prof. C. C. Wang (Rice Univ./Nat. Univ. Taiwan).

A Summer Research Institute of the Australian Mathematical Society will take place at the University of Adelaide during January to February 1976.

A Conference on Numerical Simulation of Fluid Dynamics Systems will be held at Monash University, Clayton, on January 26—30, 1976.

An Applied Mathematics Conference will be held in Jindabyne, NSW, on February 1—4, 1976.

The 20th Annual Meeting of the Australian Mathematical Society will take place at the University of Western Australia during the period May 10—14, 1976.

(IMU Canberra Circ. 13/1975)

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

Prof. emer. H. Wendelin von der Universität Graz ist am 12. August 1975 im 80. Lebensjahr verstorben.

Prof. A. Florian von der Universität Salzburg ist zum korrespondierenden Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Dr. J. Hertling erwarb an der Technischen Hochschule Wien die Lehrbefugnis für Mathematik.

Prof. E. Hlawka von der Universität Wien ist zum korrespondierenden Mitglied der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Wiss. Rat F. Kappel von der Universität Würzburg ist zum Ordinarius für Mathematik an der Universität Graz ernannt worden.

Doz. R. Lidl wurde an der Technischen Hochschule Wien zum außerordentlichen Professor ernannt.

Doz. J. Tschupik von der Technischen Hochschule Graz wurde zum Ordinarius für Geometrie an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur der Universität Innsbruck ernannt.

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft in Wien:

2. Juni 1975. J. Gil de Lamadrid (Univ. Minnesota): Die Bestimmtheit des Livšičschen Momentenproblems.

16. Juni 1975. Renate McLaughlin (Univ. Michigan): Über Blaschke-Produkte.

23. Juni 1975. M. Herrmann (Univ. Halle-Wittenberg): Flachheitsforderungen und Cohen-Macaulay-Strukturen.

Gastvorträge an der Universität Wien:

2. Juni 1975. A. Äppli (Univ. Minnesota/Heidelberg): Maß Null und starkes Maß Null.

5. Juni 1975. G. Rauzy (Univ. Marseille-Luminy): Distribution of sequences obtained by iteration.

Gastvortrag an der Technischen Hochschule Wien:

4. Juni 1975. St. C. Lubard (Santa Monica, Cal.): Supersonic flow over a cone at an angle of attack.

Gastvorträge in der Nationalökonomischen Gesellschaft (Wien):

17. Juni 1975. A. H. Meltzer (Univ. Pittsburgh): A monetaristic model of inflation.

26. Juni 1975. M. Perlman (Univ. Pittsburgh): The organisation and retrieval of economics.

26. Juni 1975. K. R. Parthasarathy (Univ. New Delhi/Warwick): On non-commutative distribution theory.

Ein nachrichtentheoretisches Kolloquium über Probleme der Informations- und Systemtheorie fand am 24. und 25. September 1975 an der Technischen Hochschule Wien statt.

The 3rd European Meeting on Cybernetics and Systems Research will be held at the University of Vienna on April 20—23, 1976. — Information: R. Trapp, Österreichische Studiengesellschaft für Kybernetik, Schottengasse 3, A-1010 Wien. (*Notices Amer. Math. Soc.*, No. 163)

Die UNESCO sucht einen Fachmann für Mathematik und Naturwissenschaften in Swaziland (DC/SWA/74/018/ESM/003).

(*Österr. UNESCO-Kommission, Wien*)

BELGIQUE — BELGIEN — BELGIUM

M. Lucien Godeaux, professeur de l'Université de Liège, est décédé le 21 avril 1975, dans sa 88e année. (*Corr. G. Hirsch*)

CANADA — KANADA — CANADA

Prof. H. A. Heilbronn of the University of Toronto died on April 28, 1975, at the age of 66.

A Seminar on Fixed Point Theory and its Applications has been held at Dalhousie University, Halifax, on June 9—12, 1975.

La 14e Session du Séminaire de Mathématiques supérieures s'est tenue à l'Université de Montréal, du 16 juin à l'11 juillet 1975.

A Conference on Commutative Algebra has been held at Queen's University, Kingston, on July 7—11, 1975.

A Conference on Computations in Algebra and Number Theory has been held at the University of New Brunswick, Fredericton, on August 25—28, 1975.

The 2nd Canadian Symposium on Fluid Dynamics will take place at the University of British Columbia, Vancouver, in the spring of 1976. — Chairman: B. R. Seymour, Dept. of Mathematics, University of British Columbia, Vancouver V6T 1W5. (*Notices Amer. Math. Soc.*, No. 161—163)

The following visiting professors are in residence at the University of Waterloo during the academic year 1975—1976: A. Blikle (Poland), S. G. Davison (England), M. L. Glasser (USA), V. Grebennikov (USSR), A. J. Guttman (Australia), F. Hoffman (USA), E. S. Jones (Scotland), M. S. Klamkin (USA), E. Makarov (USSR), D. Matthews (Canada), L. Reich (Austria), J. Robinson (Australia), G. A. Sacher (USA), W. M. Turski (Poland), G. T. Wilson (England). — Address: Faculty of Mathematics, Waterloo, Ontario, N2L 3G1. (*P. J. Ponzo, Waterloo*)

In the report of the 12th International Symposium on Functional Equations (IMN 109, 1—3) there was omitted the talk of J. Aczél (Waterloo): On measures of information and their characterizations.

F. Neuman (Brno)

ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

Calendar of meetings of the American Mathematical Society:

No. 731: January 22—26, 1976; San Antonio, Texas (82nd Annual Meeting).

No. 732: March 4—5, 1976; Tallahassee, Florida.

No. 733: March 15—20, 1976; Urbana, Illinois.

The 7th Annual ACM Symposium on Theory of Computing was held at the Hotel Plaza, Albuquerque, on May 5—7, 1975.

A Symposium on Combinatorial Optimization was held at the Johns Hopkins University, Baltimore, on June 2—6, 1975.

A Conference on Functional Analysis and Nonlinear Differential Equations was held at the Michigan State University, East Lansing, on June 9—12, 1975.

The Gordon Research Conference on Theoretical Biology and Biomathematics was held at Tilton School, Tilton, New Hampshire, on June 16—20, 1975.

A Regional Research Conference on New Directions in Singular Perturbations, sponsored by the National Science Foundation, was held in Flagstaff, Arizona, on June 23—27, 1975.

A Regional Conference on Practical Applications of Finite Mathematics was held at Washington State University, Pullman, on June 23—27, 1975.

A Regional Research Conference on Numerical Solution of Two-Point Boundary-Value Problems was held at Texas Tech University, Lubbock, on July 7—11, 1975.

A Seminar on Modern Modelling of Continuum Phenomena was held at Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, on July 7—18, 1975.

A Regional Conference on the Stability of Dynamical Systems was held at Mississippi State University on August 11—15, 1975.

A Regional Conference on Class Groups and Picard Groups of Group Rings and Orders was held at Carleton College, Northfield, Minnesota, on August 11—15, 1975.

A Symposium on the Simulation of Computer Systems was held in Boulder, Colorado, on August 12—14, 1975.

A Symposium on Sparse Matrix Computations was held at the Argonne National Laboratory, Illinois, on September 9—11, 1975.

A Symposium on Calculus of Variations and Control Theory was held at the Mathematics Research Center of the University of Wisconsin-Madison, on September 22—24, 1975.

The 3rd Annual Mathematics and Statistics Conference will be held at Miami University, Oxford, Ohio, on October 3—4, 1975.

A Mini-Conference in Numerical Analysis will be held at the State University of New York, Binghamton, on October 3—4, 1975.

A Regional Conference on the Theory of Infinite Dimensional Manifolds and its Applications to Topology will be held at Guilford College, Greensboro, North Carolina, on October 11—15, 1975.

A Conference on Brauer and Picard Groups of Rings will be held at Northwestern University, Evanston, Illinois, on October 13—17, 1975.

A Conference on the Latest Research Results in Commutative Algebra will follow on November 3—7, 1975.

A Joint ORSA/TIMS National Meeting with approximately 120 sessions will take place at the MGM Grand Hotel, Las Vegas, Nevada, on November 17—19, 1975.

The SIAM-SIGNUM 1975 Fall Meeting will take place in San Francisco, California, on December 3—5, 1975.

The 1975/1976 Annual Meeting of the Association for Symbolic Logic will take place at the Statler Hilton Hotel, New York, on December 28—29, 1975.

An International Conference on Algebraic K-Theory will be held at Northwestern University on January 12—16, 1976. — Information: M. R. Stein, Dept. of Mathematics, Northwestern University, Evanston, Illinois 60201.

The 3rd ACM SIGACT-SIGPLAN Symposium on Principles of Programming Languages will take place in Atlanta, Georgia, on January 19—21, 1976. — Information: Susan L. Graham, Computer Science Division, University of California, Berkeley, California 94720.

Prof. emer. Florence Black of the University of Kansas died on September 13, 1974.

Prof. B. W. Brewer of North Texas State University died on March 24, 1975, at the age of 62.

Prof. W. C. Chewning, Jr., of the University of South Carolina, Columbia, died on March 23, 1975, at the age of 29.

Prof. R. F. DeMar of the University of Cincinnati died on February 11, 1975, at the age of 50.

Prof. emer. R. E. Gilman of Brown University died in January, 1975, at the age of 87.

Prof. emer. J. B. Scarborough of the US Naval Academy died on December 29, 1974, at the age of 89.

Prof. emer. J. Spear of Northeastern University died on February 14, 1975, at the age of 83.

Eleven persons from various fields of mathematics are among the 121 newly elected fellows of the American Academy of Arts and Sciences. They include G. B. Dantzig (Stanford University), R. E. Bellman (University of Southern California), Ph. A. Griffiths (Harvard University), M. Hall, Jr. (California Institute of Technology) and E. Nelson (Princeton University).

N. E. Berger of the University of Illinois at Chicago Circle has been awarded the first Monroe Martin Prize by the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland.

Prof. K. Gödel of the Institute for Advanced Study in Princeton was one of the 13 recipients of the 1974 National Medal of Science awarded by the President of the United States.

R. T. Gregory of the University of Texas at Austin has been appointed to a professorship in Mathematics and to the head of the Computer Science Department.

P. J. Hilton of the Battelle Seattle Research Center and Case Institute of Technology has been awarded the Silver Medal for 1974 by the University of Helsinki.

M. Kochen of the University of Michigan, Mental Health Research Institute, has received the Award of Merit, given by the American Society for Information Science at its annual meeting in Atlanta.

H. W. Lambert of the University of Iowa has been appointed a Latin American Teaching Fellow by Tufts University. He will serve the academic year 1975—1976 at the Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.

E. H. Lieb has been appointed to a professorship at Princeton University where he is currently teaching as a visiting faculty member while on leave from the Massachusetts Institute of Technology.

M. Marden of the University of Wisconsin, Milwaukee, has retired after 45 years on its faculty.

J. N. Mather of Harvard University has been appointed to a professorship at Princeton University.

E. E. Shult of the University of Florida is the new Distinguished Regents Professor for the State of Kansas. He is currently at Kansas State University.

I. Stakgold of Northwestern University has been appointed to the chairmanship of the Department of Mathematics at the University of Delaware.

Olga Todd of the California Institute of Technology has been elected Corresponding Member of the Austrian Academy of Sciences.

J. R. Van Ryzin has been promoted Chairman of the Department of Statistics at the University of Wisconsin-Madison.

Promotions to professorship. Johns Hopkins University: R. A. Horn. — University of Nevada: G. W. Kimble. — University of New Haven: B. Ross.

Promotions to associate professorship. Pennsylvania State University: D. J. Samuelson. — Seton Hall University: Ch. An. — Worcester Polytechnic Institute: G. C. Branche.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 161—163)

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

Le Prix Salem pour 1975 a été décerné à M. W. Beckner, de l'Université de Princeton, pour ses travaux sur les inégalités fondamentales de l'analyse de Fourier.

The 7th IFIP Conference on Optimization Techniques has been held in Nice during the period September 8—13, 1975.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 163)

The 2nd World Conference "Computers in Education" organized by IFIP has taken place in Marseille from 1—5 September, 1975.

A Joint IUTAM/IMU Symposium on Application of Methods of Functional Analysis to Problems of Mechanics was held in Marseille on September 2—8, 1975.

A IUTAM Symposium on Aeroelasticity in Turbomachines will be held in Paris on October 20—25, 1975.

(GAMM-Mitt. 2/1975)

GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

A Symposium on L-Functions and Galois Properties of Number Fields has been held at the University of Durham on September 2—13, 1975.

A Conference on the Theory of Ordinary and Partial Differential Equations will be held at the University of Dundee, Scotland, during the period March 30 to April 2, 1976. — Information: Dept. of Mathematics, The University, Dundee DD1 4HN.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 162—163)

The 4th World Congress of the International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms was held at the University of Newcastle upon Tyne on September 8—12, 1975.

(Invitation)

Sir Michael James Lighthill (Cambridge) wurde von der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft die Carl-Friedrich-Gauß-Medaille für 1975 zuerkannt.

(Deutsche Univ.-Zeitg. 1975/11)

HONGRIE — UNGARN — HUNGARY

International conferences organized by the Bolyai János Mathematical Society:

1. Colloquium on Intuitive Geometry. Tihany, June 2—7, 1975. (President of the Organizing Committee: Prof. L. Fejes Tóth).
2. Evolving a Mathematical Attitude in the Secondary Education (14—18 years). Nyiregyháza, August 18—23, 1975 (Prof. J. Surányi).
3. Colloquium on Information Theory. Keszthely, August 24—29, 1975 (Dr. I. Csizsár).
4. Colloquium on Universal Algebras. Szeged, August 26—29, 1975 (Prof. B. Csákány).

5. Symposium on Differential Geometry. Debrecen, August 28—September 3, 1975 (Prof. A. Rapcsák).

6. 5th Hungarian Colloquium on Combinatorics. Szombathely, June 28—July 3, 1976 (Prof. Vera T. Sós).

7. Colloquium on Fourier Analysis and Approximation Theory. Budapest, August 16—21, 1976 (Prof. P. Turán).

8. Colloquium on Mathematical Programming. Budapest, August 23—27, 1976 (Prof. A. Prékopa).

Prof. L. Kalmár of the University of Szeged has been awarded a 1st degree State Prize.

(Corr. J. Szabados)

INDES — INDIEN — INDIA

An International Research Symposium on Relativity and Unified Field Theory will be held at the Satyendranath Bose Institute of Physical Sciences, Calcutta University, during the period from December 9, 1975, to January 3, 1976. — Information: Prof. M. Dutta, Bose Institute of Physical Sciences, 92 Acharya Prafulla Chandra Road, Calcutta 700009.

The 1976 Annual Conference of the International Centre for Applied Analysis will take place in Calcutta on January 1—7, 1976. — Information: S. K. Ghoshal, Director, Department of Mathematics, Jadavpur University, Calcutta (32).

(Notices Amer. Math. Soc., No. 162)

ISRAEL

An International Summer School on Program Analysis and Optimization, sponsored by the IBM Israel Scientific Center, was held at Technion City, Haifa, on August 25—29, 1975.

(IMU Canberra Circ. 13/1975)

ITALIE — ITALIEN — ITALY

A NATO Advanced Study Institute on Long-time Prediction in Dynamics was held in Cortina d'Ampezzo on August 3—16, 1975.

The 10th Congress of the Unione Matematica Italiana has taken place in Cagliari and Alghero on September 22—27, 1975.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 162)

JAPON — JAPAN — JAPAN

An International Symposium on Finite Groups was held at Hokkaido University in September 1974.

Symposia in the course of the year 1975:

Function Theory (Mie University, July 17—18, 1975).

Topology (Miyagi Education University, July 17—19, 1975).

Ring Theory (Hokkaido University, July 19—20, 1975).

Algebra (Hokkaido University, July 21—25, 1975).

Differential Geometry (Kanazawa University, November 6—8, 1975).

Functional Analysis and Real Variables (Tottori University, November 15—17, 1975).

Visitors from overseas: B. H. Neumann (Canberra), S. Sobolev (Novosibirsk), H. Garnir (Liège), L. Bers (New York), H. Brézis (Paris), W. Baily (Chicago), C. Godbillon (Strasbourg), K. Zeller (Tübingen), D. Leviatan (Tel Aviv).

(Corr. K. Iséki)

An IUTAM Symposium on High Velocity Deformation of Solids is planned for 1977 in Tokyo. — Information: Prof. S. Fukui, c/o Prof.

K. Kawata, Institute of Space and Aeronautical Science, University of Tokyo, 4-6-1, Komaba, Meguro-ku, Tokyo. (GAMM-Mitt. 2/1975)

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

Prof. E. W. Dijkstra of the Technological University at Eindhoven has been appointed a foreign honorary member of the American Academy of Arts and Sciences.

To celebrate Prof. H. Freudenthal's 70th birthday on September 17, 1975, a symposium will be held at the University of Utrecht.

Dr A. J. Hermans of the Technological University at Delft has been appointed to an associate professorship at this university.

Prof. J. Korevaar of the University of Amsterdam has been appointed a member of the Royal Academy of Sciences of the Netherlands.

Dr J. Oosterhoff of the University of Nijmegen has been appointed to a full professorship at the Free University of Amsterdam.

Dr M. van der Put of the University of Utrecht has been appointed to a full professorship at the University of Groningen.

Dr R. Tijdeman of the University of Leiden has been appointed to a full professorship at this university.

Dr W. Verwaat of the University of Amsterdam has been appointed to an associate professorship at the University of Nijmegen.

Foreign mathematicians in the Netherlands. At the University of Leiden: Dr T. N. Shorey (Tata Institute, Bombay). — At the University of Utrecht: Dr M. Schulzer (Vancouver). — At the University of Amsterdam: Prof. W. L. Smith (University of North Carolina, Chapel Hill), Prof. K. L. Chung (Stanford). — At the Free University of Amsterdam: Prof. P. Zwieta (Grand Rapids). — At the Technological University at Eindhoven: Prof. D. R. Hughes (London). — At the Technological University at Enschede: Prof. Rho (Seoul).

Dutch mathematicians abroad. Prof. T. A. Springer (Utrecht) at I. H. E. S., Bures-sur-Yvette. Prof. F. D. Veldkamp (Utrecht) at Ohio State University, Columbus. Dr. J. D. Stegeman (Utrecht) at the Université de Paris-Sud, Orsay.

A Winter Symposium on "The Work of L. E. J. Brouwer", organized by the Dutch Society of Logic and the Dutch Mathematical Society, was held in Utrecht on February 15, 1975.

The 2nd Conference on Differential Equations was held at Scheveningen on August 24—29, 1975.

The Fall Symposium 1975 on the Theory of Algebraic Differential Equations will be held at the University of Nijmegen.

(Corr. C. G. Lekkerkerker)

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

La Séance de printemps de la Société mathématique suisse s'est tenue à Berne le 1er juin 1975. Elle comprenait une séance administrative suivie d'une conférence du Prof. R. Thom sur les "Modèles topologiques en linguistique".

La vie mathématique a été particulièrement intense à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich, qui a invité de nombreux conférenciers de marque étrangers. Signalons en particulier le Séminaire "Groups with a single defining relation", dirigé au Centre de recherches mathématiques par M. G. Baumslag, et les trois exposés qu'a fait M. S. Eilenberg les 4, 9 et 11 juillet 1975 sous le titre "A unified notion of machines" dans le cadre du Seminar für mathematische Systemtheorie.

(Corr. S. Piccard)

Prof. E. L. Stiefel von der ETH Zürich wurde von der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Braunschweig mit dem Ehrendoktorat ausgezeichnet. (Deutsche Univ.-Zeitg. 11/1975)

Prof. G. Wanner von der Universität Genf hielt im Rahmen des Skandinavischen Symposiums über Angewandte Mathematik an der Chalmers Technical University in Göteborg einen Hauptvortrag über das Thema „A theory for Runge-Kutta methods and others“. Anschließend hielt er während einer dreiwöchigen Gastprofessur am Institut für Informationsbehandlung zwölf Vorlesungen über „Implicit methods for ordinary differential equations“.

(P. Kaps, Innsbruck)

TCHECOSLOVAQUIE - TSCHECHOSLOWAKEI - CZECHOSLOVAKIA

Ein tschechoslowakisch-schwedisches Symposium über „Anwendungen der Mathematik“ wurde vom 17. bis 21. März 1975 in Prag veranstaltet. Folgende Vorträge wurden gehalten:

- O. Axelsson: On some problems in connection with Galerkin methods for the numerical solution of heat conduction equations.
- G. Dahlqvist: Recent work on stiff differential equations.
- S. Erlander: Applications of mathematical and statistical models in the field of road traffic and safety.
- L. Folkesson: Use of mathematical programming in Swedish agricultural planning.
- H. O. Kreiss: Initial boundary value problems for hyperbolic partial differential equations.
- T. Thedéen: Some probability models for road traffic.
- I. Nassel: A mathematical model of schistosomiasis with snail latency.
- J. Černý: Recent research activity in the Department of Mathematical Methods of the Research Institute for Transport and Traffic.
- M. Fiedler: Numerical algebra in Czechoslovakia (a survey).
- J. Habr: Recent tendencies in the development of mathematical methods applied in economics in Czechoslovakia.
- I. Hlaváček: On the conjugate finite element method for parabolic equations.
- P. Lánský: Models of road traffic.
- M. Práger: Recent research in numerical analysis.
- Z. Roth - E. Švandová: A simple model for the development of tuberculous disease following infection with tubercle bacilli.

Since 1961 every five years a Symposium on General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra has been held in Prague. The 4th Symposium is tentatively scheduled from August 23—27, 1976. — Information: Prof. J. Novák, Chairman of the Organizing Committee, Matematický ústav ČSAV, Žitná 25, 11567 Praha 1. (Corr. J. Kurzweil)

YUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA

M. Radojčić, ehemals Professor der Mathematik an den Universitäten Belgrad und Khartoum, zuletzt wissenschaftlicher Mitarbeiter am Centre National de la Recherche Scientifique in Paris, ist am 14. Mai 1975 in Thonon-les-Bains am Genfer See im Alter von 72 Jahren verstorben.

Prof. T. P. Andjelić von der Universität Belgrad, ordentliches Mitglied der Serbischen Akademie der Wissenschaften und Künste, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Künste in Zagreb gewählt. Für sein Lebenswerk wurde er mit dem Nationalpreis Serbiens ausgezeichnet.

Prof. Dj. Kurepa von der Universität Belgrad hielt in Moskau einige Gastvorträge.

Gastvorträge in Belgrad (Frühjahr 1975):

- Judita Cofman (Univ. Mainz): Über die Geometrie der endlichen Desarguesschen Ebenen (serbokroatisch).
 S. Rudeanu (Univ. Bukarest): Die Menge der Werte einer Booleschen Transformation (französisch).
 A. Kapcia (Univ. Katowice): Über eine Differentialgleichung, welche implizit in bezug auf die Ableitung ist, und ihre Lösungen (französisch).
 Ju. A. Rozanov (Moskau/Laxenburg): Über gewisse Probleme der Theorie der zufälligen Prozesse (russisch).
 C. Stanojević (Univ. Missouri): Über die Integrierbarkeit und die L^1 -Konvergenz gewisser Kosinussummen (serbokroatisch).
 Z. Pop - Stojanović (Univ. Florida): Stochastische Integration — Möglichkeit einer einheitlichen Theorie (serbokroatisch).

(Korr. T. P. Andjelic)

Prof. S. Mardešić von der Universität Zagreb ist zum außerordentlichen Mitglied der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Künste in Zagreb gewählt worden.

Gastvorträge an der Universität Zagreb:

17. u. 18. Dezember 1974. S. Madler (Univ. North Carolina): Some new results about the identity functions. Archwise accessibility in hyperspaces.
 23. April 1975. M. Dörfner (Klagenfurt): The reconstruction of graphs.
 7. Mai 1975. S. Godlewski (Warszawa): Retracts in shape theories for metrizable spaces.

Korr. V. Vranic)

NOUVEAUX LIVRES

NEUE BÜCHER — NEW BOOKS

Le présent relevé signale régulièrement toutes les nouveautés en matière de livres mathématiques. Les analyses des ouvrages dont un exemplaire est remis à la disposition de la Société Mathématique d'Autriche seront publiées le plus tôt possible sous la rubrique correspondante des NMI. Les signes de la liste indiquent:

* L'analyse du livre se trouve dans le présent numéro des NMI.

° Un exemplaire à titre de compte rendu est déjà à disposition de la rédaction.

ALLEMAGNE (EST) — DEUTSCHLAND (OST) — GERMANY (EAST)

H. Ahrens: *Mehrdimensionale Varianzanalyse*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 196 S. — M 28.—

G. Asser: *Grundbegriffe der Mathematik*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 2. Aufl., 192 S. — M 9.80.

Autorenkollektiv: *Analysis für Ingenieure*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 11. Aufl., 662 S. — M 22.—

Autorenkollektiv: *Ausgewählte Kapitel der Mathematik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 8. Aufl., 696 S. — M 22.—

Autorenkollektiv: *Statistik*. Verlag Wirtschaft, Berlin, 1974, 2. Aufl., 328 S. — M 27.—

H. J. Bartsch: *Mathematische Formeln*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 14. Aufl., 512 S. — M 17.80.

* G. Biess - H. Erfurth - G. Zeidler: *Optimale Prozesse und Systeme*. (Mathematik f. Ingenieure, Naturwiss., Ökonomen u. Landwirte, Bd. 16). Teubner, Leipzig, 1974, 108 S. — M 12.—

S. Brehmer - H. Belkner: *Einführung in die analytische Geometrie und lineare Algebra*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 4. Aufl., 380 S. — M 24.—

H. J. Breyer - K. Lang: *Aufbau von Dateien*. Verlag Wirtschaft, Berlin, 1974, 128 S. — M 15.—

M. Fisz: *Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1975, 8. Aufl., 777 S. — M 45.—

Freyer - Gäbler - Möckel: *Gut gedacht ist halb gelöst*. Urania, Leipzig, 1975, 3. Aufl., 224 S. — M 12.—

E. Fuhrmann: *Zum Definieren im Mathematikunterricht*. Volk und Wissen, Berlin, 1974, 192 S. — M 12.—

H. Gajewski - K. Gröger: *Nichtlineare Operatorgleichungen und Operator-differentialgleichungen*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 281 S. — M 65.—

M. Gimpel: *Zur Methodik der darstellenden Geometrie im Mathematikunterricht der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschulen der DDR*. Volk und Wissen, Berlin, 1974, 232 S. — M 15.—

B. W. Gnedenko - I. N. Kowalenko: *Einführung in die Bedingungstheorie*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 2. Aufl., 450 S. — M 68.—

I. Z. Gochberg - I. A. Feldmann: *Faltungsgleichungen und Projektionsverfahren*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 276 S. — M 48.—

H. Grabowski - R. Fücke - R. Schroedter: *Praktische Mathematik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 2. Aufl., 438 S. — M 28.—

O. Greuel: *Partialbruchzerlegung*. Akad. Verlagsges., Leipzig, 1974, 52 S. — M 3.50.

R. Hartwig: *Eine mathematische Sprache zur Programmierung von Analog- und Hybridrechnern*. Teubner, Leipzig, 1974, 128 S. — M 27.—

* D. Haupt - R. Kießling - W. Spitzner: *Plattenbetriebssystem DOS/ES; Programmierung der Ein- und Ausgabe*. Teubner, Leipzig, 1974, 355 S. — M 26.—

- Ch. Heermann: *Von der Zahl zum Gesetz*. Kinderbuchverlag, Berlin, 1974, 144 S. — M 3.—.
- Herausgeberkollegium: *Kleine Enzyklopädie Mathematik*. Bibliogr. Institut, Leipzig, 1974, 9. Aufl., 739 S. — M 25.—.
- W. Kämmmerer: *Einführung in mathematische Methoden der Kybernetik*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 2. Aufl., 443 S. — M 38.—.
- F. Klein: *Das Erlanger Programm*. Akad. Verlagsges., Leipzig, 1974, 84 S. — M 9.80.
- S. Koch: *Anleitung zum Lösen mathematischer Aufgaben*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 2. Aufl., 136 S. — M 7.80.
- R. Kochendörffer: *Einführung in die Algebra*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 4. Aufl., 353 S. — M 32.—.
- * B. Krecó: *Optimierung; nichtlineare Modelle*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 508 S.
- H. Kurke - G. Pfister - M. Roczen: *Henselsche Ringe und algebraische Geometrie*. (Math. Monographien, Bd. 11). Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 230 S. — M 65.—.
- H. Küstner: *Fünfstellige Logarithmen der natürlichen Zahlen und der Winkelfunktionen für dezimalgeteilten Altgrad*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 21. Aufl., 192 S. — M 4.80.
- G. Maibaum: *Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Volk und Wissen, Berlin, 1975, 2. Aufl., 224 S. — M 7.—.
- H. Mangoldt - F. Lösch: *Einführung in die höhere Mathematik, I*. Hirzel, Leipzig, 1974, 15. Aufl., 564 S. — M 22.—.
- K. Manteuffel - E. Seiffart - K. Veters: *Lineare Algebra*. Teubner, Leipzig, 1974, 192 S. — M 15.—.
- F. Müller: *Fünfstellige Logarithmen und andere mathematische Tafeln*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 17. Aufl., 202 S. — M 6.80.
- J. Naas: *Beiträge zur komplexen Analysis und deren Anwendungen in der Differentialgeometrie*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 226 S. — M 48.—.
- D. Oelschlägel - W. G. Matthäus: *Numerische Methoden*. (Mathematik f. Ingenieure, Naturwiss., Ökonomen u. Landwirte, Bd. 18). Teubner, Leipzig, 1974, 87 S. — M 10.—.
- H. Poppe: *Compactness in general function spaces*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 150 S. — M 35.—.
- P. Schreiber: *Theorie der geometrischen Konstruktionen*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1975, 297 S. — M 24.—.
- E. Schröder: *Darstellende Geometrie*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 160 S. — M 13.80.
- H. Simon - K. Stahl: *Mathematik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1974, 10. Aufl., 670 S. — M 17.80.
- I. S. Sominski: *Die Methode der vollständigen Induktion*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 11. Aufl., 55 S. — M 2.—.
- T. Varga: *Mathematische Logik für Anfänger; Prädikatenlogik*. Volk und Wissen, Berlin, 1974, 256 S. — M 9.—.
- W. Walsch: *Zum Beweisen im Mathematikunterricht*. Volk und Wissen, Berlin, 1975, 2. Aufl., 180 S. — M 12.—.

ALLEMAGNE (OUEST) - DEUTSCHLAND (WEST) - GERMANY (WEST)

- J. Albertz - W. Kreiling: *Photogrammetrisches Taschenbuch*. Wichmann, Karlsruhe, 1975, 2. Aufl., 284 S. — DM 39.—.
- G. Alefeld - J. Herzberger: *Einführung in die Intervallrechnung*. Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 398 S. — DM 22.—.
- M. Alexanian - A. Zapeda: *Particles, quantum fields and statistical mechanics*. (Lecture Notes in Physics, Vol. 32). Springer, Berlin, 1975, 132 S. — DM 18.—.
- G. Arnold - H. Netz - W. Arabin: *Formeln der Mathematik*. Hanser, München, 1975, 2. Aufl., 583 S.
- D. M. Auslander: *Introducing systems and control*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 416 S. — DM 37.60.
- L. Auslander - R. Tolimieri: *Abelian harmonic analysis; theta functions and functional analysis on a nilmanifold*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 436). Springer, Berlin, 1975, 99 S. — DM 18.—.
- F. Bauer - P. Garabedian - D. Korn - A. Jameson: *Supercritical wing sections*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 108). Springer, Berlin, 1975, 296 S. — DM 28.—.
- F. L. Bauer - G. Goos: *Informatik, II*. (Heidelberger Taschenbücher, Bd. 91). Springer, Berlin, 1974, 207 S. — DM 14.80.
- A. Beck: *Continuous flows in the plane*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 201). Springer, Berlin, 1974, 462 S. — DM 114.—.
- E. Becker: *Technische Strömungslehre*. Teubner, Stuttgart, 1974, 3. Aufl., 144 S. — DM 11.80.
- E. Becker - W. Bürger: *Kontinuumsmechanik*. Teubner, Stuttgart, 1975, 228 S. — DM 29.—.
- M. Beckmann - H. P. Künzi: *Control theory, numerical methods and computer systems modelling*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 107). Springer, Berlin, 1975, 757 S. — DM 53.—.
- C. O. Bennett - J. E. Myers: *Momentum, heat and mass transfer*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 604 S. — DM 55.—.
- A. Bensoussan - J. L. Lions: *Control theory, numerical methods and computer systems modelling*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 107). Springer, Berlin, 1975, 757 S. — DM 53.—.
- G. W. Bluman - J. D. Cole: *Similarity methods for differential equations*. (Appl. Math. Sciences, Vol. 13). Springer, Berlin, 1974, 332 S. — DM 23.30.
- G. Böhme: *Anwendungsorientierte Mathematik. I: Algebra*. Springer, Berlin, 1974, 3. Aufl., 396 S. — DM 28.—.
- * D. E. Boyce - A. Farhi - R. Weischedel: *Optimal subset selections; multiple regression, interdependence and optimal network algorithms*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 103). Springer, Berlin, 1974, 187 S. — DM 20.—.
- S. Brandt: *Datenanalyse; mit statistischen Methoden und Computerprogrammen*. Bibliograph. Institut, Mannheim, 1975, 342 S. — DM 54.—.
- P. Brenner - V. Thomée - L. B. Wahlbin: *Besov spaces and applications to difference methods for initial value problems*. (Lecture

- Notes in Mathematics, Vol. 434). Springer, Berlin, 1975, 154 S. — DM 18.—
- B. Brosowski - E. Martensen: *Methoden und Verfahren der mathematischen Physik. 12—14: Mathematical geodesy, I—III*. Bibliograph. Institut, Mannheim, 1975, 208+200+170 S.
- D. O. Brush - B. O. Almroth: *Buckling of bars, plates and shells*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1975, 416 S. — DM 60.90.
- V. Claus: *Einführung in die Informatik*. Teubner, Stuttgart, 1975, 256 S. — DM 24.80.
- I. G. Currie: *Fluid mechanics*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 415 S. — DM 51.80.
- E. Doeblin: *Measurement systems*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1975, 580 S. — DM 53.70.
- A. Dold - B. Eckmann: *Séminaire Bourbaki, Exposés 436—452*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 431). Springer, Berlin, 1975, 347 S. — DM 30.—
- C. F. Dunkl - D. E. Ramirez: *Representations of commutative semitopological semigroups*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 435). Springer, Berlin, 1975, 181 S. — DM 20.—
- B. S. Duran - P. L. Odell: *Cluster analysis; a survey*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 100). Springer, Berlin, 1974, 137 S. — DM 18.—
- S. M. Elonka: *Standard plant operator's manual*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 384 S. — DM 36.30.
- W. G. Faris: *Self-adjoint operators*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 433). Springer, Berlin, 1975, 115 S. — DM 18.—
- * K. Fladt - A. Baur: *Analytische Geometrie spezieller Flächen und Raumkurven*. Vieweg, Braunschweig, 1975, 534 S. — DM 148.—
- B. Fuchssteiner - D. Laugwitz: *Funktionalanalysis*. (Mathematik für Physiker, Bd. 9). Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 219 S. — DM 19.—
- R. K. Getoor: *Markov processes; ray processes and right processes*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 440). Springer, Berlin, 1975, 118 S. — DM 18.—
- G. Goos - J. Hartmanis: *Category theory applied to computation and control*. (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 25). Springer, Berlin, 1975, 245 S. — DM 25.—
- G. Goos - J. Hartmanis: *Parallel processing*. (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 24). Springer, Berlin, 1975, 433 S. — DM 35.—
- D. Grommol - W. Klingenberg - W. T. Meyer: *Riemannsche Geometrie im Großen*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 55). Springer, Berlin, 1975, 2. Aufl., 287 S. — DM 28.—
- * E. Habler - W. Schwappach: *Trigonometrie und algebraische Geometrie*. Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 290 S. — DM 14.80.
- W. Hahn - F. L. Bauer: *Physikalische und elektrotechnische Grundlagen für Informatiker*. (Heidelberger Taschenbücher, Bd. 147). Springer, Berlin, 1975, 418 S. — DM 19.80.
- J. L. Hodges - D. R. Krech - S. Crutchfield: *Statlab*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1975, 450 S. — DM 34.—
- Holzmann - Meyer - Schumpich: *Technische Mechanik, I*. Teubner, Stuttgart, 1974, 3. Aufl., 182 S. — DM 22.—
- N. Jacobson: *PI-Algebras*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 441). Springer, Berlin, 1975, 115 S. — DM 18.—
- F. John: *Partial differential equations*. Springer, Berlin, 1975, 2. Aufl., 250 S. — DM 28.—
- K. Kiesswetter: *Reelle Analysis einer Veränderlichen; ein Lern- und Übungsbuch*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 269). Bibliograph. Institut, Mannheim, 1975, 316 S. — DM 16.—
- O. Körner: *Algebra; ein Studienbuch*. Akad. Verlagsges., Frankfurt am Main, 1974, 238 S. — DM 24.—
- S. Krüger: *Simulation; Grundlagen, Techniken, Anwendungen*. W. de Gruyter, Berlin, 1975, 223 S. — DM 34.—
- F. Kuhnert - J. W. Schmidt: *Beiträge zur numerischen Mathematik I, II*. Oldenbourg, München, 1974, 236 + 236 S. — DM 88.—
- M. P. Lazard: *Commutative formal groups*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 443). Springer, Berlin, 1975, 236 S. — DM 23.—
- * G. Lorenzen: *Parametrische Optimierung und einige Anwendungen*. Oldenbourg, München, 1974, 90 S. — DM 20.—
- S. MacLane: *Homology*. Springer, Berlin, 1975, 3. Aufl., 422 S. — DM 62.—
- D. W. Masser: *Elliptic functions and transcendence*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 437). Springer, Berlin, 1975, 143 S. — DM 18.—
- W. Mell - P. Preus - P. Sandner: *Einführung in die Programmiersprache PL/I*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 785). Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 304 S. — DM 12.—
- * K. Meyberg: *Algebra, I*. Hanser, München, 1975, 192 S. — DM 36.—
- F. Neiss - H. Liermann: *Determinanten und Matrizen; lineare Algebra*. Springer, Berlin, 1975, 8. Aufl., 182 S. — DM 19.—
- R. Neufcille - J. H. Stafford: *Systems analysis for engineers and managers*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 368 S. — DM 49.40.
- J. C. C. Nitsche: *Vorlesungen über Minimalflächen*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 199). Springer, Berlin, 1975, 775 S. — DM 196.—
- F. Oberhettinger: *Tables of Mellin transforms*. Springer, Berlin, 1974, 275 S. — DM 34.—
- A. Oberschelp: *Elementare Logik und Mengenlehre, I*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 407). Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 254 S. — DM 12.—
- M. Orkin - R. Drogin: *Introductory probability and statistics*. McGraw-Hill, Düsseldorf, 1975, 352 S. — DM 31.50.
- M. Otte: *Mathematiker über die Mathematik*. Springer, Berlin, 1974, 481 S. — DM 24.—
- F. van Oystaeyen: *Prime spectra in non-commutative algebra*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 444). Springer, Berlin, 1975, 128 S. — DM 18.—
- F. E. Peters: *Einführung in mathematische Methoden der Informatik*. Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 350 S. — DM 16.—

- R. P. Pflug: *Holomorphiegebiete, pseudokonvexe Gebiete und das Levi-Problem. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 432).* Springer, Berlin, 1975, 210 S. — DM 23.—
- F. L. Pham: *Hyperfunctions and theoretical physics. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 449).* Springer, Berlin, 1975, 218 S. — DM 23.—
- F. Pichler: *Mathematische Systemtheorie; dynamische Konstruktionen.* W. de Gruyter, Berlin, 1975, 287 S. — DM 48.—
- C. Pommerenke: *Univalent functions.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1975, 376 S. — DM 88.—
- G. Preuss: *Grundbegriffe der Kategorientheorie. (Hochschultaschenbücher, Bd. 739).* Bibliograph. Institut, Mannheim, 1975, 105 S. — DM 8.90.
- L. Pun: *Abriß der Optimierungspraxis.* Oldenbourg, München, 1974, 306 S. — DM 64.—
- * D. Raufuß: *Materialien zur Planung des Unterrichts in Mathematik und Physik auf der Sekundarstufe.* Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 118 S. — DM 14.80.
- R. D. Richtmyer: *Proceedings of the Fourth International Conference on Numerical Methods in Fluid Dynamics. (Lecture Notes in Physics, Vol. 35).* Springer, Berlin, 1975, 457 S. — DM 37.—
- W. Rödding: *Aggregation of individual preferences. (Beiträge zur Ökon. Forschung, Bd. 2).* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1975, 188 S. — DM 32.—
- M. Rutsch: *Wahrscheinlichkeit, I.* Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 352 S. — DM 16.—
- M. Rutsch - K. H. Schriever: *Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit, III.* Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 269 S. — DM 16.—
- H. H. Schaefer: *Banach lattices and positive operators. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 215).* Springer, Berlin, 1974, 376 S. — DM 98.—
- L. Schmetterer: *Introduction to mathematical statistics. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 202).* Springer, Berlin, 1974, 502 S. — DM 124.—
- B. Schramm: *Grundlagen der Mathematik für Naturwissenschaftler; Zahlen, Funktionen, lineare Algebra.* Chemie-Verlag, Weinheim, 1974, 245 S. — DM 19.80.
- * H. Schröder - H. Uchtmann: *Angewandte Mathematik für das 7.—10. Schuljahr.* Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 175 S. — DM 10.80.
- G. Seegmüller: *Einführung in die Systemprogrammierung.* Bibliograph. Institut, Mannheim, 1974, 480 S. — DM 28.—
- J. P. Serre: *Algèbre locale; multiplicités. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 11).* Springer, Berlin, 1975, 160 S. — DM 18.—
- R. Sial: *Geodätische Astronomie.* Wichmann, Karlsruhe, 1975, 384 S. — DM 58.—
- * H. Späth: *Algorithmen für multivariable Ausgleichsmodelle.* Oldenbourg, München, 1974, 125 S. — DM 44.—
- A. P. Street - W. D. Wallis: *Combinatorial mathematics, III. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 452).* Springer, Berlin, 1975, 233 S. — DM 23.—

- R. M. Switzer: *Algebraic topology; homotopy and homology. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 212).* Springer, Berlin, 1975, 526 S. — DM 122.—
- * I. Szabó - K. Wellnitz - W. Zander: *Mathematik. (Hütte-Taschenbücher der Technik).* Springer, Berlin, 1974, 2. Aufl., 373 S. — DM 48.—
- T. R. Tauchert: *Energy principles in structural mechanics.* McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 416 S. — DM 51.80.
- * W. Traeger - K. H. Unger - H. G. Meyer - M. Vogler: *Mathematisches Arbeitsbuch für das 9. Schuljahr.* Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 197 S. — DM 12.80.
- K. Ueno: *Classification theory of algebraic varieties and compact complex spaces. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 439).* Springer, Berlin, 1975, 278 S. — DM 28.—
- A. Voigt - J. Wloka: *Hilberträume und elliptische Differentialoperatoren.* Bibliograph. Institut, Mannheim, 1975, 260 S. — DM 42.—
- R. C. Walker: *The Stone-Cech compactification. (Ergebnisse d. Mathematik, Bd. 83).* Springer, Berlin, 1974, 332 S. — DM 74.—
- A. Weil: *Basic number theory.* Springer, Berlin, 1975, 3. Aufl., 325 S. — DM 48.10.
- H. Werner: *Praktische Mathematik, I.* Springer, Berlin, 1975, 2. Aufl., 275 S. — DM 19.80.
- W. Wetzel - H. Skarabis - P. Naeve - H. Büning: *Mathematische Propädeutik für Wirtschaftswissenschaftler.* W. de Gruyter, Berlin, 1975, 3. Aufl., 215 S. — DM 22.—
- F. M. White: *Viscous fluid flow.* McGraw-Hill, Düsseldorf, 1974, 608 S. — DM 55.30.
- K. Wieghardt: *Theoretische Strömungslehre.* Teubner, Stuttgart, 1974, 2. Aufl., 237 S. — DM 24.—
- C. H. Wilcox: *Scattering theory for the d'Alembert wave equation in exterior domains. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 442).* Springer, Berlin, 1975, 184 S. — DM 20.—
- N. Wirth: *Systematisches Programmieren.* Teubner, Stuttgart, 1975, 2. Aufl., 160 S. — DM 16.80.
- W. M. Wonham: *Linear multivariable control; a geometric approach. (Lecture Notes in Economics; Vol. 101).* Springer, Berlin, 1974, 344 S. — DM 30.—
- T. Yoshizawa: *Stability theory and existence of periodic solutions and almost periodic solutions.* Springer, Berlin, 1975, 233 S. — DM 23.30.

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

- W. Gröbner - N. Hofreiter: *Integraltafel. I: Unbestimmte Integrale.* Springer, Wien, 1975, 5. Aufl., 166 S. — S 332.—

BELGIQUE — BELGIEN — BELGIUM

- W. Mielants: *Automorfismengroepen van elliptische semivlakken.* Kon. Akad. Wetensch., Brüssel, 1975, 94 p. — Bfr. 550.—

ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

- R. A. Adams: *Sobolev spaces*. Academic Press, New York/London, 1975, 288 pp. — \$ 24.50.
- M. A. Arbib - G. Manes: *Arrows, structures, and functors*. Academic Press, New York/London, 1975, 200 pp. — \$ 8.95.
- R. B. Ash - M. F. Gardner: *Topics in stochastic processes*. Academic Press, New York/London, 1975, 352 pp. — \$ 34.50.
- A. K. Aziz: *Numerical solutions of boundary value problems for ordinary differential equations*. Academic Press, New York/London, 1975, 384 pp. — \$ 18.50
- A. T. Berztiss: *Data structures; theory and practice*. Academic Press, New York/London, 1975, 2nd ed., 598 pp. — \$ 15.95.
- Birman: *Braids, links and mapping class groups*. (*Annals of Math. Studies*, Vol. 82). University Press, Princeton, 1975, 228 pp. — \$ 8.50.
- C. D. Boor: *Mathematical aspects of finite elements in partial differential equations*. Academic Press, New York/London, 1974, 430 pp. — \$ 17.00.
- W. Boothby: *An introduction to differentiable manifolds and Riemannian geometry*. Academic Press, New York/London, 1975, 444 pp. — \$ 27.50.
- A. Daigneault: *Studies in algebraic logic*. (*Studies in Mathematics*, Vol. 12). Math. Association of America, Washington, 1974, 207 pp.
- S. Doniach - E. H. Sondheimer: *Green's functions for solid state physicists*. (*Frontiers in Physics*, Vol. 44). Benjamin, Reading (Mass.), 1974, 266 pp. — \$ 19.00.
- H. Flanders - J. J. Price: *Algebra*. Academic Press, New York/London, 1975, 322 pp. — \$ 11.50.
- H. Flanders - J. J. Price: *Algebra and trigonometry*. Academic Press, New York/London, 1975, 440 pp. — \$ 11.95.
- H. Flanders - J. J. Price: *Trigonometry*. Academic Press, New York/London, 1975, 248 p. — \$ 10.50.
- S. S. Gelbart: *Automorphic forms on adèle groups*. (*Annals of Math. Studies*, Vol. 83). University Press, Princeton, 1975, 267 pp. — \$ 9.00.
- P. E. Gill - W. Murray: *Numerical methods for constrained optimization*. Academic Press, New York/London, 1974, 283 pp. — \$ 23.25.
- J. S. Golan: *Localization of noncommutative rings*. (*Pure and Appl. Math. Series*, Vol. 30). Dekker, New York, 1975, 346 pp. — \$ 22.75.
- Z. Govindarajulu: *Sequential statistical procedures*. Academic Press, New York/London, 1975, 582 pp. — \$ 39.50.
- S. Karlin - H. Taylor: *A first course in stochastic processes*. Academic Press, New York/London, 1975, 2nd ed., 560 pp. — \$ 16.10.
- J. P. C. Kleijnen: *Statistical techniques in simulation, II*. (*Textbooks and Monographs*, Vol. 9). Dekker, New York, 1975, 488 pp. — \$ 29.50.
- S. Lang: *SL₂(R)*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1975, 428 pp. — \$ 29.50.
- * H. R. Lindman: *Analysis of variance in complex experimental designs*. Freeman, San Francisco, 1974, 352 pp. — £ 7.80.
- E. M. Loeb: *Group theory and its applications, III*. Academic Press, New York/London, 1975, 496 pp. — \$ 49.50.
- S. L. Marateck: *Basic*. Academic Press, New York/London, 1975, 416 pp. — \$ 7.95.
- M. D. Mesarovic - Y. Takahara: *General systems theory; mathematical foundations*. Academic Press, New York/London, 1975, 284 pp. — \$ 20.00.—
- K. S. Miller: *Complex stochastic processes; an introduction to theory and application*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1974, 238 pp. — \$ 16.50.
- J. T. Moore: *Introduction to abstract algebra*. Academic Press, New York/London, 1975, 312 pp. — \$ 11.95.
- V. K. Murthy: *The general point process; applications to structural fatigue, bioscience and medical research*. (*Appl. Math. and Computation*, Vol. 5). Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1974, 604 pp. — \$ 22.50.
- * J. I. Naus: *Data quality control and editing*. (*Textbooks and Monographs*, Vol. 10). Dekker, New York, 1975, 202 pp.
- A. Rabenstein: *Elementary differential equations with linear algebra*. Academic Press, New York/London, 1975, 2nd ed., 396 pp. — \$ 12.95.
- M. Reed - B. Simon: *Methods of modern mathematical physics, II*. Academic Press, New York/London, 1975, 378 pp. — \$ 28.50.
- E. O. Roxin - P. T. Liu - R. L. Sternberg: *Differential games and control theory*. (*Lecture Notes in Pure and Appl. Mathematics*, Vol. 10). Dekker, New York, 1974, 412 pp. — \$ 24.50.
- I. Satake: *Linear algebra*. (*Pure and Appl. Mathematics*, Vol. 29). Dekker, New York, 1975, 375 pp. — \$ 13.75.
- R. H. Stark - D. W. Dearholt: *Computer concepts and assembler programming*. Academic Press, New York/London, 1975, 410 pp. — \$ 11.95.
- N. M. Stavrakas - K. R. Allen: *Studies in topology*. Academic Press, New York/London, 1975, 680 pp. — \$ 27.50.
- M. H. Taibleson: *Fourier analysis on local fields*. (*Math. Notes*, No. 15). University Press, Princeton, 1975, 294 pp. — \$ 7.00.
- S. Thomeier: *Topology and its applications*. (*Lecture Notes in Pure and Appl. Mathematics*, Vol. 12). Dekker, New York, 1975, 203 pp. — \$ 15.75.
- J. T. Tou - R. C. Gonzalez: *Pattern recognition principles*. (*Appl. Math. and Computation*, Vol. 7). Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1974, 377 pp. — \$ 19.50.
- R. Trappl - R. Pichler: *Progress in cybernetics and systems research I, II*. Hemisphere Publ. Corp., Washington, 1974, 368 + 452 pp. — \$ 24.50 + 24.50.
- F. Trèves: *Basic linear partial differential equations*. Academic Press, New York/London, 1975, 496 pp. — \$ 29.50.
- J. R. Whiteman: *A bibliography for finite elements*. Academic Press, New York/London, 1975, 210 pp. — \$ 9.25.

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

- * N. Bourbaki: *Eléments d'histoire des mathématiques*. (Coll. Histoire de la pensée, No. 4). Hermann, Paris, 376 p. — F 56.—
- J. Dieudonné: *Eléments d'analyse V, VI*. Gauthier-Villars, Paris, 1975, 206 + 197 p. — F 125.— + 125.—
- A. Kaufmann - D. Grouckko - R. Cruon: *Modèles mathématiques pour l'étude de la fiabilité des systèmes*. Masson, Paris, 1975, 220 p. — F 98.—
- G. Renault: *Algèbre non commutative*. Gauthier-Villars, Paris, 1975, 181 p. — F 65.—

GRANDE-BERTAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

- A. Baker: *Transcendental number theory*. Cambridge University Press, London, 1975, 147 pp. — £ 4.90.
- * J. Barker - J. Rogers - J. Van Dyke: *Arithmetic*. Saunders, London, 1975, 357 pp. — £ 4.70.
- * A. Ben-Israel - T. N. E. Greville: *Generalized inverses; theory and applications*. Wiley, Chichester, 1974, 395 pp. — £ 12.15.
- J. Crank: *The mathematics of diffusion*. Oxford University Press, London, 1975, 2nd ed., 424 pp. — £ 12.50.
- W. W. Daniel - J. T. Terrell: *Business statistics; basic concepts and methodology*. Houghton-Mifflin, London, 1975 — £ 6.95.
- J. J. van Dixhoorn - F. J. Evans: *Physical structure in systems theory*. Academic Press, London/New York, 1974, 305 pp. — £ 8.00.
- D. A. Dubin: *Solvable models on algebraic statistical mechanics*. Oxford University Press, London, 1974, 128 pp. — £ 5.25.
- M. D. Eulenberg - T. S. Sunko - H. A. James: *Introductory algebra*. Wiley, Chichester, 1975, 360 pp. — £ 5.90.
- I. I. Gikhman: *Theory of stochastic processes, I*. Halsted Press/Wiley, Chichester, 1974, 157 pp. — £ 9.40.
- A. W. Goodman - J. S. Ratti: *Finite mathematics with applications*. Collier-Macmillan, London, 1975, 541 pp. — £ 6.50.
- K. Graff: *Wave motion in elastic solids*. Oxford University Press, London, 1975, 668 pp. — £ 15.00.
- * R. J. Gribben: *Elementary partial differential equations*. Van Nostrand-Reinhold, London, 1975, 121 pp. — £ 1.50.
- P. J. Higgins: *A first course in abstract algebra*. Van Nostrand, London, 1975, 158 pp. — £ 4.50.
- * P. J. Higgins: *An introduction to topological groups*. (Lecture Note Series, Vol. 15). Cambridge University Press, London, 1975, 109 pp. — £ 2.00.
- H. Hosdorf: *Model analysis of structures*. Van Nostrand, London, 1975, 256 pp. — £ 7.50.
- H. R. Hyatt - J. N. Hardesty: *Modern college algebra*. Scott, Foresman & Co., Brighton, 1975, 384 pp. — £ 4.98.
- A. Jensen - J. H. Rowland: *Methods of computation; the linear space approach to numerical analysis*. Scott, Foresman & Co., Brighton, 1975, 272 pp. — £ 6.98.

M. L. Lial - C. D. Miller: *Essential calculus with applications in business, biology and behavioral sciences*. Scott, Foresman & Co., Brighton, 1975, 352 pp. — £ 5.98.

J. R. Ockendon - R. Hodgkins: *Moving boundary problems in heat flow and diffusion*. Oxford University Press, London, 1975, 310 pp. — £ 6.00.

F. K. G. Odqvist: *Mathematical theory of creep and creep rupture*. Oxford University Press, London, 1974, 2nd ed., 210 pp. — £ 7.75.

* D. S. Ornstein: *Ergodic theory, randomness and dynamical systems*. (Math. Monographs, Vol. 5). Yale University Press, London, 1974, 141 pp. — £ 2.50.

E. Pearson: *Handbook of applied mathematics*. Von Nostrand, London, 1974, 1000 pp. — £ 18.35.

◦ R. M. Pickrell: *Arithmetic; basic skills for college students*. Wiley, Chichester; Hamilton, Santa Barbara; 1975, 358 pp. — £ 4.85.

D. Rhodes: *Synthesis of planar antenna sources*. Oxford University Press, London, 1974, 222 pp. — £ 8.50.

A. Rutherford: *The mathematical theory of diffusion and reaction in permeable catalysts I, II*. Oxford University Press, London, 1975, 460 + 232 pp. — £ 13.00 + 8.00.

K. J. Smith: *Finite mathematics; a discrete approach*. Scott, Foresman & Co., Brighton, 1975, 384 pp. — £ 5.48.

A. Spitzbart: *Calculus with analytic geometry*. Scott, Foresman & Co., Brighton, 1975, 800 pp. — £ 6.98.

* R. R. Stoll: *Sets, logic and axiomatic theories*. Freeman, Reading, 1974, 2nd ed., 233 pp. — £ 4.50.

◦ *Symposia Mathematica, XIV*. Academic Press, London/New York, 1974, 534 pp.

◦ D. T. Witherside: *The mathematical papers of Isaac Newton, VI (1684—1691)*. Cambridge University Press, London, 1974, 614 pp. — £ 25.00.

◦ M. F. Willerding: *Modern intermediate algebra*. Wiley, Chichester, 1975, 411 pp. — £ 5.90.

IRLANDE — IRLAND — IRELAND

◦ L. O'Raifeartaigh: *Lecture notes on supersymmetry*. Institute for Advanced Studies, Dublin, 1975, 77 pp. — £ 2.10.

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

* L. E. J. Brouwer: *Collected works, I: Philosophy and foundations of mathematics*. North-Holland Publ. Comp., 1974, 700 pp. — Dfl. 250.—

◦ J. Gani - K. Sarkadi - I. Vincze: *Progress in statistics I, II*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1974, 912 pp. — Dfl. 180.—

◦ R. P. Gupta: *Applied statistics*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1975, 430 pp. — Dfl. 80.—

- A. Hajnal - R. Radó - V. T. Sós: *Infinite and finite sets I—III*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1975, 1555 pp. — Dfl. 350.—
- C. S. Hönl: *Volterra Stieltjes-integral equations. (Math. Studies, Vol. 16)*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1975, 157 pp. — Dfl. 28.—
- D. G. Lainiotis: *Estimation theory*. Elsevier, Amsterdam, 1974, 174 pp. — Dfl. 37.50.
- B. Martos: *Nonlinear programming*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam/New York, 1975, 280 pp. — \$ 20.95.
- J. Nagata: *Modern general topology*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam/New York, 1974, 2nd ed., 365 pp. — \$ 29.25.
- G. P. Patil - S. Kotz - J. K. Ord: *Statistical distributions in scientific work I—III*. Reidel, Dordrecht, 1975, 1259 pp. — Dfl. 300.—
- M. D. Weir: *Hewitt-Nachbin spaces. (Math. Studies, Vol. 17)*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1975, 270 pp. — Dfl. 40.—

POLOGNE — POLEN — POLAND

- W. Sierpinski: *Oeuvres choisies, II*. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1975, 780 p.

ROUMANIE — RUMÄNIEN — ROMANIA

- R. Miron - I. Pop: *Topologie algebrica*. Ed. Acad. RSR, Bucuresti, 1974, 341 p. — L 25.—

SUEDE — SCHWEDEN — SWEDEN

- L. Rade: *Statistics at the school level*. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1975, 242 pp. — Skr. 78.—

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

- R. Ansorge - L. Collatz - G. Hammerlin - W. Törnig: *Numerische Behandlung von Differentialgleichungen. (ISNM, Bd. 27)*. Birkhäuser, Basel, 1975, 355 S. — Sfr. 52.—
- * P. L. Butzer - B. Sz. Nagy: *Lineare Operatoren und Approximation, II. (ISNM, Bd. 25)*. Birkhäuser, Basel, 1974, 585 S. — Sfr. 82.—
- L. Collatz - G. Meinardus: *Numerische Methoden der Approximationstheorie, II. (ISNM, Bd. 26)*. Birkhäuser, Basel, 1975, 199 S. — Sfr. 38.—
- * A. Juskevic - V. Smirnov - W. Habicht: *Leonhard Euler, Briefwechsel, I*. Birkhäuser, Basel, 1975, 666 S. — Sfr. 150.—
- A. Kertész: *Einführung in die transfiniten Algebra*. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1975, 74 S. — DM 24.—

UNION SOVIETIQUE — SOWJETUNION — SOVIET UNION

- W. K. Dzjadyk: *Teorija priblizhenija funkcij i jejo prilozenia*. Akad. Nauk Ukrainskoj SSR, Kiev, 1974, 192 s.

ANALYSES

BUCHBESPRECHUNGEN — BOOK REVIEWS

ALLEMAGNE (EST) — DEUTSCHLAND (OST) — GERMANY (EAST)

- G. Biess - H. Erfurth - G. Zeidler: *Optimale Prozesse und Systeme. (Mathematik für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Ökonomen und Landwirte, Bd. 16)*. Teubner, Leipzig, 1974, 108 S.

Das Buch gibt dem Nichtmathematiker eine Einführung in die Grundlagen der Theorie optimaler Prozesse; Kenntnisse aus der linearen Algebra, der Differentialrechnung und über Differentialgleichungen werden allerdings vorausgesetzt. — Im Mittelpunkt der Behandlung stetiger Prozesse steht das Pontrjaginsche Maximumprinzip, womit eine bemerkenswerte Einheitlichkeit der Darstellung erreicht wird. Für die Optimierung diskreter Prozesse wird neben dem diskreten Maximumprinzip vor allem die dynamische Optimierung verwendet. Die Darstellung ist knapp und prägnant, auf Beweise wurde verzichtet. Alle wesentlichen Problemstellungen und Ergebnisse sind durch Beispiele erläutert.

H. Gruber (Linz)

- J. L. Ersov: *Theorie der Numerierungen, I*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1973, 100 S.

Der vorliegende Sonderabdruck eines Artikels aus der Zeitschrift für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik (Bd. 19/1973, 289—388), der wiederum auf eine russische Publikation zurückgeht (Novosibirsk, 1969), faßt Ergebnisse aus Arbeiten von Ersov, Malcev, Denisov, Lavrov u. a. zusammen, enthält aber auch neue Resultate. Ausgangspunkt der Theorie der Numerierungen ist die Rückführung allgemeiner algorithmischer Fragestellungen auf natürliche Zahlen und partiell-rekursive Funktionen (z. B. Gödel-Numerierungen). Daneben steht die Theorie der numerierten Algebren; es gibt Anwendungen auf Computer-Programme und Komplexitätstheorie. Die Abschnitte tragen folgende Überschriften: Numerierungen einer Menge; Kategorie der numerierten Mengen; Teilobjekte und Faktorobjekte; Fastvollständige und vollständige numerierte Mengen; m -Universalität; Grundlegende Strukturtheoreme; Berechenbare Nummerierungen und Darstellungen; Separierbarkeit und γ -Ordnung.

W. Dörfler (Klagenfurt)

- I. M. Gelfand - N. J. Wilenkin: *Verallgemeinerte Funktionen (Distributionen). IV: Einige Anwendungen der harmonischen Analyse, Gelfandsche Raumtripel*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1964, 359 S.

Der IV. Band dieser bekannten, aus dem Russischen übersetzten Monographien über Funktionalanalysis ist von seinen Vorgängern weitgehend unabhängig. Er umfaßt den Satz vom Kern, nukleare Räume, Gelfandsche Raumtripel, positive und positiv-semidefinite verallgemeinerte Funktionen, verallgemeinerte stochastische Prozesse und Maße in linearen topologischen Räumen.

J. Hertling (Wien)

P. Günther - K. Beyer - S. Gottwald - V. Wünsch: *Grundkurs Analysis, IV. (Math.-naturw. Bibliothek, Bd. 56)*. Teubner, Leipzig, 1974, 302 S.

Dieser den „Grundkurs“ abschließende Band umfaßt folgende vier Kapitel: 13. Gewöhnliche Differentialgleichungen (elementare Methoden, Existenz- und Eindeigkeitssätze für Systeme erster Ordnung, lineare Systeme, lineare Gleichungen mit konstanten Koeffizienten). 14. Rand- und Eigenwertprobleme (selbstadjungierte Transformationen, Greensche Funktion, partielle Differentialgleichungen). 15. Funktionentheorie I (Differentiation, Integration, Potenzreihen, Laurentreihen, Residuensatz, meromorphe Funktionen). 16. Funktionentheorie II (Analytische Fortsetzung, harmonische Funktionen, Riemannsches Abbildungssatz). — Sowohl inhaltlich als auch in der Gestaltung des Stoffes bleibt das Buch im klassischen Rahmen. Die Beweise werden ausführlich und gut verständlich geführt, zu jedem Kapitel gibt es Aufgaben. Das Werk kann daher Studenten bestens empfohlen werden.

W. Dörfler (Klagenfurt)

D. Haupt - R. Kießling - W. Spitzner: *Plattenbetriebssystem DOS/ES; Programmierung der Ein- und Ausgabe*. Teubner, Leipzig, 1974, 355 S.

DOS/ES ist eines der Betriebssysteme, die auf bestimmten Anlagen der ESER-Reihe (Einheitliches System elektronischer Datenanlagen) sowie auf der ROBOTRON 21 laufen können; diese Anlagen haben weitgehende Parallelen zum IBM-System 360. Das Buch beschreibt zunächst eher qualitativ die Kanalorganisation und die wichtigsten in diesem Zusammenhang relevanten Systemtabellen und -routinen. Eingehend sind die Behandlungen des physischen und des logischen E/A-Steuersystems, wobei jeweils sowohl die systeminterne Seite bzw. die einzelnen E/A-Geräte als auch der Umgang mit diesen Einrichtungen erläutert werden. Das Buch kann viel zum Verständnis dieser Zusammenhänge beitragen.

H. Gruber (Linz)

O. H. Keller: *Vorlesung über algebraische Geometrie*. Geest & Portig, Leipzig, 1974, 334 S.

Diese hervorragende Einführung in die algebraische Geometrie zeichnet sich neben der didaktisch geschickten Darstellungsweise dadurch aus, daß sie einen Mittelweg zwischen der Entwicklung der modernen und tiefliegenden abstrakten Sätze und der Darlegung der schönen klassischen Ergebnisse über Kurven und Flächen, die das 19. Jahrhundert errungen hatte, geht. Ein Vorzug des Buches liegt besonders auch darin, daß die einschlägigen Methoden aus anderen Gebieten der Mathematik auf die algebraische Geometrie hin orientiert zusammengestellt werden. In vorbildlicher Weise werden so die wichtigsten Teilgebiete der Topologie, der Funktionentheorie und der Idealtheorie dargestellt. Als ein Beispiel für viele sei die besonders gelungene Betrachtung der Divisoren im letzten Kapitel hervorgehoben; hier werden die funktionentheoretische, die algebraische und die geometrische Betrachtungsweise bestechend klar erläutert und aufeinander bezogen. Die detaillierte Gliederung erleichtert das Studium des Buches wesentlich und macht es insbesondere für den Lehrenden als Vorlesungsunterlage empfehlenswert.

R. Lidl (Wien)

B. Krekó: *Optimierung; nichtlineare Modelle*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 508 S.

Diese Fortsetzung von Krekós bekanntem „Lehrbuch der linearen Optimierung“ ist deterministischen Modellen der nichtlinearen und diskreten Optimierung gewidmet. Geleitet von der praktischen Anwendbarkeit bespricht der Verfasser der Reihe nach verschiedene Methoden und geht dann auf Problemstellungen ein, die mittels dieser Methoden gut behandelt werden können. So werden zur Lösung nichtlinearer Optimierungsaufgaben simplexartige Verfahren, Gradientenmethoden, Schnittebenenverfahren und die Sequentialmethode dargelegt. Danach werden separable Zielfunktionen und Dualität bei nichtlinearen Aufgaben behandelt; ein kurzer Abschnitt ist der Optimierung bei mehreren Zielfunktionen gewidmet. Zur Lösung von diskreten Optimierungsaufgaben setzt der Autor Schnittverfahren sowie kombinatorische und graphentheoretische Methoden ein. — Das Buch vermittelt einen sehr guten Überblick über brauchbare Verfahren und ist deshalb als Arbeitsunterlage dem Praktiker sehr zu empfehlen. Darüber hinaus ist es aber auch hervorragend für Vorlesungen geeignet.

R. E. Burkard (Köln)

S. Prössdorf: *Einige Klassen singulärer Gleichungen*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 353 S.

Diese Monographie beinhaltet eine geschlossene Theorie für einige wichtige Klassen eindimensionaler singulärer Gleichungen vom nicht normalen Typ, in der alle zur Zeit vorliegenden wesentlichen Ergebnisse berücksichtigt sind. Der Begriff „singuläre Gleichung“ wird hier als Oberbegriff verwendet, der singuläre Integralgleichungen mit einem Cauchy-schen oder Hilbertschen Kern und Wiener-Hopfsche Integralgleichungen mit einem Differenzkern auf der Halbachse umfaßt. — Der rein funktionalanalytische Charakter des Aufbaus verlangt Vertrautheit mit der Theorie der linearen Operatoren in Banach-Räumen sowie mit den Grundbegriffen der Theorie der linearen topologischen Räume; die wichtigsten benötigten Hilfsmittel sind allerdings im ersten Abschnitt elegant aufbereitet. Die weiteren Abschnitte betreffen: Abstrakte und spezielle Gleichungen vom Normaltyp (Faktorisierung, Wiener-Hopfsche Gleichungen, paarige Integralgleichungen); Abstrakte Gleichungen vom nicht normalen Typ (Gleichungen, deren Symbol Nullstellen besitzt); WH-Integralgleichung vom nicht normalen Typ und ihr diskretes Analogon; Gleichungssysteme vom Normaltyp und vom nicht normalen Typ; Gleichungen in einigen abzählbaren normierten Räumen und Distributionsräumen. Ein Anhang behandelt Gleichungen mit unstetigem Symbol und stellt durch den Abschnitt über ein Projektionsverfahren eine Verbindung zu dem Buch von Gochberg-Feldman über „Faltungsgleichungen“ her.

Das Buch stellt an den Leser zwar einige Anforderungen und wendet sich mit seinem abstrakten Aufbau vor allem an reine Mathematiker, doch fasziniert die klare Darlegung auch den an den Anwendungen Interessierten.

H. P. Rossmanith (Wien)

ALLEMAGNE (OUEST) - DEUTSCHLAND (WEST) - GERMANY (WEST)

U. v. Ammon - K. Tröndle: *Mathematische Grundlagen der Codierung*. Oldenbourg, München/Wien, 1974, 273 S.

Der Titel des Buches ist irreführend; erst der Untertitel „Eine leicht faßliche Darstellung der abstrakten Algebra für Ingenieure und Natur-

wissenschaftler“ kennzeichnet den Inhalt korrekt. Hervorgegangen aus einer Diplomarbeit bietet es eine gut verständliche, sehr breite Einführung in die Theorie der endlichen Körper (Galois-Felder) und der Polynome über solchen Körpern, und bespricht auch die dazu benötigten Begriffe aus der Gruppen- und Ringtheorie. Die Autoren beschränken sich auf Definitionen und Sätze mit zahlreichen Illustrationsbeispielen, während Beweise nur in wenigen Fällen geführt werden. — Nur der letzte Abschnitt (26 Seiten) befaßt sich mit Codierungstheorie, und zwar mit der Konstruktion zyklischer Codes über Galois-Feldern. P. Schmitt (Wien)

K. B. Athreya - P. E. Ney: *Branching processes*. Springer, Berlin, 1972, 287 S.

In diesem Werk werden Ergebnisse der Grenzwerttheorie aus jüngster Zeit dargestellt. Der Reihe nach werden folgende Probleme behandelt: Der Galton-Watson-Prozeß (Markoffreihe auf den nichtnegativen ganzen Zahlen); der Zusammenhang mit der Potentialtheorie; der eindimensionale zeitstetige Markoffsche Verzweigungsprozeß (während beim Galton-Watson-Prozeß die Lebenszeit jedes Teilchens eine Zeiteinheit ist, sind die Lebenszeiten hier Zufallsvariable); altersabhängige Prozesse (die Verteilung der Lebenszeit der Teilchen ist nicht exponentiell); Multi-Typ-Verzweigungsprozesse (eine unterscheidbare Anzahl von Teilchen haben ein abweichendes Wahrscheinlichkeitsverhalten); einige spezielle Prozesse aus der Anwendung. J. Hertling (Wien)

A. Auslander: *Problèmes de minimax via l'analyse convexe et les inégalités variationnelles; théorie et algorithmes*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 77). Springer, Berlin, 1972, 132 S.

Zunächst werden die grundlegenden Existenzsätze der Sattelpunkt-Theorie mit Methoden der Störungstheorie in der Optimierung und mit einem Satz über eine Abbildung von konvexen Funktionen in einem Produktraum auf konvex-konkave Funktionen hergeleitet. Probleme dieser Art mit differenzierbaren Funktionen stellen sich im weiteren als Spezialfall der Theorie der Variationsgleichungen mit monotonem Operator heraus. Die letzten beiden Kapitel dienen der Darstellung verschiedenartiger numerischer Methoden, die in der letzten Zeit veröffentlicht worden sind. — Es handelt sich um ein ansprechendes Büchlein über eine wichtige Klasse von Problemen; die Darstellung dürfte jedoch für viele Praktiker eine Spur zu hoch geschraubt sein. J. Hertling (Wien)

S. K. Berberian: *Lectures in functional analysis and operator theory*. (Grad. Texts in Mathematics. Vol. 15). Springer, Berlin, 1974, 345 S.

Unter den zahlreichen neueren Büchern der Funktionalanalysis ragt dieses Werk durch Auswahl und Darstellung hervor. Nach einem einleitenden Kapitel über den Satz von Wiener folgen: 1. Topologische Gruppen; 2. Topologische Vektorräume; 3. Konvexität; 4. Normierte Räume, Banachräume, Hilberträume; 5. Kategorien; 6. Banachalgebren; 7. C^* -Algebren. Das 8. Kapitel enthält verschiedenartige Anwendungen, wie die Stone-Cech-Kompaktifizierung, den Spektralsatz für einen normalen Operator, v.-Neumannsche Algebren und Gruppendarstellungen. — Zum Verständnis sind einige Grundkenntnisse der Topologie erforderlich. Neben

B. Kerekó: *Optimierung; nichtlineare Modelle*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1974, 508 S.

Diese Fortsetzung von Kerekós bekanntem „Lehrbuch der linearen Optimierung“ ist deterministischen Modellen der nichtlinearen und diskreten Optimierung gewidmet. Geleitet von der praktischen Anwendbarkeit bespricht der Verfasser der Reihe nach verschiedene Methoden und geht dann auf Problemstellungen ein, die mittels dieser Methoden gut behandelt werden können. So werden zur Lösung nichtlinearer Optimierungsaufgaben simplexartige Verfahren, Gradientenmethoden, Schnittebenenverfahren und die Sequentialmethode dargelegt. Danach werden separable Zielfunktionen und Dualität bei nichtlinearen Aufgaben behandelt; ein kurzer Abschnitt ist der Optimierung bei mehreren Zielfunktionen gewidmet. Zur Lösung von diskreten Optimierungsaufgaben setzt der Autor Schnittverfahren sowie kombinatorische und graphentheoretische Methoden ein. — Das Buch vermittelt einen sehr guten Überblick über brauchbare Verfahren und ist deshalb als Arbeitsunterlage dem Praktiker sehr zu empfehlen. Darüber hinaus ist es aber auch hervorragend für Vorlesungen geeignet. R. E. Burkard (Köln)

S. Prössdorf: *Einige Klassen singulärer Gleichungen*. Akademie-Verlag, Berlin, 1974, 353 S.

Diese Monographie beinhaltet eine geschlossene Theorie für einige wichtige Klassen eindimensionaler singulärer Gleichungen vom nicht normalen Typ, in der alle zur Zeit vorliegenden wesentlichen Ergebnisse berücksichtigt sind. Der Begriff „singuläre Gleichung“ wird hier als Oberbegriff verwendet, der singuläre Integralgleichungen mit einem Cauchy-schen oder Hilbertschen Kern und Wiener-Hopfsche Integralgleichungen mit einem Differenzkern auf der Halbachse umfaßt. — Der rein funktionalanalytische Charakter des Aufbaus verlangt Vertrautheit mit der Theorie der linearen Operatoren in Banach-Räumen sowie mit den Grundbegriffen der Theorie der linearen topologischen Räume; die wichtigsten benötigten Hilfsmittel sind allerdings im ersten Abschnitt elegant aufbereitet. Die weiteren Abschnitte betreffen: Abstrakte und spezielle Gleichungen vom Normaltyp (Faktorisierung, Wiener-Hopfsche Gleichungen, paarige Integralgleichungen); Abstrakte Gleichungen vom nicht normalen Typ (Gleichungen, deren Symbol Nullstellen besitzt); WH-Integralgleichung vom nicht normalen Typ und ihr diskretes Analogon; Gleichungssysteme vom Normaltyp und vom nicht normalen Typ; Gleichungen in einigen abzählbaren normierten Räumen und Distributionsräumen. Ein Anhang behandelt Gleichungen mit unstetigem Symbol und stellt durch den Abschnitt über ein Projektionsverfahren eine Verbindung zu dem Buch von Gochberg-Feldman über „Faltungsgleichungen“ her.

Das Buch stellt an den Leser zwar einige Anforderungen und wendet sich mit seinem abstrakten Aufbau vor allem an reine Mathematiker, doch fasziniert die klare Darlegung auch den an den Anwendungen Interessierten. H. P. Rossmann (Wien)

ALLEMAGNE (OUEST) - DEUTSCHLAND (WEST) - GERMANY (WEST)

U. v. Ammon - K. Tröndle: *Mathematische Grundlagen der Codierung*. Oldenbourg, München/Wien, 1974, 273 S.

Der Titel des Buches ist irreführend; erst der Untertitel „Eine leicht fäßliche Darstellung der abstrakten Algebra für Ingenieure und Natur-

wissenschaftler“ kennzeichnet den Inhalt korrekt. Hervorgegangen aus einer Diplomarbeit bietet es eine gut verständliche, sehr breite Einführung in die Theorie der endlichen Körper (Galois-Felder) und der Polynome über solchen Körpern, und bespricht auch die dazu benötigten Begriffe aus der Gruppen- und Ringtheorie. Die Autoren beschränken sich auf Definitionen und Sätze mit zahlreichen Illustrationsbeispielen, während Beweise nur in wenigen Fällen geführt werden. — Nur der letzte Abschnitt (26 Seiten) befaßt sich mit Codierungstheorie, und zwar mit der Konstruktion zyklischer Codes über Galois-Feldern. P. Schmitt (Wien)

K. B. Athreya - P. E. Ney: *Branching processes*. Springer, Berlin, 1972, 287 S.

In diesem Werk werden Ergebnisse der Grenzwerttheorie aus jüngster Zeit dargestellt. Der Reihe nach werden folgende Probleme behandelt: Der Galton-Watson-Prozeß (Markoffreihe auf den nichtnegativen ganzen Zahlen); der Zusammenhang mit der Potentialtheorie; der eindimensionale zeitstetige Markoffsche Verzweigungsprozeß (während beim Galton-Watson-Prozeß die Lebenszeit jedes Teilchens eine Zeiteinheit ist, sind die Lebenszeiten hier Zufallsvariable); altersabhängige Prozesse (die Verteilung der Lebenszeit der Teilchen ist nicht exponentiell); Multi-Typ-Verzweigungsprozesse (eine unterscheidbare Anzahl von Teilchen haben ein abweichendes Wahrscheinlichkeitsverhalten); einige spezielle Prozesse aus der Anwendung. J. Hertling (Wien)

A. Auslander: *Problèmes de minimax via l'analyse convexe et les inégalités variationnelles; théorie et algorithmes*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 77). Springer, Berlin, 1972, 132 S.

Zunächst werden die grundlegenden Existenzsätze der Sattelpunkt-Theorie mit Methoden der Störungstheorie in der Optimierung und mit einem Satz über eine Abbildung von konvexen Funktionen in einem Produktraum auf konvex-konkave Funktionen hergeleitet. Probleme dieser Art mit differenzierbaren Funktionen stellen sich im weiteren als Spezialfall der Theorie der Variationsgleichungen mit monotonem Operator heraus. Die letzten beiden Kapitel dienen der Darstellung verschiedenartiger numerischer Methoden, die in der letzten Zeit veröffentlicht worden sind. — Es handelt sich um ein ansprechendes Büchlein über eine wichtige Klasse von Problemen; die Darstellung dürfte jedoch für viele Praktiker eine Spur zu hoch geschraubt sein. J. Hertling (Wien)

S. K. Berberian: *Lectures in functional analysis and operator theory*. (Grad. Texts in Mathematics. Vol. 15). Springer, Berlin, 1974, 345 S.

Unter den zahlreichen neueren Büchern der Funktionalanalysis ragt dieses Werk durch Auswahl und Darstellung hervor. Nach einem einleitenden Kapitel über den Satz von Wiener folgen: 1. Topologische Gruppen; 2. Topologische Vektorräume; 3. Konvexität; 4. Normierte Räume, Banachräume, Hilberträume; 5. Kategorien; 6. Banachalgebren; 7. C^* -Algebren. Das 8. Kapitel enthält verschiedenartige Anwendungen, wie die Stone-Cech-Kompaktifizierung, den Spektralsatz für einen normalen Operator, v -Neumannsche Algebren und Gruppendarstellungen. — Zum Verständnis sind einige Grundkenntnisse der Topologie erforderlich. Neben

umfangreichen Quellennachweisen sind auch Übungsaufgaben von recht unterschiedlichem Niveau zu finden. Während die zugrundeliegenden Strukturen sehr sauber untersucht worden sind, ist der Anschluß an manche theoretisch und praktisch wichtige Tatsachen (nichtlineare Probleme) nicht hergestellt worden. J. Hertling (Wien)

H. G. Bigalke: *Einführung in die Mathematik für allgemeinbildende Schulen, Ausgabe H, 5. und 7. Schuljahr*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 1974, 104 + 116 S.

Diese Einführung in die Mathematik für 10- bzw. 12jährige Schüler berücksichtigt den neuesten Stand der didaktischen Diskussionen. Die modernen Inhalte und Methoden, wie Mengenbegriff und -sprache, sind nur dort eingesetzt, wo sie erforderlich sind, und dann auch im richtigen Ausmaß. So wird der Schüler nicht überfordert, erhält aber trotzdem einen Zugang zur „neuen Mathematik“, ohne daß auf den altbewährten Stoff verzichtet werden muß. Bei dem Teil für das 7. Schuljahr ist eine Einführung in die Wahrscheinlichkeit hervorzuheben, ferner die Anleitung zum Gebrauch des Rechenstabes, die gleich am Beginn steht. Nachteilig zu vermerken sind die zu leichten Aufgaben, die Behandlung einzelner Lehrstoffe mit „Operatoren“ (Bruchoperator, Prozentoperator), die eine zu starre Schablone bilden und das Denken ausschalten; zu vermissen ist der pythagoreische Lehrsatz. — Die Bücher sind als Arbeitsbücher gestaltet, wesentliche Resultate sind färbig und fett gedruckt, wichtige Begriffe am Rand wiederholt. Einführende Motivationsaufgaben sind durch bunte Zeichnungen illustriert, was die Bücher auflockert und für Kinder ansprechend macht. H. Kautschitsch (Klagenfurt)

D. E. Boyce - A. Farhi - R. Weischedel: *Optimal subset selections; multiple regression, interdependence and optimal network algorithms*. (Lecture Notes in Economics, Vol. 103). Springer, Berlin, 1974, 187 S.

Dieses interessante und nützliche Buch basiert auf Ideen von E. M. L. Beale, M. G. Kendall und D. W. Mann: The discarding of variables in multivariate analysis (Biometrika 54/1967, 357—366). Die Methode, dank der man von p Variablen unter bestimmten Bedingungen jene N auswählt, die eine Zielfunktion maximieren, wird von den Autoren auf folgende Probleme angewendet: 1. Optimale Regressionsanalyse, eine Alternative für die stufenweise Regression; 2. Analyse der gegenseitigen Abhängigkeit vieler Variablen, eine Alternative für Komponenten- und Faktorenanalyse; 3. Netzplantechnik. Die Darstellung ist klar und durch viele Beispiele erleichtert. Die Verfasser geben auch sehr detaillierte Rechenprogramme. Das Buch kann Statistikern, Ökonometrikern und Unternehmensforschern sehr empfohlen werden. G. Tintner (Wien)

C. Constantinescu - A. Cornea: *Potential theory on harmonic spaces*. Springer, Berlin, 1972, 355 S.

Im ersten Teil dieses Werkes werden harmonische Garben und Räume sowie Bauer- und Brelot-Räume eingeführt. Der zweite Teil ist konvexen Kegeln stetiger und hyperharmonischer Funktionen gewidmet, ferner Absorptionsmengen, semipolaren Mengen, der Balayage-Theorie (Fegen

von Maßen) sowie positiven superharmonischen Funktionen. Im dritten Teil werden das Polaritäts- und Dominierungsaxiom, Markoffprozesse auf harmonischen Räumen und Integraldarstellungen positiver superharmonischer Funktionen behandelt. In der eleganten axiomatischen Theorie, die in diesem Band entwickelt wird, sind die Laplacesche und die Wärmeleitungsgleichung eingebettet. Neueste Ergebnisse stellen den Anschluß an die aktuelle Forschung her.

J. Hertling (Wien)

G. Ewald: *Geometrie. (Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Bd. 14)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1974, 201 S.

Die Stellung der Geometrie im künftigen Mathematikunterricht wird sehr davon abhängen, wie Geometrie heute gelehrt wird. Je weniger ihre Querverbindungen zum Gesamtgebiet der Mathematik betont werden, desto mehr wird sich die Ansicht durchsetzen, daß eine Mathematiker-ausbildung weitgehend auf Geometrie verzichten kann. Die zentrale Rolle der Geometrie zu betonen, ist das Hauptanliegen dieses sehr gelungenen Buches, welches dem Geometrieunterricht an der Schule und in den Anfangssemestern der Hochschule neue Impulse zu geben in der Lage ist. Behandelt werden metrische Ebenen und Bewegungen, Anordnung und Kongruenz, affine Ebenen und ihre Koordinatisierung. Naturgemäß wird die axiomatische Methode benützt, doch ist jede Begriffsbildung vor ihrer formalen Behandlung anschaulich sorgfältig motiviert.

H. Brauner (Wien)

K. Fladt - A. Baur: *Analytische Geometrie spezieller Flächen und Raumkurven*. Vieweg, Braunschweig, 1975, 534 S. mit 142 Abb.

Dem 1962 erschienenen Buch „Analytische Geometrie spezieller ebener Kurven“ (IMN 78, S. 36) des ersten Verfassers ist nun ein ähnliches Werk über spezielle Raumkurven und Flächen gefolgt, zu welchem der zweite, inzwischen verstorbene Autor vor allem die wunderschönen Abbildungen beigetragen hat. In jahrelanger Arbeit wurde eine Unmenge von weitverstreutem Material gesammelt, das in Vergessenheit zu geraten droht. Vollständigkeit auch nur annähernd zu erreichen, war bei der Unüberschaubarkeit der beiden Gebiete aussichtslos, und so wurde von vornherein auf konsequente Systematik verzichtet, dafür aber eine Fülle von interessanten Einzelheiten mit vielen Querverbindungen dargestellt. Das Bemühen lief vor allem auf anschauliche Erfassung aller Tatsachen unter Beschränkung auf möglichst elementare Methoden hinaus. Um das Werk selbständig lesbar zu gestalten, wurden flüchtige Exkurse über die Grundzüge der analytischen Geometrie, der klassischen algebraischen Geometrie sowie der differentiellen Kurven- und Flächentheorie bereitgestellt; diese allgemeineren Betrachtungen machen in der Hauptsache die 1. Abteilung aus, wiewohl auch hier schon zahlreiche spezielle Illustrationsresultate zu finden sind, vor allem über Raumkurven. Die 2. Abteilung ist dann vorwiegend speziellen Flächen gewidmet und erörtert u. a. Regelflächen (insbesondere Konoide), ferner sehr ausführlich die Zykloiden (insbesondere die Dupinschen) und die Steinersche Römerfläche mit ihren diversen Spielarten. Überall eingestreute vermischte Aufgaben bieten Anregung zu eigener Arbeit. Visuell veranlagte Leser werden an dem reichhaltigen Buch viel Freude haben, über kleinere Mängel gern hinwegsehen und bloß bedauern, daß der Druck im billigen Schreibmaschinensatz erfolgt ist.

W. Wunderlich (Wien)

umfangreichen Quellennachweisen sind auch Übungsaufgaben von recht unterschiedlichem Niveau zu finden. Während die zugrundeliegenden Strukturen sehr sauber untersucht worden sind, ist der Anschluß an manche theoretisch und praktisch wichtige Tatsachen (nichtlineare Probleme) nicht hergestellt worden.

J. Hertling (Wien)

H. G. Bigalke: *Einführung in die Mathematik für allgemeinbildende Schulen, Ausgabe H, 5. und 7. Schuljahr*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 1974, 104 + 116 S.

Diese Einführung in die Mathematik für 10- bzw. 12jährige Schüler berücksichtigt den neuesten Stand der didaktischen Diskussionen. Die modernen Inhalte und Methoden, wie Mengenbegriff und -sprache, sind nur dort eingesetzt, wo sie erforderlich sind, und dann auch im richtigen Ausmaß. So wird der Schüler nicht überfordert, erhält aber trotzdem einen Zugang zur „neuen Mathematik“, ohne daß auf den altbewährten Stoff verzichtet werden muß. Bei dem Teil für das 7. Schuljahr ist eine Einführung in die Wahrscheinlichkeit hervorzuheben, ferner die Anleitung zum Gebrauch des Rechenstabes, die gleich am Beginn steht. Nachteile zu vermerken sind die zu leichten Aufgaben, die Behandlung einzelner Lehrstoffe mit „Operatoren“ (Bruchoperator, Prozentoperator), die eine zu starre Schablone bilden und das Denken ausschalten; zu vermischen ist der pythagoreische Lehrsatz. — Die Bücher sind als Arbeitsbücher gestaltet, wesentliche Resultate sind farbig und fett gedruckt, wichtige Begriffe am Rand wiederholt. Einführende Motivationsaufgaben sind durch bunte Zeichnungen illustriert, was die Bücher auflockert und für Kinder ansprechend macht.

H. Kautschitsch (Klagenfurt)

D. E. Boyce - A. Farhi - R. Weischedel: *Optimal subset selections; multiple regression, interdependence and optimal network algorithms. (Lecture Notes in Economics, Vol. 103)*. Springer, Berlin, 1974, 187 S.

Dieses interessante und nützliche Buch basiert auf Ideen von E. M. L. Beale, M. G. Kendall und D. W. Mann: The discarding of variables in multivariate analysis (Biometrika 54/1967, 357—366). Die Methode, dank der man von p Variablen unter bestimmten Bedingungen jene N auswählt, die eine Zielfunktion maximieren, wird von den Autoren auf folgende Probleme angewendet: 1. Optimale Regressionsanalyse, eine Alternative für die stufenweise Regression; 2. Analyse der gegenseitigen Abhängigkeit vieler Variablen, eine Alternative für Komponenten- und Faktorenanalyse; 3. Netzplantechnik. Die Darstellung ist klar und durch viele Beispiele erleichtert. Die Verfasser geben auch sehr detaillierte Rechenprogramme. Das Buch kann Statistikern, Ökonometrikern und Unternehmensforschern sehr empfohlen werden.

G. Tintner (Wien)

C. Constantinescu - A. Cornea: *Potential theory on harmonic spaces*. Springer, Berlin, 1972, 355 S.

Im ersten Teil dieses Werkes werden harmonische Garben und Räume sowie Bauer- und Brelot-Räume eingeführt. Der zweite Teil ist konvexen Kegeln stetiger und hyperharmonischer Funktionen gewidmet, ferner Absorptionsmengen, semipolaren Mengen, der Balayage-Theorie (Fegen

von Maßen) sowie positiven superharmonischen Funktionen. Im dritten Teil werden das Polaritäts- und Dominierungsaxiom, Markoffprozesse auf harmonischen Räumen und Integraldarstellungen positiver superharmonischer Funktionen behandelt. In der eleganten axiomatischen Theorie, die in diesem Band entwickelt wird, sind die Laplacesche und die Wärmeleitungsgleichung eingebettet. Neueste Ergebnisse stellen den Anschluß an die aktuelle Forschung her.
J. Hertling (Wien)

G. Ewald: *Geometrie. (Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Bd. 14)*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1974, 201 S.

Die Stellung der Geometrie im künftigen Mathematikunterricht wird sehr davon abhängen, wie Geometrie heute gelehrt wird. Je weniger ihre Querverbindungen zum Gesamtgebiet der Mathematik betont werden, desto mehr wird sich die Ansicht durchsetzen, daß eine Mathematiker-ausbildung weitgehend auf Geometrie verzichten kann. Die zentrale Rolle der Geometrie zu betonen, ist das Hauptanliegen dieses sehr gelungenen Buches, welches dem Geometrieunterricht an der Schule und in den Anfangsemestern der Hochschule neue Impulse zu geben imstande ist. Behandelt werden metrische Ebenen und Bewegungen, Anordnung und Kongruenz, affine Ebenen und ihre Koordinatisierung. Naturgemäß wird die axiomatische Methode benützt, doch ist jede Begriffsbildung vor ihrer formalen Behandlung anschaulich sorgfältig motiviert.

H. Brauner (Wien)

K. Fladt - A. Baur: *Analytische Geometrie spezieller Flächen und Raumkurven*. Vieweg, Braunschweig, 1975, 534 S. mit 142 Abb.

Dem 1962 erschienenen Buch „Analytische Geometrie spezieller ebener Kurven“ (IMN 78, S. 36) des ersten Verfassers ist nun ein ähnliches Werk über spezielle Raumkurven und Flächen gefolgt, zu welchem der zweite, inzwischen verstorbene Autor vor allem die wunderschönen Abbildungen beigetragen hat. In jahrelanger Arbeit wurde eine Unmenge von weitverstreutem Material gesammelt, das in Vergessenheit zu geraten droht. Vollständigkeit auch nur annähernd zu erreichen, war bei der Unüberschaubarkeit der beiden Gebiete aussichtslos, und so wurde von vornherein auf konsequente Systematik verzichtet, dafür aber eine Fülle von interessanten Einzelheiten mit vielen Querverbindungen dargestellt. Das Bemühen lief vor allem auf anschauliche Erfassung aller Tatsachen unter Beschränkung auf möglichst elementare Methoden hinaus. Um das Werk selbständig lesbar zu gestalten, wurden flüchtige Exkurse über die Grundzüge der analytischen Geometrie, der klassischen algebraischen Geometrie sowie der differentiellen Kurven- und Flächentheorie bereitgestellt; diese allgemeineren Betrachtungen machen in der Hauptsache die 1. Abteilung aus, wiewohl auch hier schon zahlreiche spezielle Illustrationsergebnisse zu finden sind, vor allem über Raumkurven. Die 2. Abteilung ist dann vorwiegend speziellen Flächen gewidmet und erörtert u. a. Regelflächen (insbesondere Konoide), ferner sehr ausführlich die Zykliden (insbesondere die Dupinschen) und die Steinersche Römerfläche mit ihren diversen Spielarten. Überall eingestreute vermischte Aufgaben bieten Anregung zu eigener Arbeit. Visuell veranlagte Leser werden an dem reichhaltigen Buch viel Freude haben, über kleinere Mängel gern hinwegsehen und bloß bedauern, daß der Druck im billigen Schreibmaschinensatz erfolgt ist.
W. Wunderlich (Wien)

R. u. K. Geißler: *ANS COBOL; Einführung und Arbeitsbuch für die Praxis*. Hanser, München, 1974, 356 S.

Dieses Buch wendet sich hauptsächlich an drei Personengruppen: Lehrende und Studierende, Organisatoren und Programmierer. Aber auch bei der ersten Gruppe werden bereits Grundkenntnisse der EDV vorausgesetzt. Um der gestellten Aufgabe gerecht zu werden, allen doch recht verschiedenen Gruppen das für sie Interessante zu vermitteln, ist das Buch aus mehreren voneinander relativ unabhängigen Abschnitten aufgebaut, die vom Leser je nach seinem Zugang zur Datenverarbeitung in verschiedener Reihenfolge studiert werden sollen. Das Kernstück des Buches, die direkte Beschreibung der Sprache, zeichnet sich durch besonders klare und mit vielen praktischen Beispielen illustrierte Darstellung aus. Insbesondere zum Selbststudium ist das Buch hervorragend geeignet.
E. Neuwirth (Wien)

I. I. Gihmann - A. V. Skorohod: *The theory of stochastic processes, I. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 210)*. Springer, Berlin, 1974, 570 S.

Gerade auf dem Gebiet der stochastischen Prozesse gibt es bereits zahlreiche Bücher: reine Nachschlagwerke einerseits und „allgemein“ verständliche Darstellungen andererseits. Die vorliegende Übersetzung aus dem Russischen schließt einen sehr guten Kompromiß zwischen den beiden gegensätzlichen Anforderungen. Recht angenehm wird empfunden, daß vor den mathematischen Definitionen meist in einigen Zeilen dargelegt wird, wie man zu den neuen Begriffen kommt — ebenso ihr Bezug zu den Anwendungen. Trotzdem ist der Text nicht zu breit.

Kapitel 1 bringt die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen. Die nächsten drei behandeln Zufallsfolgen, Zufallsfunktionen und Zufallsprozesse (lineare Theorie). Auf ein Kapitel über „Wahrscheinlichkeitsmaße auf Funktionalräumen“ folgt Kapitel 6 über „Grenzwertsätze für stochastische Prozesse“. Die letzten beiden Kapitel behandeln schließlich die „Absolute Stetigkeit von Maßen in Verbindung mit stochastischen Prozessen“ und „Meßbare Funktionen auf Hilberträumen“. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein etwas kurz geratenes Sachverzeichnis schließen das Buch ab. Alles in allem — eine wertvolle Bereicherung der bekannten „Gelben Reihe“!
F. G. Liebmann (Wien)

M. Golubitsky - V. Guillemin: *Stable mappings and their singularities. (Grad. Texts in Mathematics, Vol. 14)*. Springer, Berlin, 1973, 209 S.

Das vorliegende Buch will fortgeschrittenen Studenten eine bisher fehlende Einführung in die Theorie der Singularitäten stabiler differenzierbarer Abbildungen bieten. Entsprechende Vorkenntnisse aus verschiedenen Gebieten sind daher notwendig; nur die verwendeten Resultate aus der Theorie der Lie-Gruppen werden im Anhang bereitgestellt. Der Lesbarkeit kommt jedoch entgegen, daß oft auf die größtmögliche Allgemeinheit von Sätzen und Beweisen verzichtet wird, wenn dies zu besonderen technischen Schwierigkeiten führen würde. Durch zahlreiche Beispiele, vor allem in niederen Dimensionen, wird schließlich das Verständnis wesentlich erleichtert. — Die Kapitel und ihr Inhalt: 1. Mannigfaltigkeiten; 2. Transversalität (Satz von Sard, Whitney-Topologie, Morse-Theorie); 3. Stabile Abbildungen; 4. Malgrangescher Vorbereitungssatz;

5. Äquivalente Stabilitätsbegriffe; 6. u. 7. Klassifikation von Singularitäten (Thom-Bordmansche Invarianten, lokaler Ring einer Singularität); Anhang; Bibliographie (61 Zitate).
W. Dörfler (Klagenfurt)

H. Grauert - K. Fritzsche: *Einführung in die Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher*. Springer, Berlin, 1974, 213 S.

Dieser Band aus der Reihe „Hochschultexte“ füllt eine Lücke im Angebot von Darstellungen der Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher aus, indem er eine breite Übersicht über die verschiedenen Aspekte, Teilgebiete und Methoden auf einem Niveau bietet, das Studenten mittlerer und höherer Semester angepaßt ist. Für Beweise von Sätzen, die diesen Rahmen sprengen würden, wird bloß auf die Literatur verwiesen. An Kenntnissen werden etwa die Vorlesungen über reelle und komplexe Analysis, Algebra und Topologie des ersten Studienabschnittes vorausgesetzt. Die weiteren Grundlagen (Garbentheorie, komplexe Mannigfaltigkeiten, Kohomologie) werden erarbeitet. Die einzelnen Kapitel behandeln: 1. Holomorphe Funktionen (Cauchy-Integral, Reinhardt'sche Körper); 2. Holomorphiegebiete (Kontinuitätssatz, Satz von Thullen, Holomorphiehüllen); 3. Der Weierstraßsche Vorbereitungssatz (Ring der konvergenten Potenzreihen, analytische Mengen); 4. Garbentheorie; 5. Komplexe Mannigfaltigkeiten; 6. Kohomologie-Theorie (Steinsche Mannigfaltigkeiten, Cousinsche Probleme); 7. Reelle Methoden (Tangentialvektoren, Differentialformen). — Es ist erfreulich, daß nun auch dem Nichtspezialisten ein gut lesbarer Zugang zu diesem bedeutenden und interessanten Gebiet der Mathematik eröffnet wird.
W. Dörfler (Klagenfurt)

E. Habler - W. Schwappach: *Trigonometrie und algebraische Geometrie*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 1975, 290 S.

Die vorliegende Broschüre ist als Unterrichtsbehelf für die 10. Jahrgangsstufe der Wahlpflichtfächergruppe I an bayrischen Realschulen bestimmt. Es handelt sich im wesentlichen um eine ausgewählte Sammlung von 332 Aufgaben mit Anleitungen, Lösungen und Ergänzungen. Sie betreffen Trigonometrie, Extremwertermittlungen (ohne Differentialrechnung), Vektoren und analytische Geometrie in der Ebene mit Anwendungen auf Gerade, Kreis, Ellipse und lineare Transformationen. Die Aufgaben sind methodisch sorgfältig aufbereitet; einige stammen aus englischen Quellen oder wurden bei Abschlußprüfungen zur mittleren Reife bereits gestellt. Das Buch ist zur Ergänzung eines systematischen Lehrganges gut brauchbar.
W. Wunderlich (Wien)

P. R. Halmos: *Naive set theory*. Springer, Berlin, 1974, 104 S.

Das Wort „naiv“ im Titel dieser Einführung in die Mengenlehre ist etwas irreführend. Es bezieht sich weder auf die Auswahl der Themen — es werden auch tieferliegende Fragen wie Ordinal- und Kardinalzahlen, Auswahlaxiom, Zornsches Lemma und Wohlordnung, transfinit Induktion und der Satz von Schröder-Bernstein behandelt —, noch darauf, daß auf Axiomatik verzichtet wird, sondern auf die Art der Präsentation: Die axiomatische Mengenlehre wird gewissermaßen vom naiven Standpunkt aus betrachtet; die Axiome werden formuliert, aber Formalismus wird vermieden — Schreib- und Sprechweise sind die der gewöhnlichen („naiven“) Mengenlehre. Obwohl bereits 1960 geschrieben (die vorliegende Ausgabe ist ein unveränderter Nachdruck), ist das Buch noch immer eine

R. u. K. Geißler: *ANS COBOL; Einführung und Arbeitsbuch für die Praxis*. Hanser, München, 1974, 356 S.

Dieses Buch wendet sich hauptsächlich an drei Personengruppen: Lehrende und Studierende, Organisatoren und Programmierer. Aber auch bei der ersten Gruppe werden bereits Grundkenntnisse der EDV vorausgesetzt. Um der gestellten Aufgabe gerecht zu werden, allen doch recht verschiedenen Gruppen das für sie Interessante zu vermitteln, ist das Buch aus mehreren voneinander relativ unabhängigen Abschnitten aufgebaut, die vom Leser je nach seinem Zugang zur Datenverarbeitung in verschiedener Reihenfolge studiert werden sollen. Das Kernstück des Buches, die direkte Beschreibung der Sprache, zeichnet sich durch besonders klare und mit vielen praktischen Beispielen illustrierte Darstellung aus. Insbesondere zum Selbststudium ist das Buch hervorragend geeignet.
E. Neuwirth (Wien)

I. I. Gihmann - A. V. Skorohod: *The theory of stochastic processes, I. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 210)*. Springer, Berlin, 1974, 570 S.

Gerade auf dem Gebiet der stochastischen Prozesse gibt es bereits zahlreiche Bücher: reine Nachschlagwerke einerseits und „allgemein“ verständliche Darstellungen andererseits. Die vorliegende Übersetzung aus dem Russischen schließt einen sehr guten Kompromiß zwischen den beiden gegensätzlichen Anforderungen. Recht angenehm wird empfunden, daß vor den mathematischen Definitionen meist in einigen Zeilen dargelegt wird, wie man zu den neuen Begriffen kommt — ebenso ihr Bezug zu den Anwendungen. Trotzdem ist der Text nicht zu breit.

Kapitel 1 bringt die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen. Die nächsten drei behandeln Zufallsfolgen, Zufallsfunktionen und Zufallsprozesse (lineare Theorie). Auf ein Kapitel über „Wahrscheinlichkeitsmaße auf Funktionalräumen“ folgt Kapitel 6 über „Grenzwertsätze für stochastische Prozesse“. Die letzten beiden Kapitel behandeln schließlich die „Absolute Stetigkeit von Maßen in Verbindung mit stochastischen Prozessen“ und „Meßbare Funktionen auf Hilberträumen“. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein etwas kurz geratenes Sachverzeichnis schließen das Buch ab. Alles in allem — eine wertvolle Bereicherung der bekannten „Gelben Reihe“!
F. G. Liebmann (Wien)

M. Golubitsky - V. Guillemin: *Stable mappings and their singularities. (Grad. Texts in Mathematics, Vol. 14)*. Springer, Berlin, 1973, 209 S.

Das vorliegende Buch will fortgeschrittenen Studenten eine bisher fehlende Einführung in die Theorie der Singularitäten stabiler differenzierbarer Abbildungen bieten. Entsprechende Vorkenntnisse aus verschiedenen Gebieten sind daher notwendig; nur die verwendeten Resultate aus der Theorie der Lie-Gruppen werden im Anhang bereitgestellt. Der Lesbarkeit kommt jedoch entgegen, daß oft auf die größtmögliche Allgemeinheit von Sätzen und Beweisen verzichtet wird, wenn dies zu besonderen technischen Schwierigkeiten führen würde. Durch zahlreiche Beispiele, vor allem in niederen Dimensionen, wird schließlich das Verständnis wesentlich erleichtert. — Die Kapitel und ihr Inhalt: 1. Mannigfaltigkeiten; 2. Transversalität (Satz von Sard, Whitney-Topologie, Morse-Theorie); 3. Stabile Abbildungen; 4. Malgrangescher Vorbereitungssatz;

5. Äquivalente Stabilitätsbegriffe; 6. u. 7. Klassifikation von Singularitäten (Thom-Bordmansche Invarianten, lokaler Ring einer Singularität); Anhang; Bibliographie (61 Zitate).
W. Dörfler (Klagenfurt)

H. Grauert - K. Fritzsche: *Einführung in die Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher*. Springer, Berlin, 1974, 213 S.

Dieser Band aus der Reihe „Hochschultexte“ füllt eine Lücke im Angebot von Darstellungen der Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher aus, indem er eine breite Übersicht über die verschiedenen Aspekte, Teilgebiete und Methoden auf einem Niveau bietet, das Studenten mittlerer und höherer Semester angepaßt ist. Für Beweise von Sätzen, die diesen Rahmen sprengen würden, wird bloß auf die Literatur verwiesen. An Kenntnissen werden etwa die Vorlesungen über reelle und komplexe Analysis, Algebra und Topologie des ersten Studienabschnittes vorausgesetzt. Die weiteren Grundlagen (Garbentheorie, komplexe Mannigfaltigkeiten, Kohomologie) werden erarbeitet. Die einzelnen Kapitel behandeln: 1. Holomorphe Funktionen (Cauchy-Integral, Reinhardtische Körper); 2. Holomorphiegebiete (Kontinuitätssatz, Satz von Thullen, Holomorphiehüllen); 3. Der Weierstraßsche Vorbereitungssatz (Ring der konvergenten Potenzreihen, analytische Mengen); 4. Garbentheorie; 5. Komplexe Mannigfaltigkeiten; 6. Kohomologie-Theorie (Steinsche Mannigfaltigkeiten, Cousinsche Probleme); 7. Reelle Methoden (Tangentialvektoren, Differentialformen). — Es ist erfreulich, daß nun auch dem Nichtspezialisten ein gut lesbarer Zugang zu diesem bedeutenden und interessanten Gebiet der Mathematik eröffnet wird.
W. Dörfler (Klagenfurt)

E. Habler - W. Schwappach: *Trigonometrie und algebraische Geometrie*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 1975, 290 S.

Die vorliegende Broschüre ist als Unterrichtsbehelf für die 10. Jahrgangsstufe der Wahlpflichtfächergruppe I an bayrischen Realschulen bestimmt. Es handelt sich im wesentlichen um eine ausgewählte Sammlung von 332 Aufgaben mit Anleitungen, Lösungen und Ergänzungen. Sie betreffen Trigonometrie, Extremwertermittlungen (ohne Differentialrechnung), Vektoren und analytische Geometrie in der Ebene mit Anwendungen auf Gerade, Kreis, Ellipse und lineare Transformationen. Die Aufgaben sind methodisch sorgfältig aufbereitet; einige stammen aus englischen Quellen oder wurden bei Abschlußprüfungen zur mittleren Reife bereits gestellt. Das Buch ist zur Ergänzung eines systematischen Lehrbuches gut brauchbar.
W. Wunderlich (Wien)

P. R. Halmos: *Naïve set theory*. Springer, Berlin, 1974, 104 S.

Das Wort „naïv“ im Titel dieser Einführung in die Mengenlehre ist etwas irreführend. Es bezieht sich weder auf die Auswahl der Themen — es werden auch tieferliegende Fragen wie Ordinal- und Kardinalzahlen, Auswahlaxiom, Zornsches Lemma und Wohlordnung, transfinite Induktion und der Satz von Schröder-Bernstein behandelt —, noch darauf, daß auf Axiomatik verzichtet wird, sondern auf die Art der Präsentation: Die axiomatische Mengenlehre wird gewissermaßen vom naiven Standpunkt aus betrachtet; die Axiome werden formuliert, aber Formalismus wird vermieden — Schreib- und Sprechweise sind die der gewöhnlichen („naiven“) Mengenlehre. Obwohl bereits 1960 geschrieben (die vorliegende Ausgabe ist ein unveränderter Nachdruck), ist das Buch noch immer eine

der besten Einführungen in die Mengenlehre, die eigentlich die meisten der seither erschienenen ähnlichen Bücher überflüssig erscheinen läßt.
P. Schmitt (Wien)

J. Köhler - R. Höwermann - H. Krämer: *Vektorielle Abbildungsgeometrie in Matrizendarstellung*. Diesterweg-Salle, Frankfurt am Main, 1974, 188 S.

Die Sekundarstufe II in der BRD wird an einigen Schulen in Kollegform geführt („reformierte Oberstufe“), wobei es Kurse verschiedenen Niveaus gibt. Das vorliegende Buch ist für einen gehobenen Leistungskurs ausgelegt und eine Weiterführung früherer Bände desselben Autorenteam (vgl. IMN 109, S. 40 und 110, S. 41). Thema ist die Theorie der affinen Abbildungen der Ebene unter Verwendung vektorieller Methoden und des Matrizenkalküls. Die Darstellung findet einen guten Mittelweg zwischen geometrisch-anschaulicher und analytischer Behandlung, wobei eine angebrachte mathematische Strenge durchwegs gewahrt bleibt. Bezüglich der Verwendbarkeit in der Schule entstehen angesichts der gebotenen Stofffülle und der zahlreichen Details in der Praxis sicher Probleme; Kürzungen und Straffungen sind aber möglich, ohne den durchdachten Aufbau wesentlich zu stören. — Der Inhalt: Affine Abbildungen (Definition, Gleichung); Matrizen; Invarianten und Fixelemente (Klassifikation der affinen Abbildungen); Kongruenzabbildungen; Ähnlichkeitsabbildungen; affine Abbildungen als Produkt einer Achsenaffinität und einer Ähnlichkeit; Aufbau der Geometrie (Erlanger Programm); viele Beispiele und Aufgaben.
W. Dörfler (Klagenfurt)

G. Lorenzen: *Parametrische Optimierung und einige Anwendungen*. Oldenbourg, München, 1974, 90 S.

Der Autor formuliert parametrische lineare Optimierungsprobleme und gibt allgemeine Lösungen an, die an Hand von Aufgaben in der Ebene diskutiert werden. Ferner werden erweiterte Probleme, die etwa in der Investitionsplanung auftreten, besprochen. Infolge seiner Abweichung vom Standard stellt das Bändchen eine interessante Ergänzung zu dem bekannten Werk von Dinkelbach über Sensitivitätsanalyse und parametrische Optimierung dar.
R. E. Burkard (Köln)

K. Meyberg: *Algebra, I*. Hanser, München, 1975, 192 S.

Das Buch entspricht der ersten Hälfte einer Standardvorlesung über Algebra im klassischen Stil. Es beginnt mit den Elementen der Gruppentheorie, bringt dann einige Struktursätze für Gruppen, setzt mit den Grundbegriffen der Ringtheorie fort, behandelt speziell Polynomringe und schließt mit einem Kapitel über Moduln. Die Beweise sind sauber ausgeführt, auch Beispiele und Übungsaufgaben sind in genügender Zahl vorhanden. Das Buch kann daher als Grundlage für einen Algebra-Kurs, aber auch zum Selbststudium durchaus empfohlen werden.
W. Nöbauer (Wien)

V. M. Popov: *Hyperstability of control systems. (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Bd. 204)*. Springer, Berlin; Ed. Acad. RSR, Bucuresti, 1973, 400 S.

Der Begriff der Hyperstabilität kann als natürliche Verallgemeinerung der Eigenschaft der absoluten Stabilität von Regelsystemen aufgefaßt

werden. Auf Grund der Tatsache, daß bei Verwendung von erlaubten Kombinationen hyperstabiler Blöcke — etwa bei der Synthese von Regelsystemen — Stabilität im Ljapunovschen Sinn gesichert ist, kommt dem Begriff auch große praktische Bedeutung zu. Die vorliegende Monographie bringt in den ersten vier Kapiteln eine systematische Entwicklung der benötigten Begriffe sowie eine strenge Herleitung der Ergebnisse. Dabei geht der Verfasser stets von einfachen Systemtypen (meist kontinuierliche Systeme mit einem Eingang) aus und verallgemeinert dann auf kompliziertere Strukturen (Mehrgrößensysteme und diskrete Systeme). Die Darstellung ist weitgehend in sich geschlossen und verlangt grundsätzlich keine allzu großen Vorkenntnisse, dürfte aber mangels heuristischer Zwischenüberlegungen und anschaulicher Deutungen für den Nichtmathematiker nicht ganz einfach zu lesen sein. — In Kapitel 5 werden schließlich praktisch wichtige Anwendungen, wie das Problem der absoluten Stabilität, Reaktorsysteme u. a. m. behandelt; vom Standpunkt der Praxis aus erscheint es bedauerlich, daß dieser Abschnitt nicht ohne eingehendes Studium der vorangehenden lesbar ist. In den zum Teil sehr umfangreichen Anhängen werden Zusammenhänge mit weiteren wichtigen Fragestellungen der Regelungstheorie (System- und Optimierungstheorie) aufgezeigt.
I. Troch (Wien)

D. Raufuß: *Materialien zur Planung des Unterrichts in Mathematik und Physik auf der Sekundarstufe*. Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 118 S.

Diese Schrift „soll dem Lehrerstudenten zu einer ersten Orientierung über die Unterrichtsplanung verhelfen, dem schon Unterrichtenden möchte sie eine Materialsammlung bieten, und beiden vielleicht auch der Anlaß zur tiefergehenden theoretischen Beschäftigung mit Didaktik sein“. Ein starres Konzept will sie nicht, ein Patentrezept kann sie nicht geben. Erst das letzte (8.) Kapitel bringt Vorschläge für die Gestaltung einiger Unterrichtseinheiten: Auftrieb, Dezimalzahlen, Lichtausbreitung, Kreisfläche, Impuls. — Kapitel 1 handelt von der tieferen Begründung der Unterrichtsinhalte, Kapitel 2 von der fachlichen Analyse eines Stoffes, Kapitel 3 von der Lernzielbestimmung; Wege zur Verwirklichung des Zieles und zur Leistungskontrolle zeigen Kapitel 4 und 5. Die Titel der Kapitel 6 und 7: „Zu den anthropogenen und soziokulturellen Bedingungen des Unterrichts“ bzw. „Interdependenz der verschiedenen Momente, die den Unterricht bestimmen“ lassen die Vorliebe des Autors für überflüssige Fremdwörter erkennen, die sich noch hundertfach belegen ließe. Aus diesem Grunde kann das gehaltvolle, im übrigen von einem gesunden erzieherischen Sinn geprägte Büchlein erst nach einer durchgreifenden Verdeutschung uneingeschränkt empfohlen werden. H. Gollmann (Graz)

M. Rosenblatt: *Random processes*. (Grad. Texts in Mathematics, Vol. 17). Springer, Berlin, 1974, 2. Aufl., 228 S.

Für das Studium des vorliegenden Buches benötigt man zwar keine Vorkenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie — Grundtatsachen über diskrete Wahrscheinlichkeitsräume werden in Kapitel 2 entwickelt —, ein vorheriges Eindringen in die Maßtheorie ist hingegen unerlässlich. Das Buch nimmt eine Zwischenstellung zwischen elementaren Darstellungen stochastischer Prozesse (wie etwa jene von Cox-Miller und Karlin) und ausschließlich maßtheoretisch orientierten (wie z. B. Doob) ein. Zu den

der besten Einführungen in die Mengenlehre, die eigentlich die meisten der seither erschienenen ähnlichen Bücher überflüssig erscheinen läßt.

P. Schmitt (Wien)

J. Köhler - R. Höwelmann - H. Krämer: *Vektorielle Abbildungsgeometrie in Matrizendarstellung*. Diesterweg-Salle, Frankfurt am Main, 1974, 188 S.

Die Sekundarstufe II in der BRD wird an einigen Schulen in Kollegform geführt („reformierte Oberstufe“), wobei es Kurse verschiedenen Niveaus gibt. Das vorliegende Buch ist für einen gehobenen Leistungskurs ausgelegt und eine Weiterführung früherer Bände desselben Autorenteam (vgl. IMN 109, S. 40 und 110, S. 41). Thema ist die Theorie der affinen Abbildungen der Ebene unter Verwendung vektorieller Methoden und des Matrizenkalküls. Die Darstellung findet einen guten Mittelweg zwischen geometrisch-anschaulicher und analytischer Behandlung, wobei eine angebrachte mathematische Strenge durchwegs gewahrt bleibt. Bezüglich der Verwendbarkeit in der Schule entstehen angesichts der gebotenen Stofffülle und der zahlreichen Details in der Praxis sicher Probleme; Kürzungen und Straffungen sind aber möglich, ohne den durchdachten Aufbau wesentlich zu stören. — Der Inhalt: Affine Abbildungen (Definition, Gleichung); Matrizen; Invarianten und Fixelemente (Klassifikation der affinen Abbildungen); Kongruenzabbildungen; Ähnlichkeitsabbildungen; affine Abbildungen als Produkt einer Achsenaffinität und einer Ähnlichkeit; Aufbau der Geometrie (Erlanger Programm); viele Beispiele und Aufgaben.
W. Dörfler (Klagenfurt)

G. Lorenzen: *Parametrische Optimierung und einige Anwendungen*. Oldenbourg, München, 1974, 90 S.

Der Autor formuliert parametrische lineare Optimierungsprobleme und gibt allgemeine Lösungen an, die an Hand von Aufgaben in der Ebene diskutiert werden. Ferner werden erweiterte Probleme, die etwa in der Investitionsplanung auftreten, besprochen. Infolge seiner Abweichung vom Standard stellt das Bändchen eine interessante Ergänzung zu dem bekannten Werk von Dinkelbach über Sensitivitätsanalyse und parametrische Optimierung dar.
R. E. Burkard (Köln)

K. Meyberg: *Algebra, I*. Hanser, München, 1975, 192 S.

Das Buch entspricht der ersten Hälfte einer Standardvorlesung über Algebra im klassischen Stil. Es beginnt mit den Elementen der Gruppentheorie, bringt dann einige Struktursätze für Gruppen, setzt mit den Grundbegriffen der Ringtheorie fort, behandelt speziell Polynomringe und schließt mit einem Kapitel über Moduln. Die Beweise sind sauber ausgeführt, auch Beispiele und Übungsaufgaben sind in genügender Zahl vorhanden. Das Buch kann daher als Grundlage für einen Algebra-Kurs, aber auch zum Selbststudium durchaus empfohlen werden.

W. Nöbauer (Wien)

V. M. Popov: *Hyperstability of control systems*. (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Bd. 204). Springer, Berlin; Ed. Acad. RSR, Bucuresti; 1973, 400 S.

Der Begriff der Hyperstabilität kann als natürliche Verallgemeinerung der Eigenschaft der absoluten Stabilität von Regelsystemen aufgefaßt

werden. Auf Grund der Tatsache, daß bei Verwendung von erlaubten Kombinationen hyperstabiler Blöcke — etwa bei der Synthese von Regelsystemen — Stabilität im Ljapunovschen Sinn gesichert ist, kommt dem Begriff auch große praktische Bedeutung zu. Die vorliegende Monographie bringt in den ersten vier Kapiteln eine systematische Entwicklung der benötigten Begriffe sowie eine strenge Herleitung der Ergebnisse. Dabei geht der Verfasser stets von einfachen Systemtypen (meist kontinuierliche Systeme mit einem Eingang) aus und verallgemeinert dann auf kompliziertere Strukturen (Mehrgrößensysteme und diskrete Systeme). Die Darstellung ist weitgehend in sich geschlossen und verlangt grundsätzlich keine allzu großen Vorkenntnisse, dürfte aber mangels heuristischer Zwischenüberlegungen und anschaulicher Deutungen für den Nichtmathematiker nicht ganz einfach zu lesen sein. — In Kapitel 5 werden schließlich praktisch wichtige Anwendungen, wie das Problem der absoluten Stabilität, Reaktorsysteme u. a. m. behandelt; vom Standpunkt der Praxis aus erscheint es bedauerlich, daß dieser Abschnitt nicht ohne eingehendes Studium der vorangehenden lesbar ist. In den zum Teil sehr umfangreichen Anhängen werden Zusammenhänge mit weiteren wichtigen Fragestellungen der Regelungstheorie (System- und Optimierungstheorie) aufgezeigt.

I. Troch (Wien)

D. Raufuß: *Materialien zur Planung des Unterrichts in Mathematik und Physik auf der Sekundarstufe*. Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 118 S.

Diese Schrift „soll dem Lehrerstudenten zu einer ersten Orientierung über die Unterrichtsplanung verhelfen, dem schon Unterrichtenden möchte sie eine Materialsammlung bieten, und beiden vielleicht auch der Anlaß zur tiefergehenden theoretischen Beschäftigung mit Didaktik sein“. Ein starres Konzept will sie nicht, ein Patentrezept kann sie nicht geben. Erst das letzte (8.) Kapitel bringt Vorschläge für die Gestaltung einiger Unterrichtseinheiten: Auftrieb, Dezimalzahlen, Lichtausbreitung, Kreisfläche, Impuls. — Kapitel 1 handelt von der tieferen Begründung der Unterrichtsinhalte, Kapitel 2 von der fachlichen Analyse eines Stoffes, Kapitel 3 von der Lernzielbestimmung; Wege zur Verwirklichung des Zieles und zur Leistungskontrolle zeigen Kapitel 4 und 5. Die Titel der Kapitel 6 und 7: „Zu den anthropogenen und soziokulturellen Bedingungen des Unterrichts“ bzw. „Interdependenz der verschiedenen Momente, die den Unterricht bestimmen“ lassen die Vorliebe des Autors für überflüssige Fremdwörter erkennen, die sich noch hundertfach belegen ließe. Aus diesem Grunde kann das gehaltvolle, im übrigen von einem gesunden erzieherischen Sinn geprägte Büchlein erst nach einer durchgreifenden Verdeutschung uneingeschränkt empfohlen werden. H. Gollmann (Graz)

M. Rosenblatt: *Random processes. (Grad. Texts in Mathematics, Vol. 17)*. Springer, Berlin, 1974, 2. Aufl., 228 S.

Für das Studium des vorliegenden Buches benötigt man zwar keine Vorkenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie — Grundtatsachen über diskrete Wahrscheinlichkeitsräume werden in Kapitel 2 entwickelt —, ein vorheriges Eindringen in die Maßtheorie ist hingegen unerlässlich. Das Buch nimmt eine Zwischenstellung zwischen elementaren Darstellungen stochastischer Prozesse (wie etwa jene von Cox-Miller und Karlin) und ausschließlich maßtheoretisch orientierten (wie z. B. Doob) ein. Zu den

behandelten Themen gehören stationäre, schwach stationäre sowie Markov-Prozesse. Im Kapitel über Markovketten fällt die Behandlung von Funktionen auf Markovketten auf, einem Arbeitsgebiet des Autors. Neu hinzugekommen im Vergleich zur Erstausgabe (1962) ist ein Kapitel über Martingale.

G. Feichtinger (Wien)

H. Schröder - H. Uchtmann: *Angewandte Mathematik für das 7. bis 10. Schuljahr*. Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 175 S.

Da die praktischen Anwendungen der Mathematik in den Standard-schulbüchern im allgemeinen doch zu kurz kommen, ist eine Zusammenfassung wichtiger Anwendungsgebiete sehr zu begrüßen. Das vorliegende Buch enthält interessante Anregungen für den Unterricht an der Unter- und Mittelstufe. Man findet Kapitel über das Rechnen mit Größen, eine Entwicklung von Baumdiagrammen zu EDV-Anlagen mit Beispielen zu Flußdiagrammen, man lernt den Gebrauch von Rechenstab, Tafelwerken und Nomogrammen kennen. Weitere Kapitel behandeln lineares Optimieren, Anwendungen von Folgen, betriebs- und volkswirtschaftliche Grundbegriffe. Abgeschlossen wird das Buch durch eine Einführung in die Statistik und durch ein umfangreiches Tabellenwerk, Muster für Bankformulare, Postanweisungen, Pfandbriefe usw. Die Darstellung des Lehrinhaltes ist sehr übersichtlich; wichtige Definitionen und Sätze sind durch Farbdruck hervorgehoben, zahlreiche Übungsaufgaben sind vorhanden.

H. Kautschitsch (Klagenfurt)

H. Schröder - H. Uchtmann: *Einführung in die Koordinaten- und Abbildungsgeometrie*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 1973, 184 S.

In den ersten Kapiteln wird die übliche analytische Geometrie der Geraden und des Kreises (mit Einschluß von Pol und Polare) dargeboten. Dann folgt die ausführliche Behandlung der gleich- und gegensinnigen Kongruenzabbildungen, der Ähnlichkeitsabbildungen und der affinen Abbildungen (Gleichungen, Fixelemente, Eigenschaften, Verknüpfungen). Auch spezielle Affinitäten, wie Scherung, Rückung, Affinspiegelung, Affindrehung, flächentreue Affinitäten, werden erörtert. Schließlich wird festgestellt, welche Abbildungen bezüglich der Hintereinanderausführung eine Gruppe bilden. Kennzeichnend sind die reichliche Verwendung von Matrizen sowie die vektorfreie Darstellung.

J. Laub (Wien)

H. Schröder - H. Uchtmann: *Lineare Algebra und analytische Vektorgeometrie*. Diesterweg, Frankfurt am Main, 1973, 205 S.

Im ersten Teil wird die Vektorrechnung behandelt: Vektorbegriff, kollineare Vektoren, lineare Abhängigkeit, Vektorraum, Skalar- und Vektorprodukt, Schnittpunkte (Geraden und Ebenen betreffend), Abstandsaufgaben (einschließlich Gemeinlot). — Der zweite Teil ist affinen Abbildungen in vektorieller Behandlung gewidmet: Schiebung und Drehung, affine Vektorabbildungen mit einer oder zwei Fixrichtungen, zentrische Streckung, affine Doppelspiegelungen; Ellipse und Hyperbel als invariante Figuren für Affindrehungen, Parabel als invariante Figur für Affinschiebungen.

J. Laub (Wien)

H. Schröder - H. Uchtmann: *Gruppen von affinen Abbildungen.*

Diesterweg, Frankfurt/Main, 1973, 97 S.

Die beiden vorher besprochenen Bände enthalten die Voraussetzungen für das Erarbeiten dieses Bandes. Nach kurzen Wiederholungen setzen ausführliche Betrachtungen verschiedener affiner Abbildungen ein: Eulersche Affinität, Gruppen von Affindrehungen, affine Bilder des Kreises, affine Automorphiegruppe des Kreises, der Ellipse, der Hyperbel und der Parabel, um nur die wichtigsten Themen zu nennen. Das Rechnen mit Matrizen wird zweckmäßig eingesetzt, auf die Verwendung von Vektoren wird verzichtet.

Jeder der Bände zeichnet sich durch gleiche Vorzüge aus: Klare Anordnung, verständliche Darstellung, mustergültige Figuren, zahlreiche ausgeführte Beispiele, Hervorhebung von Definitionen und Sätzen, reiches Aufgabenmaterial, Sachverzeichnisse.

J. Laub (Wien)

H. Späth: *Algorithmen für multivariable Ausgleichsmodelle.* Oldenbourg, München/Wien, 1974, 125 S.

Das Buch bringt 25 Unterprogramme und 14 Hauptprogramme zu den folgenden Problemen: Lineare und nichtlineare Gleichungssysteme, lineare L_p -Approximation ($1 < p < \infty$), nichtlineare L_2 -Approximation und Minimierung von stetigen, nichtdifferenzierbaren Funktionalen. Ein Teil der Unterprogramme wird sicherlich auch für Anwendungen außerhalb der Ausgleichsrechnung eingesetzt werden können. Für den Leser mit nur geringen Programmierkenntnissen sind die angegebenen Hauptprogramme besonders wertvoll; Angaben über die verwendete Rechenanlage sollten allerdings nicht fehlen. — Das Buch ist wegen der vielen Verweise nicht flüssig zu lesen, auch werden bei der Darstellung der Algorithmen nicht die gleichen Bezeichnungen wie im dazugehörigen Programm verwendet.

W. Baron (Wien)

J. Stoer - R. Bulirsch: *Einführung in die numerische Mathematik, II.* (Heidelberger Taschenbücher, Bd. 114). Springer, Berlin, 1973, 286 S.

Der II. Band dieser Einführung ist vor allem den Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen gewidmet: Ein- und Mehrschrittverfahren für Anfangswertprobleme, das einfache Schießverfahren und die Mehrzielmethode für Randwertaufgaben, ferner Differenzenverfahren und Variationsmethoden. Partielle Differentialgleichungen (Variationsverfahren) werden nur kurz gestreift. Vorangestellt ist ein Kapitel über Eigenwertprobleme mit einer knappen theoretischen Einführung (Normalformen, Reduktion der Matrizen auf einfachere Gestalt). Den Abschluß bildet ein Kapitel über Iterationsverfahren für lineare Gleichungssysteme. — Wie schon im I. Teil (vgl. IMN 108, S. 41) wird der Text durch zahlreiche Übungsaufgaben und numerische Beispiele, die das Verhalten der Verfahren illustrieren, ergänzt. Probleme der Durchführung werden ausführlich diskutiert. Eine Fortsetzung dieser empfehlenswerten Einführung durch einen III. Band über partielle Differentialgleichungen und/oder Optimierungsverfahren wäre zu wünschen.

P. Schmitt (Wien)

A. H. Stroud: *Numerical quadrature and solution of ordinary differential equations.* (Appl. Math. Sciences, Vol. 10). Springer, Berlin, 1974, 338 S.

Hier handelt es sich um ein Lehrbuch, das als Grundlage einer einleitenden Vorlesung über numerische Mathematik für die Abschnitte

Interpolation, Quadratur und Lösung von Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen gedacht ist. Hierzu wird es auch sicher gute Dienste leisten, wiewohl einige Gesichtspunkte noch zu berücksichtigen bleiben. So wird etwa auf Aspekte der Zahlendarstellung einzugehen sein, da die Einflüsse von Rundungs- und Datenfehlern überhaupt nicht erwähnt werden. Zu vermissen sind auch Hinweise auf adaptive Quadraturverfahren, während bei den Anfangswertproblemen die Notwendigkeit einer automatischen Schrittweitensteuerung samt Verfahren hierzu besprochen werden. — Hervorzuheben sind die Übungsaufgaben, die sich auf sieben FORTRAN-Programme stützen. Bei diesen Programmen, die zum Teil deutlich über dem Niveau von Lehrbuch-Demonstrationsprogrammen liegen, fehlt übrigens bei allen Kommentaren das C in der ersten Spalte. — In erster Linie auf Grund des Kapitels über Quadratur, in welchem einige wichtige Fragestellungen behandelt werden, die in anderen Lehrbüchern fehlen, stellt das Buch eine Bereicherung der vorhandenen Literatur dar.

C. W. Überhuber (Wien)

I. Szabó - K. Wellnitz - W. Zander: *Mathematik.* (Hütte-Taschenbücher der Technik). Springer, Berlin, 1974, 2. Aufl., 373 S. mit 153 Abb.

Die mit geändertem Titel erschienene Neuauflage ist um folgende Gebiete erweitert worden: 1. Im Tabellenteil um Tafeln für Tschebyscheff-Polynome, Gamma-Funktion und Fehlerfunktion. 2. Im Kapitel Arithmetik um einen Abschnitt über die Lösung von diophantischen Gleichungen. 3. Im Kapitel Differential- und Integralrechnung um die Deltafunktion von Dirac. 4. Im Kapitel Differentialgleichungen um die Differentialgleichungen der Tschebyscheffschen, Hermiteschen und Laguerreschen Polynome, sowie um Erweiterungen bei der Operatorenrechnung, der Laplace-Transformation und den Integralgleichungen. 5. Im Kapitel Praktische Mathematik um die Integrationsmethoden von Tschebyscheff und Romberg. 6. Um ein völlig neugefaßtes und erweitertes Kapitel über Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. 7. Um ein gänzlich neues Kapitel über das Rechnen auf digitalen Rechenanlagen. — Die neue Mathematik-Hütte ist ein ganz hervorragendes und unentbehrliches Hilfsmittel bei der Behandlung von mathematischen Problemen der Ingenieur- und Naturwissenschaften.

A. Reuschel (Wien)

W. Traeger - K. H. Unger - H. G. Meyer - M. Vogler: *Mathematisches Arbeitsbuch für das 9. Schuljahr.* Diesterweg-Salle, Frankfurt/Main, 1975, 197 S.

Das vorliegende, zum Gebrauch an deutschen Schulen genehmigte Arbeitsbuch entspricht etwa den Anforderungen des Mathematik-Lehrplans der 5. Klasse unserer Gymnasien. Allerdings werden auch Sachgebiete behandelt, die hier bereits in der Unterstufe aufscheinen, wie zum Beispiel Ähnlichkeit, pythagoreischer Lehrsatz, Kreis und Ellipse, oder erst in der 6. Klasse, wie etwa quadratische Gleichungen und Ungleichungen sowie die Menge der reellen Zahlen. Die Darstellung ist durchwegs klar und prägnant, epische Breite wird auch dort vermieden, wo der mathematische Inhalt leicht dazu verleiten könnte. An jedes Kapitel schließen sich zahlreiche Aufgaben an, die neben reinem Übungscharakter teilweise auch praktische Fragestellungen aufweisen. — Besonders hervorzuheben ist die Rückführung des Funktionsbegriffs auf den Relations-

begriff. Der Multiplikationssatz der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung wird an Hand des Beispiels „zweimaliges Werfen einer Münze“ eingeführt, wobei im Gegensatz zu manchen anderen Schulbüchern der Wahrscheinlichkeitsraum explizit angegeben und dessen Charakter als Produktraum wenigstens implizit aufgezeigt wird. Alles in allem ein empfehlenswertes Buch, dessen Aufbau sehr viel didaktischen Spürsinn und pädagogisches Geschick verrät.
H. Arnold (Linz)

W. Walsler: *Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Teubner, Stuttgart, 1974, 164 S.

Dieses für die Lehrerausbildung an pädagogischen Hochschulen konzipierte Buch hat drei Ziele: Erstens will es in die Denkweise der Wahrscheinlichkeitstheorie als der Lehre von den mathematischen Modellen zufälliger Experimente einführen; zweitens will es den mathematischen Apparat zur Behandlung dieser Modelle bereitstellen; drittens sollen dem Lehrer Hinweise und Anregungen vermittelt werden, wie er diese Inhalte in die Schulpraxis umsetzen kann. Dieses Anliegen wird dadurch erreicht, daß jeder der sechs Abschnitte — Grundbegriffe / Elementare Kombinatorik / Wahrscheinlichkeitsfunktionen und ihre Eigenschaften / Unabhängigkeit von Ereignissen und Versuchen / Die Begriffe Zufallsvariable, Wahrscheinlichkeitsdichte, Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktionen, Erwartungswerte, Varianz, Standardabweichung / Das schwache Gesetz der großen Zahlen — gemäß den drei Zielen in drei Teile aufgespalten wird. Eine Reihe von Aufgaben (mit Lösungen) vervollständigen dieses ausgezeichnete Büchlein, das allen Lehrern bestens empfohlen werden kann.
P. Weiß (Linz)

W. A. Wolovich: *Linear multivariable systems*. (Appl. Math. Sciences, Vol. 11). Springer, Berlin, 1974, 358 S.

Der vorliegende Band gibt eine für Mathematiker und theoretisch interessierte Regelungstechniker gleichermaßen geeignete Einführung in Methoden und Ergebnisse der modernen Regelungstheorie. Der Autor benützt sowohl die Darstellung im Frequenzbereich als auch die im Zustandsraum und zeigt, wo immer es möglich und sinnvoll erscheint, die entsprechenden Analogien auf. Vom Inhalt sei nur erwähnt, daß alle wichtigen systemtheoretischen Fragestellungen, wie Beobachtbarkeit und Steuerbarkeit, Realisationstheorie, Polzuordnung, Entkoppeln u. a. m. in sehr übersichtlicher Weise behandelt werden. Das Buch ist vor allem als Unterlage oder Ergänzung zu Vorlesungen des zweiten Studienabschnittes gedacht und bietet nicht nur Anregungen für den Aufbau einer einschlägigen Lehrveranstaltung, sondern erscheint auch (nicht zuletzt im Hinblick auf die jedem Kapitel beigegebenen Aufgaben) für das Selbststudium geeignet.
I. Troch (Wien)

DANEMARK — DÄNEMARK — DENMARK

P. Alsholm - G. Schmidt: *Spectral and scattering theory for Schrödinger operators*. Matematisk Institut, Aarhus, 1969, 80 S.

Nebst einer Einführung findet man in den ersten acht Seiten zwei fundamentale Theoreme, deren Beweis den Rest dieser Publikation ausmacht, durch welche einige neuere Untersuchungen unter einen Hut gebracht werden (Povzner, Ikebe, Thoe, Kuroda). Damit erscheint der

Schrödinger-Operator für eine weite Klasse von Potentialen zufriedenstellend behandelt.
J. Hertling (Wien)

K. Jörgens: *Spectral theory of second-order ordinary differential operators*. Matematisk Institut, Aarhus, 1964, 222 S.

Diese im Jahre 1962/63 an der Universität Aarhus gehaltenen Vorlesungen behandeln: Orthogonale Funktionen und das reguläre Sturm-Liouvillesche Problem, lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung, Singularitäten, spezielle Funktionen der mathematischen Physik, Spektraltheorie von Sturm-Liouville-Problemen und Anwendungen. Das didaktisch bestens aufbereitete Material wird durch zahlreiche Beispiele und Übungsaufgaben anschaulich gemacht.
J. Hertling (Wien)

ETATS UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

S. K. Berberian: *Notes on spectral theory*. Van Nostrand, Princeton (N. J.), 1966, 121 pp.

Es gibt mehrere Wege von verschiedenen Schwierigkeitsgraden, die zur Herleitung der Spektraldarstellungen Hermitescher und normaler Operatoren führen, und der Autor zeigt in diesem hübschen Büchlein die bemerkenswerte Tatsache, daß sich die spektrale Zerlegung normaler Operatoren auf maßtheoretischem Wege nicht viel schwieriger gewinnen läßt als die entsprechende Zerlegung Hermitescher Operatoren. Vorkenntnisse aus den beiden Büchern von Halmos über Maßtheorie und Hilberträume werden vorausgesetzt. Durch Sternchen sind einige interessante Ergebnisse gekennzeichnet, die für die Herleitung der Spektralsätze nicht benötigt werden, jedoch die Darstellung abrunden.
W. Eberl (Wien)

S. R. Caradus - W. E. Pfaffenberger - B. Yood: *Calkin algebras and algebras of operators on Banach spaces*. (Lecture Notes in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 9). Dekker, New York, 1974, 146 pp.

Das Buch gibt eine Darstellung der Beziehungen zwischen den Banachalgebren und der Theorie der beschränkten linearen Operatoren auf Banachräumen. Im Mittelpunkt stehen Fredholmoperatoren, Semi-Fredholmoperatoren, Rieszoperatoren und Calkinalgebren. Die Calkinalgebra über dem Banachraum X ist die Faktor algebra der Banachalgebra der beschränkten linearen Operatoren auf X in X nach dem von den kompakten Operatoren gebildeten Ideal. Neben einer Einführung in diese Problemkreise finden auch die neuen Forschungsergebnisse ihren Platz. Hervorzuheben ist eine neue Version der Darstellung der klassischen Theorie von Riesz-Schauder. Das Buch ist übersichtlich gestaltet, gut lesbar und setzt Grundkenntnisse der Funktionalanalysis voraus.
R. Schnabl (Wien)

P. E. Gill - W. Murray: *Numerical methods for constrained optimization*. Academic Press, New York/London, 1974, 283 pp.

Die neun Kapitel des vorliegenden Sammelbandes sind aus Vorträgen einer Tagung des National Physical Laboratory in Teddington (Middlesex)

im Jänner 1974 hervorgegangen. Die Beiträge stammen von prominenten englischen Optimierungsspezialisten: R. Fletcher, P. E. Gill, W. Murray, M. J. D. Powell, D. M. Ryan, R. W. H. Sargent und W. H. Swann. Im Gegensatz zu anderen Tagungsberichten handelt es sich hier nicht um eine lose Zusammenstellung unabhängiger Forschungsergebnisse, sondern um hervorragend koordinierte Beiträge. Von den theoretischen Grundlagen bis zu aktuellen Implementierungsfragen wird ein sehr breiter Überblick über das Gesamtgebiet der restringierten nichtlinearen Optimierung geboten. Die betrachteten Zielfunktionen sind allgemeine nichtlineare Funktionen, und Verfahren der linearen und quadratischen Programmierung werden nur am Rande erwähnt; Problemstellungen mit linearen Restriktionen sind jedoch große Abschnitte gewidmet. — Die Darstellung erfolgt stets im Hinblick auf die Bereitstellung, Erläuterung und Analyse „praktischer Werkzeuge“ für die verschiedensten Anwendungsgebiete, eine Zielsetzung, die ausgezeichnet realisiert erscheint.

C. W. Überhuber (Wien)

H. R. Lindman: *Analysis of variance in complex experimental designs*. Freeman, San Francisco, 1974, 352 pp.

Ausgehend vom einfachsten Modell der Varianzanalyse, dem Vergleich von n festen Mittelwerten, werden alle klassischen Modelle von Versuchsanlagen mit qualitativen Effekten durchgenommen. In den letzten Kapiteln wird über die Trendanalyse in Multifaktor-Designs und über numerisch charakterisierbare Faktoren (Kovarianzanalyse) die Brücke zur Regressionstheorie sichtbar. — Die Darstellung setzt Grundkenntnisse der mathematischen Statistik voraus; in einer kurzen Einführung werden die wichtigsten benötigten Formeln und Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung zusammengestellt. Die Betonung liegt verdienstvollerweise auf einer zum Teil sehr ausführlichen Diskussion der Modellansätze selbst, so daß die Hierarchie der Modelle deutlich wird. Zahlreiche, einfach zu rechnende Übungsaufgaben sind beigegeben. Die Beschreibung der einzelnen Ansätze hätte gelegentlich noch etwas gestraffter und präziser ausfallen können, um so die Intentionen des Autors zu unterstreichen. Insgesamt kann das Buch als eine gute, stellenweise auch neue Aspekte und Anregungen enthaltende Einführung in das Gebiet der Varianzanalyse auf einem mittleren, auch für den Praktiker akzeptablen Niveau empfohlen werden.

F. Ferschl (Wien)

J. I. Naus: *Data quality control and editing*. (Textbooks and Monographs, Vol. 10). Dekker, New York, 1975, 202 pp.

In der Datenverarbeitung ist es notwendig, dafür zu sorgen, daß nur „gute“ Daten verarbeitet werden. Das Buch gibt einen Überblick über die einschlägigen Fragestellungen und entsprechende Lösungsansätze. Es enthält, seinem Charakter entsprechend, weder mathematische Analysen der besprochenen Verfahren, noch erörtert es Implementierungstechniken. Für alle, die sich auf diesem Niveau informieren wollen — etwa praktisch orientierte, die ein Informationssystem entwerfen oder betreuen, oder solche, die sich für die praktische Anwendung der (nicht zu komplexen) Verfahren interessieren —, ist das Buch mit Gewinn lesbar.

H. Gruber (Linz)

A. Rényi: *Letters on probability*. Wayne State University Press, Detroit, 1972, 86 pp.

Diese Broschüre des berühmten ungarischen Mathematikers bildet eine auch für interessierte Laien verständliche, ausgezeichnete und gehaltvolle Einführung in die Grundgedanken der Wahrscheinlichkeitstheorie. Die erste Hälfte enthält vier fiktive Briefe von Pascal an Fermat, in denen Pascal, ausgehend von den Glücksspielproblemen seines Freundes, des Chevalier de Méré, den Begriff einer mathematischen Wahrscheinlichkeit entwickelt. Die zweite Hälfte bringt u. a. eine kurze Biographie von Pascal, eine Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie und einen summarischen Überblick über neuere Entwicklungen auf diesem Gebiet. Schließlich gibt der Übersetzer eine Kurzbiographie des im Alter von 49 Jahren allzu früh verstorbenen Autors.

W. Eberl (Wien)

K. B. Stolarsky: *Algebraic numbers and diophantine approximation*. (Pure and Appl. Mathematics, Vol. 26). Dekker, New York, 1974, 329 pp.

Der Autor konzentriert sich in dieser Einführung auf zwei Resultate, nämlich den Satz von Roth über die Approximation algebraischer Zahlen durch rationale (bewiesen wird sogar der Satz von Wirsing über die Approximation durch algebraische Zahlen vom Grad n , nicht jedoch dessen optimale Verschärfung durch W. Schmidt), sowie die Transzendenzsätze von A. Baker über Linearformen in Logarithmen algebraischer Zahlen (die Verallgemeinerung der Lösung des 7. Hilbertschen Problems durch Gelfond und Scheider) und deren Verschärfung durch N. I. Feldman. Um den methodischen Unterschied zwischen den beiden Ergebnissen — effektive Schranken bei Baker bzw. Existenzaussage bei Roth — besonders herauszuarbeiten, werden auch die Grundbegriffe der effektiven Theorie algebraischer Zahlen dargestellt; als Anwendung wird die Existenz eines Algorithmus zur Lösung homogener diophantischer Gleichungen in zwei Variablen nachgewiesen. Daneben werden noch viele weitere Themen der diophantischen Approximation im Text oder in den Aufgaben behandelt. — Die ausführliche Ausarbeitung dieser Theorie in Buchform schließt eine Lücke im Schrifttum und ist daher sehr zu begrüßen. Die Absicht des Autors, eine gut lesbare Einführung zu bieten, kann jedoch leider als nur zum Teil geglückt bezeichnet werden, woran nicht nur der zuwenig gegliederte, unübersichtliche Schreibmaschinensatz schuld ist, sondern auch der teilweise recht verwirrende Aufbau des Textes selbst.

P. Schmitt (Wien)

J. M. Thomas: *The four color theorem*. Philadelphia, 1969, 13 pp.

In dieser als Ergänzung zu des Verfassers Buch „Systems and roots“ (vgl. IMN 90, S. 36) erschienenen und wohl nur mit diesem verständlichen Schrift wird der Beweis geführt, daß auf der Kugel alle Karten unter den bekannten Bedingungen des Problems mit vier Farben hergestellt werden können. Dies ist um so bemerkenswerter, als im Aprilheft des „Scientific American“ eine Ende 1974 von W. McGregor konstruierte (ebene) Karte mit 110 Feldern wiedergegeben ist, für die diese Möglichkeit nicht besteht.

H. Gollmann (Graz)

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

N. Bourbaki: *Eléments d'histoire des mathématiques*. (Coll. *Histoire de la pensée*, No. 4). Hermann, Paris, 1974, 376 p.

Dies ist eine Zusammenstellung der historischen Bemerkungen in den bisher erschienenen Bänden von Bourbakis „*Eléments de mathématique*“. Dem derzeitigen Stand dieses Werkes entsprechend wird daher die Geschichte bedeutender Teile der Mathematik überhaupt nicht behandelt. Auch die Querverbindungen zwischen der Entwicklung einzelner Gebiete, und erst recht zwischen der historischen Entwicklung in der Mathematik und in anderen Wissenschaften (insbesondere der Physik), kommen nur unvollständig zum Ausdruck. Andererseits vermittelt der Band aber einen ausgezeichneten Einblick in die Entstehung mehrerer mathematischer Theorien und in ihren Ausbau bis zu der heutigen Gestalt, wobei manches natürlich vom spezifischen Blickwinkel Bourbakis her gesehen wird. So bildet das Buch eine wertvolle Ergänzung zu den konventionellen, chronologisch aufgebauten Darstellungen der Geschichte der Mathematik.

W. Nöbauer (Wien)

J. Dixmier: *Les C^* -algèbres et leurs représentations*. Gauthier-Villars, Paris, 1969, 2e éd., 408 p.

Es handelt sich hier um eine Neuauflage des wohlbekannten, 1964 erschienenen Werkes. Nun wurde das Literaturverzeichnis ergänzt, hingegen wurden die seither gelösten Probleme weggelassen. — Den Inhalt des bedeutenden Werkes auch nur umrisshaft zu skizzieren, würde den hier verfügbaren Rahmen sprengen. Es sei nur erwähnt, daß die letzten 80 Seiten des Buches Anwendungen der Theorie auf Darstellungen von Gruppen gewidmet sind, und daß gerade dieser Teil bereits zu einer gern zitierten Standard-Referenz geworden ist.

P. Michor (Wien)

F. Gonseth: *Les fondements des mathématiques*. Blanchard, Paris, 1974, 2e éd., 243 p.

Ohne eine vollständige historische oder systematische Darstellung der Grundlagenkrise zu geben, ist dieses erstmals 1926 erschienene Buch wegen der eigenständigen Stellungnahme seines Verfassers auch heute noch lesenswert. Es führt von der Geometrie Euklids zur allgemeinen Relativitätstheorie und zum Intuitionismus. Kapitel 1 behandelt die experimentelle und intuitive Herkunft der geometrischen Grundbegriffe, Kapitel 2 die Axiomatisierung des euklidischen Raumes. Es folgen Kapitel über das Kontinuum, die Widerspruchsfreiheit und Unabhängigkeit der Axiome eines Systems, die Konstruktion der Kontinua und die nicht-euklidischen Geometrien. Den stets wachen Wirklichkeitssinn des Autors dokumentieren die folgenden Kapitel über Theorie und Experiment, die Zeit in der Relativitätstheorie und den Begriff der Bewegung in der allgemeinen Relativitätstheorie. Abschluß und Zusammenfassung bildet das Kapitel „Die Mathematik und die Logik“, mit einem Abriss der formalen Logik, der Hilbertschen Beweistheorie und der Logik des Intuitionismus; dieser wird der Anspruch, eine Logik des Unendlichen zu sein, abgesprochen. — Im recht persönlichen Vorwort bestätigt J. H a d a m a r d dem Autor die möglichste Objektivität der Darstellung, ohne dabei seine eigene Meinung und sein Temperament zu verleugnen.

H. Gollmann (Graz)

F. Gonseth: *Les mathématiques et la réalité; essai sur la méthode axiomatique*. Blanchard, Paris, 1974, 2e éd., 386 p.

In dieser erstmals 1936 erschienenen Abhandlung entwickelt der Verfasser als Beitrag zur Lösung der Grundlagenkrise in der Mathematik eine Theorie der Anpassung, der immer besseren, aber nie vollkommenen Angleichung der Begriffe und Gedanken an die zu erfassenden Gegenstände und Sachverhalte. Als Musterbeispiele dienen ihm die Begriffe der Geometrie und Arithmetik. Die Axiomatik spielt bei diesem Anpassungsprozeß die Rolle einer Mittlerin zwischen Konkretem und Abstraktem. Überzeugt von der Eignung seiner Theorie nennt sie der Autor „*l'idonéisme*“ und führt im Laufe ihrer teilweise in Dialogform durchgeführten Darstellung als „*Idoine*“ einen Zweifrontenkrieg gegen Skeptizismus und jede Art von philosophischem Absolutismus. Gestützt auf die Idee des steten Werdens aller Begriffe und auf einige Sätze einer „neuen Logik“ (von denen zumindest der erste — *principe de libre extension* — unhaltbar erscheint), wird, freilich kaum überzeugend, die Auflösung der Antinomien der Logik und Mengenlehre vorgeführt. Alle Begriffe und philosophischen Lehren mit irgendeinem Absolutheitsanspruch aber (die reine Mathematik und klassische Logik sowie die Beweistheorie des Intuitionismus eingeschlossen), werden als präkritisch zurückgewiesen. Daher verwundert es nicht, daß *Idoine* schließlich die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen eingestehen muß. Es erscheint fraglich, ob die unveränderte Neuausgabe des Essays ein stärkeres Echo finden wird als die ursprüngliche.

H. Gollmann (Graz)

R. Leclercq: *Le raisonnement scientifique et sa mécanisation*. Dunod, Paris, 1969, 84 p.

Dieses Büchlein, das eine Reihe vorbereitender Arbeiten des Verfassers abschließt, soll zeigen, daß die bisher für wissenschaftliche Leistungen als unentbehrlich angesehene Intuition durch eine verallgemeinerte Logik und durch systematische Verfahren, die Computer durchzuführen haben, ersetzt werden kann. In einem Kapitel über Methodologie der Erfindung werden einige mathematische Beweise in neuem Formalismus nachvollzogen, das Auffinden neuer aber wird Maschinen der Zukunft überlassen. Das Büchlein verdient zweifellos ernstliche Beachtung.

H. Gollmann (Graz)

J. L. Lions: *Quelques méthodes de résolution des problèmes aux limites non-linéaires*. Dunod, Gauthier-Villars, Paris, 1969, 554 p.

Die Methoden werden an konkreten Problemen der Mechanik und Physik eingeführt (Navier-Stokessche Gleichungen, nichtlineare Gleichungen von Membranen, Variationsungleichungen aus der Plastizität, optimale Kontrolle usw.). Ob ein Problem dieser Art sachgemäß gestellt ist, hängt eng mit der Wahl der passenden Funktionenklasse zusammen; im allgemeinen schließt nämlich die Regularität der vorgegebenen Größen keineswegs die Regularität der Lösung ein. Folgende Lösungswege werden studiert: Konstruktion einer endlichdimensionalen Näherungslösung mittels der Methode von Galerkin und anschließender Grenzübergang mit Hilfe von Kompaktheits- oder/und Monotonieeigenschaften; Approximation der Gleichungen durch andere, schon gelöste Gleichungen (Regularisierung); Annäherung von Variationsungleichungen durch bereits gelöste; sukzessive Approximation mittels der Newtonschen Methode, durch end-

liche Differenzen oder durch Zerlegung. Über Existenzaussagen hinaus werden auch Techniken angegeben, mit denen die Eindeutigkeit (falls vorhanden) festgestellt werden kann. — Der Anwendung und der Forschung auf diesem Gebiet muß das Werk in gleichem Maße empfohlen werden.
J. Hertling (Wien)

GRANDE BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

R. A. Alo - H. L. Shapiro: *Normal topological spaces. (Tracts in Mathematics, Vol. 65).* Cambridge University Press, London, 1974, 306 pp.

Die mengentheoretische Topologie hat sich seit ihren Anfängen ziemlich stürmisch entwickelt, wobei vor allem in letzter Zeit wichtige Anstöße von anderen Disziplinen zu vielen neuen Problemen und Resultaten geführt haben. Der Begriff der Normalität eines topologischen Raumes ist schon alt; seither kennt man viele dazu äquivalente Bedingungen oder auch Eigenschaften, die denen eines normalen Raumes sehr verwandt sind. Diese Monographie stellt nun wohl die erste systematische und einheitliche Darstellung über normale topologische Räume dar. Im einzelnen findet man Kapitel über: Normalität und reellwertige stetige Funktionen, normale Überdeckungen, Pseudometriken, Normalität und uniforme Strukturen, sowie einen Anhang über ergänzende Resultate (ohne Beweise). Das klar und übersichtlich geschriebene Buch ist sehr gut gelungen und wird sicherlich rasch viele Anhänger finden.
P. Gerl (Salzburg)

J. Barker - J. Rogers - J. Van Dyke: *Arithmetic.* Saunders, London, 1975, 357 pp.

Der hier dargebotene Stoff entspricht etwa den Kenntnissen der Arithmetik, die auf dem Kontinent in der 5. Schulstufe (1. Klasse der Gymnasien oder Hauptschulen) verlangt werden. Es ist ein Arbeitsbuch, das an den Kapitelenden Platz für handschriftliche Eintragungen durch den Schüler freiläßt. Abgesehen von der sorgfältigen drucktechnischen Ausstattung ist nichts besonderes hervorzuheben.
F. Ferschl (Wien)

A. Ben - Israel - T. N. E. Greville: *Generalized inverses; theory and applications.* Wiley-Interscience, Chichester, 1974, 395 pp.

Verallgemeinerte Inverse von Matrizen spielen eine zunehmende Rolle bei der einheitlichen Darstellung von Ergebnissen aus dem Bereich der linearen Algebra (d. h. der endlich-dimensionalen Räume) und damit in den verschiedensten Anwendungen. Es ist ein Verdienst der Autoren, eine breite Übersicht über das Gebiet in Form eines Lehrbuches zusammengestellt zu haben. Das Buch setzt nur Grundkenntnisse der linearen Algebra voraus und präsentiert den Stoff in systematischer und leichtfaßlicher Weise; viele Beispiele illustrieren die Theorie, zahlreiche Aufgaben dienen der Einübung und der Vertiefung des Verständnisses. Schade ist nur, daß den numerischen Aspekten kaum Beachtung geschenkt wurde, obwohl gerade in der numerischen Mathematik ein Hauptanwendungsgebiet der verallgemeinerten Inversen liegt. — Das Buch kann Studenten und Wissenschaftlern in gleicher Weise empfohlen werden.
H. J. Stetter (Wien)

H. S. M. Coxeter: *Regular complex polytopes.* Cambridge University Press, London, 1974, 185 pp.

Der Name des Autors bürgt von vornherein dafür, daß es sich auch bei diesem Werk um eine originelle Behandlung eines klassischen Gegen-

standes handelt. In der Tat bietet dieser prächtige, mit vielen schönen Figuren geschmückte Band, der die reife Frucht einer zwanzigjährigen Beschäftigung mit einem anscheinend unerschöpflichen Thema darstellt, nicht nur eine zusammenfassende Darstellung der regulären Polygone, Polyeder und Polytope in reellen euklidischen Räumen aus höchster Sicht, sondern auch neuartige Erweiterungen auf komplexe Räume mit hermitescher Metrik. So findet man alte, zum Teil kaum bekannte Resultate über vertraute Dinge mit überraschenden Zusammenhängen zu anderen Gebieten, und darüber hinaus den Zugang zu zwar schwierigen, aber höchst interessanten Untersuchungen aus jüngster Zeit. Als Leitmotiv durchzieht das symphonisch anmutende Werk die Erzeugung aller Symmetriegruppen durch Spiegelungen. Die Beweise sind durchwegs überaus elegant und daher relativ kurz, wobei an geeigneten Stellen der Gebrauch von komplexen Zahlen und Quaternionen gute Dienste leistet. Glücklicherweise gewählte Symbolik fördert die Systematik und erleichtert die Übersicht. Der Stil ist von gewohnter Klarheit und Anschaulichkeit, historische Bemerkungen würzen die Lektüre. Das faszinierende Buch mit seinen geometrischen, algebraischen, gruppentheoretischen und kombinatorischen Aspekten wird jeden Mathematiker entzücken.
W. Wunderlich (Wien)

R. J. Gribben: *Elementary partial differential equations.* Van Nostrand-Reinhold, London, 1975, 121 pp.

Das Buch ist in erster Linie für Studierende der angewandten Physik und der technischen Wissenschaften geschrieben und behandelt das Gebiet der linearen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung etwa in dem Umfang, wie es in der Grundvorlesung an deutschsprachigen technischen Hochschulen üblich ist (Wellen-, Diffusions- und Potentialgleichung). Die Darstellung ist dementsprechend weniger auf mathematische Strenge ausgerichtet, sondern bestrebt, die mathematischen Überlegungen physikalisch zu interpretieren. Eine große Zahl vorwiegend „angewandter“ Aufgaben dienen zur Illustration und Einübung. — Ein Student, der das Buch durchgearbeitet hat, kann der Prüfung über partielle Differentialgleichungen mit Ruhe entgegensehen.
W. Hahn (Graz)

L. Kuipers - H. Niederreiter: *Uniform distribution of sequences.* Wiley-Interscience, London/New York, 1974, 390 pp.

Dieses außergewöhnlich gute Buch ist die erste ausschließlich der Gleichverteilung von Folgen gewidmete Darstellung. In fünf Kapiteln wird der Gegenstand von allen Seiten beleuchtet. Im ersten, die Gleichverteilung mod 1 behandelnd, finden sich das Weylsche Kriterium, der Satz von van der Corput, metrische Theoreme, der höherdimensionale Fall, Verteilungsfunktionen und normale Zahlen. Kap. 2 bringt Abschätzungen der Diskrepanz, spezielle Folgen und numerische Integration. Kap. 3 und 4 besprechen das Thema Gleichverteilung in kompakten Räumen bzw. topologischen Gruppen; nach kurzer Einführung in die Voraussetzungen (Haarsches Maß, lineare Gruppen) werden der verallgemeinerte Differenzensatz, die Faltung von Folgen, monothetische Gruppen und lokalkompakte Gruppen im Zusammenhang mit Gleichverteilungen dargestellt. In Kap. 5 schließlich werden Gleichverteilungen von ganzen Zahlen, asymptotische Verteilungen in \mathbb{Z}^p und Gleichverteilung von Folgen in den Polynomringen über endlichen Körpern behandelt. — Allen Kapitelabschnitten sind Aufgaben und historische Bemerkungen beigelegt; besonders letztere sind überaus instruktiv und verweisen oft auf noch ungelöste Fragen. Die

Lektüre des mustergültig ausgestatteten Buches fällt leicht und kann jedem zahlentheoretisch interessierten Mathematiker vorbehaltlos empfohlen werden.
F. J. Schnitzer (Leoben)

A. S. T. Lue: *Basic pure mathematics, II*. Van Nostrand-Reinhold, London, 1974, 137 pp.

Das Buch basiert auf einem bewährten Anfängerkurs am King's College in London. Es beginnt mit der Einführung der komplexen Zahlen, setzt mit Folgen und Reihen (insbesondere Potenzreihen) fort und geht dann über zu Stetigkeit und Ableitung von Funktionen (in einer und in mehreren Variablen). Anschließend folgen die Zwischenwertsätze, der Taylorsche Satz mit Restglied, Reihenentwicklungen und Extrema. Den Abschluß bilden Einführungen in die gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen sowie in die Fourierreihen. Nach der Darlegung der Theorie (unter Auslassung umfangreicherer Beweise) werden jeweils einige Musterbeispiele vorgerechnet, worauf noch Aufgaben zur Selbstkontrolle bereit stehen. So eignet sich das Buch sehr zum Selbststudium und vermittelt einen raschen Einblick in grundlegende Dinge.

H. Kautschitsch (Klagenfurt)

D. S. Ornstein: *Ergodic theory, randomness and dynamical systems*. (Math. Monographs, Vol. 5). Yale University Press, London, 1974, 141 pp.

Auf den Autor gehen die wohl bedeutendsten Entdeckungen des vergangenen Jahrzehnts auf dem Gebiet der maßtheoretischen Ergodentheorie zurück. Mit dieser Monographie liegt nun eine zusammenfassende Darstellung dieser Ergebnisse mit Beweisen und Kommentaren zur Methode vor. Der Inhalt: Einführende Beispiele; Bernoulli-Schiffs mit derselben Entropie sind isomorph; verschiedene Charakterisierungen der Bernoulli-Schiffs; es gibt im wesentlichen zwei Typen von Bernoulli-Flows (mit endlicher bzw. unendlicher Entropie); Konstruktion eines Kolmogorov-Automorphismus, der kein Bernoulli-Schiff ist; klassische Beispiele (die Automorphismen des zweidimensionalen Torus und gewisse geodätische Strömungen sind Bernoulli-Schiffs). — Die Darstellung ist im Vergleich zu den Originalarbeiten vereinfacht, setzt aber Vertrautheit mit Problemstellungen der Ergodentheorie voraus, wenn auch ein Anhang Basisinformationen bietet.

R. Fischer (Klagenfurt)

D. R. Smart: *Fixed point theorems*. (Tracts in Mathematics, Vol. 66). Cambridge University Press, London, 1974, 93 pp.

Das Büchlein gibt eine kurze und prägnante Übersicht über das Gebiet der Fixpunktsätze und führt über schon klassische Ergebnisse an solche jüngeren Datums heran. Besonderes Augenmerk wird dabei typischen Methoden zur Konstruktion von Fixpunkten zugewandt. Einige Anwendungen, wie Existenz- und Eindeutigkeitsätze für Anfangs- und Randwertprobleme gewöhnlicher Differentialgleichungen, sind aufgenommen. Die einzelnen Abschnitte sind mit Übungsbeispielen, die zum Teil Ergänzungen bringen, abgeschlossen. Dank der knappen Darstellung, die verschiedentlich auf Beweise verzichtet, ist das Werk für fortgeschrittene Studenten in hohem Maße geeignet.

Hj. Dirschmid (Wien)

R. R. Stoll: *Sets, logic and axiomatic theories*. Freeman, Reading, 1974, 2nd ed., 233 pp.

Das Buch beginnt mit einer „naiven“ Einführung in die Mengenlehre (Mengen, Relationen, Abbildungen) und entwickelt dann in Kap. 2, ausgehend von der Umgangssprache, sehr ausführlich die Sprache der Aussagen- und Prädikatenlogik. Es folgt der Aufbau des Begriffsgerüsts formaler axiomatischer Theorien; insbesondere die Aussagen- und die Prädikatenlogik (1. Stufe) werden als solche dargestellt. Wichtige Begriffe, wie Interpretation, semantische und syntaktische Widerspruchsfreiheit und Vollständigkeit, werden erklärt. In einem Abschnitt über Metamathematik wird auf Entscheidbarkeitsprobleme eingegangen. Im Kapitel über Boolesche Algebren werden die entwickelten Konzepte nochmals erläutert, ferner wird der Stonesche Darstellungssatz bewiesen. — Das Buch zeichnet sich durch einen konsequent durchgeführten stufenweisen Aufbau und viele gut gewählte Beispiele und Übungsaufgaben aus. Es ist daher eine vor allem methodisch hervorragend gelungene Einführung in die Grundlagen der Mathematik und kann allseits sehr empfohlen werden.

R. Fischer (Klagenfurt)

M. A. Wolfe: *A first course in numerical analysis*. Van Nostrand-Reinhold, London, 1972, 156 pp.

Auf sehr elementarem Niveau präsentiert dieses Büchlein Interpolation mit Polynomen, numerische Differentiation und Integration, die numerische Lösung von Gleichungen in einer reellen Variablen, von linearen Gleichungssystemen und von gewöhnlichen Differentialgleichungen erster Ordnung. Da hierfür schon gute Programme vorliegen und der Praktiker meist mit schwierigeren Situationen konfrontiert wird, so kann das Bändchen wohl nur zum Erlernen der ersten Schritte dienen; hierbei helfen zahlreiche Übungsbeispiele.

J. Hertling (Wien)

ISRAEL

B. Goussinsky: *On the concepts of the continuous and the infinite in mathematics*. Copyright by the author, Tel Aviv, 1969, 13 pp.

Diese Abhandlung, hervorgegangen aus einem am Internationalen Mathematiker-Kongreß 1966 in Moskau gehaltenen Vortrag, hat kein geringeres Ziel als „strenge Definitionen der Begriffe Kontinuität und Unendlichkeit zu versuchen, die allen Anforderungen der Mathematik genügen“.

H. Gollmann (Graz)

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

A. V. Bitsadze: *Boundary value problems for second order elliptic equations*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1968, 211 pp.

Der Autor behandelt insbesondere gleichmäßig elliptische Systeme unter Bedingungen, die eine starke Lösung garantieren. Weiters wird die Lösbarkeit von Systemen im Sinne von Fredholm und Noether untersucht, ferner Randbedingungen vom Poincaré-Typ. Das letzte Kapitel ist einigen

Klassen mehrdimensionaler singulärer Integralgleichungen und den entsprechenden Randwertproblemen gewidmet. J. Hertling (Wien)

H. Brézis: *Opérateurs maximaux monotones et semi-groupes de contractions dans les espaces de Hilbert*. (Math. Studies, Vol. 5). North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1973, 183 p.

In Kap. 1 werden einführend das Minimax-Theorem, Fixpunkte kontrahierender Abbildungen und gewöhnliche Differentialgleichungen auf konvexen Mengen behandelt. Kap. 2 führt monotone und maximal-monotone Operatoren ein, gibt Beispiele, diskutiert ihre geometrischen und topologischen Eigenschaften (Konvexität) und charakterisiert surjektive maximal-monotone Operatoren. Kap. 3 untersucht die zugehörigen Evolutionsgleichungen, und Kap. 4 die Eigenschaften der zugeordneten Halbgruppen nichtlinearer kontrahierender Operatoren. Ein Anhang über Vektorfunktionen einer reellen Variablen, Schrifttumshinweise und offene Probleme vervollständigen diese Monographie, deren Ergebnisse sonst nur in der Literatur verstreut zu finden sind. — Der Text ist nicht selbstkonsistent und daher als Einführung in dieses Gebiet nicht geeignet.

J. Hertling (Wien)

L. E. J. Brouwer: *Collected works. I: Philosophy and foundations of mathematics*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1974, 700 pp.

L. E. J. Brouwer (1881—1966) zählt zu den großen Wegbereitern sowohl in der mathematischen Grundlagenforschung als auch in der Topologie (Abbildungsgrad, Fixpunktsatz). Der vorliegende I. Teil des zweibändigen Sammelwerkes enthält Brouwers Dissertation und seine philosophischen und intuitionistischen Arbeiten, die sich im einzelnen auf die folgenden Gebiete verteilen: Allgemeine Philosophie und Mystik, allgemeine und philosophische Betrachtungen über den Intuitionismus, intuitionistische Mengenlehre, intuitionistische Analysis und Topologie, Fundamentalsatz der Algebra usw. Da sich Brouwers Ideen über denselben Gegenstand oft stark veränderten, hat der Herausgeber A. Heyting, selbst eine Kapazität auf dem Gebiete des Intuitionismus, in zahlreichen Anmerkungen auf die einzelnen Entwicklungsstadien aufmerksam gemacht. — Die ursprünglich in holländischer Sprache erschienenen Arbeiten sind in englischer Übersetzung, jene in deutscher, englischer oder französischer Sprache verfaßten in Originalform wiedergegeben.

H. Ratschek (Düsseldorf)

S. D. Eidelman: *Parabolic systems*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam/London; Wolters-Noordhoff, Groningen; 1969, 469 pp.

Eine wichtige Verallgemeinerung der Wärmeleitungsgleichung sind Systeme, die im Sinne von Petrovski parabolisch sind. In der letzten Zeit hat die russische Schule zu Problemen dieser Art wichtige Beiträge geliefert, insbesondere sind die Fundamentalmatrizen der Lösungen parabolischer Systeme untersucht worden. Man hat eine analytische Beschreibung und genaue Abschätzungen für diese Matrizen erhalten und sie auf das Studium der sachgemäßen Stellung des Cauchy-Problems und der Eigenschaften seiner Lösungen im Inneren angewandt. Zusätzlich werden in diesem Buch die Fundamentalmatrizen für allgemeine gemischte Probleme im Halbraum diskutiert. Die Ergebnisse werden mit Hilfe klassischer

Methoden gewonnen, wie etwa Fundamentallösungen, Fourier- und Laplace-Transformationen und Integrale vom Potentialtyp. Die Monographie enthält auch einige neue Ergebnisse. J. Hertling (Wien)

J. F. Koksma - L. Kuipers: *Asymptotic distribution modulo 1*. Noordhoff, Groningen, 1964, 203 pp.

Dieser Berichtsband gibt die beim Kolloquium über Gleichverteilung modulo 1 in Nijenrade Castle (Brenkelen) in den Niederlanden vom 1. bis 11. August 1962 gehaltenen Vorträge wieder. Außer einem Übersichtsvortrag von J. F. Koksma enthält er Beiträge von J. B. Berbrandis, J. Cigler, P. Erdős, S. Hartman, G. Helmsberg, E. Hlawka, J. H. B. Kemperman, I. Niven, W. Philipp, Ch. Pisot, R. Salem, I. J. Schoenberg, N. B. Slater, B. Volkmann und C. de Vroedt. R. Schnabl (Wien)

M. L. Rasulov: *Methods of contour integration*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1967, 439 pp.

Als Grundlage werden in diesem Buch Ergebnisse von Tamarkin entwickelt, auf die dann die Darstellung eigener Untersuchungen des Autors aufbaut. Es geht um eine numerische Methode zur Lösung von Randwertaufgaben und gemischten Problemen. Man benützt dabei Entwicklungen vektorwertiger Funktionen in Reihen von Integralresiduen für Lösungen von Randwertproblemen, sowie die Darstellung von Lösungen solcher Probleme in Form von Kurvenintegralen in bezug auf einen komplexen Parameter. Zweifellos bietet diese Methode für gewisse Klassen theoretische Vorteile. Andererseits sind aber bis zur Erstellung effektiver Algorithmen noch einige Schritte zu überwinden, und es liegen auch keine Vergleichstests mit anderen Methoden vor. J. Hertling (Wien)

St. Zubrzycki: *Lectures in probability theory and mathematical statistics*. Elsevier, Amsterdam/New York, 1973, 321 pp.

Das Original dieser Übersetzung erschien 1970 in Warschau. Der Autor steuert in seinem Buch einen sehr empfehlenswerten Mittelweg zwischen einer zu allgemeinen und einer zu elementaren Darstellung der Stochastik. Das zeigt sich etwa darin, daß sich die Darstellung im Rahmen endlichdimensionaler reeller euklidischer Räume hält, der Autor aber andererseits Borelmengen und Zufallsvariable durchaus korrekt einführt und verwendet. Natürlich werden die Gesetze der großen Zahlen und die zentralen Grenzwertsätze gebracht, auf stochastische Prozesse wird jedoch nicht eingegangen. Die Darstellung der mathematischen Statistik, das letzte von insgesamt acht Kapiteln, zeichnet sich durch eine radikale Beschränkung auf Wesentliches aus, wobei aber Bayes- und Minimax-Schätzungen sowie das Diskriminationsproblem ihren Platz finden. W. Eberl (Wien)

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

P. L. Butzer - J. Korevaar: *Über Approximationstheorie*. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1964, 261 S.

Im August 1963 fand im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach die erste Tagung über Approximationstheorie statt. Es trafen sich Wissenschaftler aus neun Nationen, unter ihnen Spezialisten aus den Gebieten der Approximationstheorie, der Funktionalanalysis, der Integraltransformationen und Orthogonalreihen, der divergenten Reihen, der fast-

periodischen Funktionen und der Zahlentheorie. Der vorliegende Band enthält 26 Abhandlungen der Tagungsteilnehmer einschließlich Zusammenfassungen und Diskussionsbeiträgen. Ein eigener Abschnitt ist neuen und ungelösten Problemen gewidmet.
R. Schnabl (Wien)

P. L. Butzer - B. Sz. Nagy: *Linear operators and approximation*, II. (ISNM, Bd. 25). Birkhäuser, Basel, 1974, 585 S.

Die nahezu 50 Vorträge einer in Oberwolfach vom 30. März bis 6. April 1974 abgehaltenen Tagung überstreichen ein relativ breites Gebiet der angewandten Funktionalanalysis. Den Themen nach scheint es trotzdem gelungen zu sein, einen internationalen, eng korrespondierenden Arbeitskreis „Approximation“ zu schaffen. Die Vorträge sind in neun Gruppen unterteilt, die jedoch an vielen Stellen untereinander Verbindungen aufweisen: 1. Operator theory; 2. Function algebras; 3. Rearrangement invariant spaces and interpolation; 4. Harmonic analysis; 5. Orthogonal expansions and weighted approximation; 6. Best approximation; 7. Kurov-kyn-type theorems and saturation; 8. Differential equations and other applications; 9. Sequences and summability theory. Für den Fachmann mit funktionalanalytischer Basis ist der Sammelband aus zwei Gründen interessant: Einmal dürfte es anhand der zitierten Literatur möglich sein, sich verhältnismäßig rasch in das Gesamtgebiet einzuarbeiten, weiters wurde eine ganze Reihe von Übersichtsvorträgen gehalten, die bis zum heutigen Stand führen. Überdies hat sich J. P. Kahane die Mühe gemacht, die während der Tagung aufgetretenen Fragen in Form von 15 „ungelösten Problemen“ zusammenzustellen. — Das Werk ist nicht nur für den Spezialisten von Bedeutung, sondern bietet auch eine Menge thematischer Anregungen für Spezialvorlesungen, Seminare und Diplomarbeiten.
Hj. Wacker (Linz)

A. Juskevic - V. Smirnov - W. Habicht: *Leonhard Euler; Briefwechsel*, I. Birkhäuser, Basel, 1975, 666 S.

Die Gesamtausgabe von Leonhard Eulers Werken, welche 1907 von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft begonnen wurde, umfaßt insgesamt vier Serien, von denen die erste (29 Bände) bereits vollständig, und die zweite und dritte (insgesamt 43 Bände) bis auf 8 Bände veröffentlicht sind. Der vorliegende Band eröffnet, als eine Art Vademe-cum, die vierte Serie der „Opera omnia“, die den Briefwechsel sowie die bisher unedierte Manuskripte, Notizbücher und Adversaria Eulers enthalten soll. Innerhalb dieser Serie sind 7 Briefwechselbände und 4 bis 6 Handschriftenbände geplant, wobei dieser I. Band Beschreibungen, Zusammenfassungen und Verzeichnisse sämtlicher bekannten Briefe von und an Euler bringt. Nach vorsichtiger Schätzung umfaßte Eulers Korrespondenz an die 5000 Briefe, von denen 2848 ganz oder teilweise erhalten geblieben sind. Dieser enorme Briefwechsel gibt einen faszinierenden Einblick in Entwicklung und Probleme fast der gesamten Naturwissenschaften während vier Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts. Die hervorragende Bedeutung der Briefe gilt auch für Eulers Korrespondenten, unter denen sich so bekannte Gelehrte wie Johann und Daniel Bernoulli, Clairaut, Lomonosov, d'Alembert und Lagrange befanden.
R. Lidl (Wien)

H. Lebesgue: *Oeuvres scientifiques I, II. L'Enseignement mathématique*, Genève, 1972, 400 + 442 p.

Es erübrigt sich wohl, die Bedeutung Henri Lebesgues (1875 bis 1941) in diesem Rahmen besonders hervorzuheben, die sich ja schon in der Verwendung seines Namens für den grundlegenden Integralbegriff zeigt. — Im I. Band der auf insgesamt fünf Bände veranschlagten Ausgabe der gesammelten Werke Lebesgues finden sich außer einem Foto, dem Lebenslauf und dem genauen Schriftenverzeichnis auch einige Nachrufe und Würdigungen (u. a. von P. Montel), sowie seine ersten Arbeiten über Integration und Derivation; auch seine Dissertation über „Intégrale, longueur, aire“ ist hier wiedergegeben. Der II. Band enthält zunächst das Buch „Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives“ (1904), und daran anschließend weitere Untersuchungen über Integration und Derivation aus den Jahren 1905–1926. — Die Ausgabe ist übersichtlich gegliedert und hübsch ausgestattet.
Ch. Binder (Wien)

NACHRICHTEN

DER
ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13 1040 WIEN (Technische Hochschule)
TELEPHON 65 76 41 POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

29. Jahrgang September 1975 Nr. 111

Memorandum der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft zur derzeitigen Situation des Mathematikunterrichts

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft als Vereinigung von Mathematikern aus Wissenschaft, Schulwesen und Wirtschaft hat entsprechend ihren Statuten in den letzten Jahrzehnten wiederholt zu Fragen des Mathematikunterrichts und der Lehrplangestaltung Stellung genommen und hat sich insbesondere energisch für eine Modernisierung der Schulmathematik eingesetzt. Mit wachsender Sorge beobachtet sie nun die in jüngster Zeit erfolgte Entwicklung des Mathematikunterrichts an den österreichischen Schulen. Wiederholte und eindringliche Klagen von Lehrern an höheren Schulen über sinkende mathematische Vorbildung der neueintretenden Schüler und von Hochschullehrern über einen geradezu beängstigenden Mangel an mathematischen Fertigkeiten bei Studienanfängern waren der Anlaß dafür, daß in der letzten Generalversammlung der ÖMG am 24. Jänner 1975 ein Ausschuß eingesetzt wurde, welcher an Hand der gebräuchlichsten Volksschullehrbücher und der Lehrpläne für Hauptschulen und Höhere Schulen die Sachlage eingehend prüfte.

Der Ausschuß kam zu dem einhelligen Schluß, daß die unter dem Schlagwort „Neue Mathematik“ neu eingeführten Lehrinhalte und Lehrmethoden bei weitem über den Rahmen einer sinnvollen Reform des Mathematikunterrichts hinausgehen und einem Verständnis der Mathematik eher entgegenwirken, als es zu fördern.

Besonders nachdrücklich wurde die „Neue Mathematik“ in der Volksschule kritisiert, vor allem in den beiden unteren Klassen. (Zum Glück wird sie an vielen Schulen nur in abgeschwächter Weise durchgeführt.) Da nämlich in der ersten Schulstufe für das Rechnen im Zahlraum bis neun — dessen Beherrschung als Kriterium der Schulreife implizit schon vorausgesetzt wird — ein Großteil des ersten Schuljahres vergeudet wird, bleiben kaum mehr genügend Zeit, das Rechnen im Zahlraum bis 30 zu üben.

Die Einführung des Zahlbegriffes mit Hilfe von Begriffen der Mengenlehre ist außerordentlich umständlich. Sie verwendet eine eigens für diesen Zweck geschaffene Terminologie, Sprache und Symbolik, die sonst weder in der Mathematik noch im praktischen Leben verwendbar ist und daher nur als reiner Selbstzweck betrachtet werden kann. Darüber hinaus widerspricht die in vielen Büchern vertretene Meinung, mengen-

theoretische Überlegungen könnten den Kindern das Verständnis für das konkrete Rechnen mit Zahlen erleichtern, jeder mathematischen Erfahrung. Schon die Tatsache, daß zur Klärung der durchwegs abstrakten Begriffe erst ein „abstraktes Spielzeug“ bereitgestellt werden muß, sollte zu denken geben. Ganz allgemein liegen doch in der Mathematik immer zuerst konkrete Objekte vor, von denen abstrahiert wird, aber es steht nie der abstrakte Begriff, für den man noch keinerlei Beispiele kennt, am Anfang.

Die mengentheoretischen Grundbegriffe können sinnvollerweise daher erst nach dem Erlernen der elementaren Arithmetik und Geometrie eingeführt werden, welche ja nach wie vor die Grundlage der mathematischen Erfassung unserer Umwelt bilden. Führt man die mengentheoretischen Begriffe aber zu früh ein, so ist der Schüler nicht imstande, sie mit der von ihm erlebten Wirklichkeit in Verbindung zu bringen. So kommt es eher zu einer Verkümmernung als zu einer Förderung seiner mathematischen Intuition. Das Breitreten wenig ergiebiger formaler Begriffsbildungen, wie etwa der Begriffe „leere Menge“ und „Teilmenge“, führt zu einer gefährlichen Fehleinschätzung der Tragweite dieser Begriffsbildungen, ja sogar zu deren Mystifikation. Alles in allem muß jedenfalls bei vielen der für den Unterrichtsgebrauch zugelassenen Volksschullehrbücher der zwingende Eindruck entstehen, daß die Autoren die Bedeutung der von ihnen verwendeten Begriffe im Rahmen der Mathematik nicht hinlänglich überblicken können.

Der Ausschuß der ÖMG kam daher zu der Ansicht, daß es nicht sinnvoll ist, das Rechnen mit Zahlen mengentheoretisch einzuführen, und er empfiehlt, wenn überhaupt, mengentheoretische Begriffe in der Volksschule nur ganz zwanglos zur Illustration anschaulicher Sachverhalte zu verwenden.

Was die „Neue Mathematik“ in den Höheren Schulen und Hauptschulen betrifft, so war nach Meinung des Ausschusses bei den Lehrplänen und der Unterrichtsgestaltung auf dieser Stufe eine Reform zweifellos notwendig. Diese Reform hat sicherlich Fortschritte gebracht, allerdings hat man dabei in den folgenden Punkten das Ziel einer sinnvollen Reform verfehlt:

1. Die Lehrpläne sind in stofflicher Hinsicht eindeutig überladen. Die vorhandene Zeit reicht nicht aus, um alle vorgeschriebenen Stoffgebiete auch nur halbwegs gründlich zu behandeln. Dies führt dazu, daß die Lehrer gezwungen sind, Kürzungen vorzunehmen, und daß daher die Kenntnisse der Maturanten sehr unterschiedlich sind.
2. Der durch die Überlastung der Lehrpläne bewirkte Zeitmangel hat zur Folge, daß das Rechnen und das routinemäßige Operieren mit mathematischen Größen sehr vernachlässigt wird. Insbesondere sind die Kenntnisse vieler Schüler im Rechnen mit rationalen algebraischen und elementaren transzendenten Funktionen, aber auch in der Geometrie, sehr mangelhaft.
3. Es wird eine große Anzahl von Begriffen und mathematischen Methoden behandelt, für deren Einübung im Rahmen der Schulmathematik keine konkreten Beispiele zur Verfügung stehen, und welche im Rahmen der Mathematik als Wissenschaft oft nur eine untergeordnete Rolle spielen. Diese Begriffe werden dadurch für den Schüler zum geistigen Ballast; das verständnislose Auswendiglernen wird gefördert. Man sollte deshalb neue Begriffe nur dann einführen, wenn sie wirklich öfter benötigt werden.

4. Auch in der Höheren Schule werden mengentheoretische Begriffe vielfach selbst dann verwendet, wenn sie mathematische Sachverhalte nicht einfacher und durchsichtiger, sondern komplizierter machen.
5. Neue Begriffsbildungen werden zum Teil nicht anschaulich motiviert, sondern rein formal behandelt, und werden daher nur von wenigen Schülern richtig verstanden.
6. Auf die praktischen Anwendungsmöglichkeiten der Mathematik, vor allem in den Naturwissenschaften, der Technik und der Wirtschaft, wird wegen der Überbetonung der abstrakten Seite des Gegenstandes zu wenig eingegangen. Infolge der Vernachlässigung praktischer Beispiele besteht die Gefahr, daß beim Schüler eine Abneigung gegen die Anwendungen der Mathematik hervorgerufen wird, welche oft nur auf der Hilflosigkeit im Einsatz des Kalküls zur Lösung konkreter Aufgaben beruht.
7. Der Bildungswert der Mathematik und ihre Bedeutung für die menschliche Kultur werden den Schülern im Rahmen des derzeitigen Mathematikunterrichts kaum zum Bewußtsein gebracht.
8. Querverbindungen zu anderen Schulfächern, insbesondere zur Physik, aber auch zum Philosophischen Einführungsunterricht und zur Geschichte, werden zu wenig gepflegt.

Der Ausschuß der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft kam daher zur einhelligen Ansicht, daß die Lehrpläne neuerdings gesichtet und entsprechend den obigen Einwänden neu gefaßt werden sollten. Durch die Festlegung eines allgemein verbindlichen Kernstoffes sollte ein Grundbestand an Kenntnissen gesichert werden, über die jeder Maturant verfügen muß.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft ist gerne bereit, bei einer Revidierung der Lehrpläne mitzuwirken und zu etwaigen Entwürfen auch detaillierte Stellungnahmen abzugeben.

An der Ausarbeitung dieses Memorandums haben mitgewirkt: Professor H. Brauner (TH Wien), Prof. D. Dorninger (TH Wien), Prof. S. Grosser (Univ. Wien), Prof. H. Kautschitsch (HS Klagenfurt), Hofrat J. Laub (Wien), Prof. W. Nöbauer (TH Wien), LSI Hofrat L. Peczar (Wien) und Dr. H. C. Reichel (Univ. Wien).

W. Nöbauer (Wien)

Vortragstätigkeit der OMG im Jahr 1974/75

Im abgelaufenen akademischen Jahr 1974/75 wurden im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft in Wien 24 Vorträge veranstaltet, über die im folgenden kurz berichtet wird, soweit die erbetenen Auszüge zur Verfügung gestellt wurden.

7. Okt. 1974. P. Flor (Univ. Köln): *Topologische Fragen in der Zahlentheorie*.
Inhalt: Gruppentopologien. Die p -adische und die polyadische Topologie. Die Bohr-Topologie auf \mathbb{Z} und \mathbb{R} . Topologische Eigenschaften spezieller Mengen. Anwendung von Gleichverteilungssätzen.
21. Okt. 1974. H. Bühlmann (ETH Zürich): *Credibility — eine Methode zur statistischen Voraussage*.

Credibility-Schätzungen sind eine Methode der statistischen Voraussage. Sie haben einen engen Zusammenhang mit der Theorie der Bayes-Schätzungen, aus welchen sie durch Linearisierung erhalten werden können. Entscheidend für die Anwendung der Voraussagemethode ist die

Kenntnis der Strukturfunktion (a-priori-Verteilungsfunktion). Im Sinne der Auffassung von H. Robbins werden die Parameter dieser Strukturfunktion mittels Beobachtungen aus der gemischten Verteilung geschätzt. Falls diese Schätzungen nur Intervalle liefern, können mittels der Methoden der Spieltheorie Minimax-Lösungen gefunden werden.

4. Nov. 1974. R. Wiegandt (Ungar. Akad. Wiss., Budapest): *Allgemeine Radikaltheorie und ihre Anwendungen*.

Es wird eine allgemeine Radikaltheorie entwickelt, welche auf Ringe, topologische Räume und Graphen anwendbar ist.

11. Nov. 1974. W. Winkler (Techn. Univ. Dresden): *Sequentielle statistische Schätzverfahren bei Prozessen mit unabhängigen Zuwächsen*.

Anschließend an Ergebnisse von de Groot und Trybula, die besonders den Bernoulli-Prozeß und den Poisson-Prozeß betrachten, wird der Aufbau einer Theorie der sequentiellen Punktschätzungen für eine bestimmte Teilklasse von zufälligen Prozessen mit unabhängigen Zuwächsen skizziert. Sequentielle statistische Verfahren sind dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Beobachtungen bzw. die Beobachtungszeit eine Zufallsgröße ist („Stoppzeit“). — Für die gemeinsame Verteilung einer Stoppzeit und des zufälligen Prozeßwertes im Stoppzeitpunkt wird für Prozesse der Exponentialklasse (Prozesse mit unabhängigen Zuwächsen, deren eindimensionale Verteilungen vom Exponentialtyp sind) eine Darstellungsformel angegeben, die es einerseits gestattet, interessante Momentenbeziehungen zu beweisen, welche z. B. die bekannten Gleichungen von Wald und Hall als Spezialfälle enthalten, und die es andererseits über eine verallgemeinerte Cramér-Rao-Ungleichung erlaubt, die Effektivität sequentieller Punktschätzungen genauer zu untersuchen. — Abschließend wird auf die Möglichkeit der Konstruktion sequentieller (asymptotischer) Konfidenzschätzungen hingewiesen.

18. Nov. 1974. W. Fleischer (Univ. Salzburg): *C-Gleichverteilung in kompakten Gruppen*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

2. Dez. 1974. A. Schinzel (Math. Inst. Poln. Akad. Wiss., Warschau): *Reducibility of polynomials*.

Inhalt: Polynome der Form $F(x^{n_1}, \dots, x^{n_k})$. Anzahl der irreduziblen nichtreziproken Faktoren. Verallgemeinerung auf total reelle Körper. Die Fälle $k = 1, 2, 3$. Reziproke Faktoren.

4. Dez. 1974. K. Sigmund (Univ. Wien): *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Intuition*.

Vortrag für Lehrer an höheren Schulen. Auszug nicht eingelangt.

9. Dez. 1974. H. Lausch (Monash Univ., Clayton): *Über Sätze vom Sylow-Typ in endlichen auflösbaren Gruppen*.

Inhalt: Die klassischen Sätze (Sylow und Hall). Cartergruppen. Projektoren. Injektoren. Präfrattinigruppen. Systemnormalisatoren. Sylowisatoren. Deck- und Meidesätze.

16. Dez. 1974. D. Morgenstern (Techn. Univ. Hannover): *Theoretische Behandlung und Anwendungen des Entscheidungsproblems bei drei Hypothesen*.

Wenn aus Beobachtungen unabhängiger Zufallsvariablen auf eine von drei in Betracht kommenden Verteilungen geschlossen werden soll, muß man die Wahrscheinlichkeiten der möglichen Fehler berücksichtigen. Wenn

diese bei drei Fehlerarten nicht unnötig groß sein sollen, kommen als „zulässige“ Entscheidungsverfahren nur gewogene Maximum-Likelihood-Verfahren in Frage, für die in einem Diagramm, in dem in drei gleichwinkligen Richtungen die Logarithmen der Wahrscheinlichkeiten angetragen und vektoriell addiert werden, ein einfaches Ableseverfahren angegeben wird. Dies ist auch geeignet, um modifizierte Fragestellungen, wie das gesplittete Alternativproblem, das asymptotische Verhalten der Fehlerwahrscheinlichkeiten, die Betrachtungen aller sechs Fehlerwahrscheinlichkeiten, Sonderfälle und Sequentialverfahren zu studieren. Einige Beispiele untermauern die Nützlichkeit dieses Diagramms.

10. Jan. 1975. K. Matthes (Akad. Wiss. DDR, Berlin): *Funktionalgleichungen in der Theorie der unbegrenzt teilbaren Punktprozesse*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

3. Feb. 1975. R. Wille (TH Darmstadt): *Wortprobleme modularer Verbände*.

Inhalt: Wortprobleme modularer Verbände. Was ist bekannt? (von Dedekind bis Hutchinson). Zwei Lösungstechniken für Wortprobleme: Subdirekt irreduzible Faktoren und Normalformen.

5. Feb. 1975. R. Nevanlinna (Univ. Helsinki): *Über Systeme von partiellen Differentialgleichungen*.

Unter Anwendung koordinatenfreier Infinitesimalrechnung wird das Anfangswertproblem für Systeme von partiellen Differentialgleichungen mit endlich oder unendlich vielen Veränderlichen gelöst.

10. März 1975. P. Turán (Univ. Budapest): *Angenäherte Lösung algebraischer Gleichungen*.

Inhalt: Algorithmus zur Bestimmung des Maximums oder Minimums der Nullstellenbeträge mit vorgeschriebener Genauigkeit. Algorithmus zur Bestimmung einer Nullstelle mit vorgeschriebener Genauigkeit. Entsprechendes für Eigenwerte und latente Nullstellen.

12. März 1975. J. C. C. Nitsche (Univ. Minnesota): *Eindeutigkeit und Mehrdeutigkeit beim Plateauschen Problem*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

7. April 1975. R. A. Rankin (Univ. Glasgow): *Ramanujan's function $\tau(n)$* .

Content: A survey of work on this and similar functions. Classical results of Hardy and others. Ramanujan conjecture. Ω -results. Work of Deligne, Joris and others. Associated Dirichlet series. Vanishing of $\tau(n)$.

21. April 1975. H. W. Knobloch (Univ. Würzburg): *Geometrische Methoden in der Theorie der optimalen Steuerungen*.

Inhalt: Kontrollprobleme. Erreichbare Menge. Lokale Approximation. Approximation 1. Ordnung und notwendige Bedingungen für optimale Lösungen. Ein Beispiel aus der Ökonomie. Lokale Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit. Singuläre Extremalen.

23. April 1975. J. Hejtmánek (Univ. Wien): *Zufallszahlen, ihre Erzeugung und Verwendung*.

Vortrag für Lehrer an höheren Schulen. Auszug nicht eingelangt.

5. Mai 1975. W. F. Ames (Georgia Inst. Techn./Univ. Iowa): *Adhoc methods for nonlinear partial differential equations*.

Content: Special procedures for exact solutions. Separation and generalizations. Explicit and implicit waves-equations splitting. Transformations, including Bäcklund. Inverse scattering. Applications in wave and fluid mechanics.

12. Mai 1975. K. Chandrasekharan (ETH Zürich): *Die Bestimmung der Riemannschen Zetafunktion durch die Funktionalgleichung*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

26. Mai 1975. St. Schwarz (TH Bratislava): *Über die Struktur kategorischer Halbgruppen*.

Inhalt: Einige Tatsachen aus der allgemeinen Theorie der Halbgruppen. Idealstruktur der C-Halbgruppen. Einfache C-Halbgruppen. Konstruktion von gewissen Typen von C-Halbgruppen.

2. Juni 1975. J. Gil de Lamadrid (Univ. Minnesota): *Die Bestimmtheit des Livsicschen Momentenproblems*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

4. Juni 1975. W. Kuich (TH Wien): *Syntax und Semantik von Programmiersprachen*.

Vortrag für Lehrer an höheren Schulen. — Syntax und Semantik der Programmiersprache der arithmetischen Ausdrücke in Postfix-Notation werden formal definiert. Diese formalen Definitionen werden ausführlich besprochen und durch Beispiele erläutert.

16. Juni 1975. Renate McLaughlin (Univ. Michigan): *Über Blaschke-Produkte*.

Inhalt: Wo Blaschke-Produkte vorkommen. Zerlegung von inneren Funktionen in Blaschke-Produkte und singuläre innere Funktionen. Zwei Ausnahmefälle im Zusammenhang mit inneren Funktionen.

23. Juni 1975. M. Herrmann (Univ. Halle-Wittenberg): *Flachheitsforderungen und Cohen-Macaulay-Strukturen*.

Inhalt: Fragen der Auflösung und der Klassifizierung von Singularitäten werden aus algebraischer Sicht behandelt, wobei insbesondere für sogenannte Cohen-Macaulay-Singularitäten Aussagen gewonnen werden. Übersicht über Problemstellungen und Resultate zur Theorie der Singularitäten.

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Doz. Dr. phil. R. Fischer von der Universität Salzburg wurde zum Ordinarius für Mathematik mit besonderer Berücksichtigung der Didaktik an der Hochschule für Bildungswissenschaften in Klagenfurt ernannt.

Prof. Dr. phil. A. Florian, Ordinarius für Mathematik an der Universität Salzburg, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. Dr. phil. E. Hlawka, Ordinarius für Mathematik an der Universität Wien, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Wiss. Rat Dr. phil. F. Kappel von der Universität Würzburg wurde zum Ordinarius für Mathematik an der Universität Graz ernannt.

Doz. Dr. phil. R. Lidl wurde an der Technischen Hochschule Wien zum außerordentlichen Professor ernannt.

Landesschulinspektor Hofrat Dipl.-Ing. Dr. techn. L. Peczar wurde mit dem Goldenen Ehrenzeichen für Verdienste um das Land Wien ausgezeichnet.

Prof. Dr. phil. L. Schmetterer, Ordinarius für Mathematische Statistik an der Universität Wien, wurde zum Generalsekretär der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt und mit dem Österreichischen Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse ausgezeichnet.

Doz. Dr. phil. J. Tschupik von der Technischen Hochschule Graz wurde zum Ordinarius für Geometrie an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur an der Universität Innsbruck ernannt.

Neue Mitglieder

DEUTSCHLAND

- Bauer H., Univ. Prof. — Eschenweg 17, D-8520 Erlangen.
Heinz B., * 1928 Nürnberg, 1953 Prom. Univ. Erlangen, 1956 Hab. Univ. Erlangen, 1959 Doz. Univ. Hamburg, 1961 o. Prof. Univ. Hamburg, 1966 o. Prof. Univ. Erlangen-Nürnberg. — Gastprofessuren: 1961 Univ. Washington (Seattle), 1964 Univ. Paris, 1967 Calif. Inst. Technol. (Pasadena), 1968 New Mexico State Univ. (Las Cruces).
- Kloss H., Dipl. Math. — Hüttenweg 14, D-5628 Heiligenhaus.
Heinz K., * 1925 Berlin, 1955 Dipl. Univ. Köln, Konzernbetriebsprüfer Ob.-Fin.-Dir. Düsseldorf, 1958 Prok. Rhein. Westf. Wirtschaftsprüfungsges., 1967 Geschäftsführer Berat. Anst. Jauch & Hubener, Mannheim.
- Stark E., Akad. Oberrat — Im Wiesengrund 21, D-51 Aachen.
Eberhard S., * 1940 Berlin, 1967 Dipl. TH Aachen, Wiss. Mitarb., 1970 Prom., 1972 Akad. Rat, 1973 Akad. Oberrat TH Aachen.

JAPAN

- Kitazaki K., Research Worker — Okazaki-Kurotani-4, Sakyo, Kyoto.
Kuniaki K., * 1945 Peiching-Shin (Peking), Dept. Mater. Sciences, Tsukuoka Techn. Univ.

ÖSTERREICH

- Cooper J. B., Vertragsass. — Mozartstraße 21, 4020 Linz.
James Bell C., * 1944 Glasgow, 1965 B. Sc. Univ. Glasgow, Grad. Fell. Duke Univ. (Durham), 1966 Res. Stud. Univ. Cambridge, 1968 Teach. Ass. Univ. California (Santa Barbara), 1969 Ph. D. Cambridge, Gulbenkian-Stip. Lissabon, 1907 Humboldt-Stip. Frankfurt, 1971 Vertragsass. HS Linz (I. Lk. Math.).
- Czermak J., Univ. Ass. — Wäsnergasse 24, 5020 Salzburg.
Johannes C., * 1942 Winterberg (CSR), 1965 Wiss. Hk. TH Wien, 1967 Prom. Univ. Wien, Ass. Univ. Wien (Logistik), 1968 Ass. Univ. München (Math. Logik), 1972 Ass. Intern. Forschgsz. Salzburg.

Engl H. W., Wiss. Hilfskraft — Glaserstraße 35, 4045 Linz.

- Heinz Werner E., * 1953 Linz, 1971 Stud. HS Linz, 1972 Wiss. Hk. (Oper. Res.), 1974 Wiss. Hk. (Num. Math.).
- Fleischer W., Univ. Doz. — Porschestraße 5, 5020 Salzburg.
Wilhelm F., * 1941 Wien, 1961 Stud. Univ. Wien, 1966 Wiss. Mitarb. DFG Mainz, 1967 Prom. Univ. Wien, Ass. Univ. Salzburg, 1973 Hab. Univ. Salzburg.
- Grossmann W., Univ. Ass. — Blechturmstraße 21, 1050 Wien.
Wilfried G., * 1948 Wien, 1968 Stud. Univ. Wien, 1973 Wiss. Hk., 1974 Ass. Univ. Wien (Stat. Inst.).
- Grün K., Regierungsrat — Hanriederstraße 20, 4020 Linz.
Karl G., * 1907 Wien, 1933 Post- u. Telegr. Verw., 1968 Reg. Rat, 1972 Ruhestand.
- Hebenstreit S., Math. Prof. — Gartenweg 10, 8071 Hausmannstätten.
Siegfried H., * 1928 Klagenfurt, 1951 Lpr. Math. Phys. Univ. Graz, 1953 Priv. Vers. Angest. Wien, 1955 Vers. Math. TH Wien, 1959 Prof. BRG f. Mädchen Graz.
- Heussler K., Systemingenieur — Trauttmannsdorffgasse 38, 1130 Wien.
Klaus H., * 1949 Wien, Dipl. TH Wien, 1975 Systeming. IBM Wien.
- Hohenberger H., Hochschulass. — Grazbachgasse 39, 8010 Graz.
Holger H., * 1941 Graz, Mag., Ass. TH Graz.
- Kaspar S., Wiss. Hilfskraft — Kernerstraße 16, 8052 Graz.
Sylvia K., * 1950 Graz, 1968 Stud. Univ. Graz, 1973 Wiss. Hk. Univ. Graz (Angew. Math.).
- Kleiser L., EDV-Mathematiker — Lindauerstraße 91, 6912 Hörbranz.
Ludwig K., * 1947 Alberschwende, Dipl. Ing. TH Wien, 1974 Fa. Visco-suisse, Widnau.
- Kopetzky H. G., Hochschulass. — Roseggerstraße 27, 8700 Leoben.
Hans Günther K., * 1946 Villach, 1974 Prom. Univ. Graz, Ass. Mont. HS Leoben (Math. Inst.).
- Laback O., Hochschulass. — Am Rehgrund 20, 8043 Graz.
Otto L., * 1945 Kirchanschöring, 1970 Dipl. TH Graz, 1971 Ass. TH Graz (3. Lk. Math.), Prom.
- Leitsch A., Vertragsass. — Peter-Jordan-Straße 90, 1190 Wien.
Alexander L., * 1952 Wien, 1970 Stud. Univ. Wien, 1974 Wiss. Hk. Interfak. Rechenz. Wien, Prom. Univ. Wien.
- Matz N., Wiss. Hilfskraft — Swethgasse 4, 8010 Graz.
Norbert M., * 1950 Oberwart, 1968 Stud. Univ. Graz, 1973 Wiss. Hk. Univ. Graz (2. Math. Inst.).
- Moser H., Techn. Angestellter — Adalbert-Stifter-Straße 35, 1200 Wien.
Hans M., * 1949 Judenburg (Stmk.).
- Obereder G., Math. Prof. — Hernsteinerstraße 71, 2560 Berndorf.
Gottfried O., * 1944 Baden/Wien.
- Perktold K., Hochschulass. — Wienerstraße 258, 8051 Graz.
Karl P., * 1940 Kennelbach (Vlb.), Stud. TH Graz, Dipl. Ing., 1973 Ass. TH Graz (Inst. Angew. Math.).
- Petrovsky H. P., Hochschulass. — Girardigasse 7, 1060 Wien.
Hans Peter P., * 1946 Wien, 1966 Stud. TH Wien, 1971 Wiss. Hk. TH Wien (Inst. Techn. Math.), 1974 Dipl. TH Wien.

- Posch R., Vertragsbed. — Pachernhauptstraße 111, 8042 Graz.
Reinhard P., * 1951 Graz, Dipl. TH Graz.
- Rattay F., Hochschulass. — Ramperstorfergasse 22, 1050 Wien.
Frank R., * 1945 Hopfgarten (Tirol), 1963 Stud. TH Wien, 1972 Wiss. Hk., 1974 Dipl. TH Wien, Ass. (Inst. Techn. Math.).
- Razen R., Wiss. Hilfskraft — Massenbergstraße 27, 8700 Leoben.
Reinhard R., * 1949 Leoben, Stud. Univ. Graz, 1973 Wiss. Hk. Mont. HS Leoben (Inst. Math. u. math. Stat.).
- Rieger R., Dr. phil. — St.-Bartholomäus-Platz 1, 1170 Wien.
Reinhard R., * 1949 Wien.
- Scheiber K., Math. Prof. — Rechbauerstraße 16, 8010 Graz.
Klaus S., * 1950 Graz, 1968 Stud. Univ. Graz, 1972 Wiss. Hk. TH Graz, 1973 Lpr. Math. Geom., Ass. TH Graz (Inst. Geom.), 1974 Prof. HTBLVA Graz-Gösting.
- Schwaiger J., Univ. Ass. — 8093 St. Peter/Ottersbach 183.
Jens S., * 1949 Mürzzuschlag, Stud. Univ. Graz, 1974 Prom., Ass. Univ. Graz.
- Sellner J., Hochschulass. — Eisenhowerstraße 17, 4600 Wels.
Jörg S., * 1948 Wels (OÖ.), Stud. TH Graz, 1971 Dipl. Zürich, 1972 Ass. TH Graz (3. Inst. Math.), Prom.
- Skala H., Beamter — W. Hauthalerstraße 7A, 5020 Salzburg.
Helmut S., * 1916 Salzburg, 1935 Stud. Univ. u. TH Wien, 1945/46 Lpr. Math. Geom. Graz, Math. Prof. Salzburg, 1967 Beamter LSR Salzburg, Lehrauftr. Univ. Salzburg.
- Slercevic H., Math. Prof. — Staudenweg 6, 8055 Graz.
Heinz S., * 1948 Graz, 1967 Stud. Univ. Graz, 1973 Prof. HTBL Graz.
- Stoegmüller W., Math. Prof. — 4490 St. Florian 193.
Walter S., * 1948 Tittmoning, Mag., Math. Prof. Linz.
- Tintner G., Hochschulprof. — Liechtensteinstraße 17, 1090 Wien.
Gerhard T., * 1907 Nürnberg, 1929 Prom. Univ. Wien, Postdokt. Stud. Harvard, Columbia, Berkeley, Stanford, Paris, Cambridge; 1936 Res. Fellow Colorado Springs, 1937 Ass. Prof. Iowa State Univ., 1942 Consult. Washington, 1943 Assoc. OEER New York, 1944 Stat. Washington, 1948 Res. Assoc. Cambridge, 1956 Gastprof. Univ. Wien, 1959 Prof. Univ. Pittsburgh, 1963 Dist. Prof. Univ. South. California, 1970 Dr. h. c. Univ. Bonn, 1973 o. Prof. TH Wien (Ökonometrie).
- Unger E., Math. Prof. — Heindlstraße 19, 4020 Linz.
Ernst U., * 1948 Linz, 1974 Lpr. Math. Phys. Univ. Wien, Math. Prof. Linz.
- Willomitzer M., Wiss. Hilfskraft — Cramolinigasse 12, 1230 Wien.
Michael W., * 1949 Salzburg, 1970 Stud. TH Wien, 1974 Wiss. HK. TH Wier (Inst. Angew. Math.).
- Winkler F., Systemanalytiker — Hillerstraße 11, 1020 Wien.
Dinand W., * 1950 Wien, 1973 Dipl. TH Wien, Bundesrechenamt Wien.
- Warnig O., Math. Prof. — Kasernstraße 70, 8041 Graz.
Otto W., * 1940 Graz, 1958 Stud. Univ. Graz, 1964 Lpr. Math. Phys., Erz. u. Lehrer BEA Liebenau, 1969 Prof. BRG Graz.

Ende des redaktionellen Teils

Soeben erschienen:

Künstliche Intelligenz und Heuristisches Programmieren

Herausgegeben von N. V. Findler.

Übersetzung aus dem Englischen von O. Itzinger.
Erweiterte Neubearbeitung der englischen Ausgabe.
74 Abbildungen. VI, 349 Seiten. 1975.
Gebunden S 680,—/DM 98,50.

Inhaltsübersicht: Zur Automatischen Beweisführung von Theoremen. — Problem-orientierte Programmiersprachen. — Integrierte Systeme. — Verarbeitung von natürlicher Sprache und Bildern — Kognitive Studien. — Glossarium. — Ergänzende Literaturhinweise. — Index.



Springer-Verlag — Wien — New York

International Series of Numerical Mathematics Internationale Schriftenreihe zur numerischen Mathematik (ISNM)

ISNM Band 25:

Linear Operators and Approximation II

Proceedings of the Conference held at the Mathematical Research Institute at Oberwolfach (Black Forest), March 30—April 6, 1974.

Editors/Herausgeber: P. L. Butzer and B. Sz.-Nagy.
XVII+587 pp., cloth bound, sFr 82,—/DM 78,—.
ISBN 3-7643-0760-9.

Contents/Inhalt: Lectures by / Vorträge von R. Askey, W. Beekmann-K. Zeller, C. Bennett, H. Berens-G. G. Lorentz, J. Boman, G. K. Bra-gard-R. J. Nessel, S. D. Chatterji, J. L. B. Cooper, W. Dahmen-E. Görlich, G. Da Prato, R. DeVore, F. Fehér, G. Freud, D. Gaspar-H. Johnen, J. E. Gilbert, R. P. Gilbert-R. J. Weinacht, H. Günzler, F. Holland, R. A. Hunt, K. Ishiguro-W. Meier-König, J. W. Jerome-L. L. Schumaker, J. P. Kahane, D. Kershaw, L. Leindler, D. Leviatan, G. G. Lorentz, J. T. Marti, P. R. Masani-M. Rosenberg, B. S. Mitjagin, W. Mlak, B. Muckenhoupt, A. Ostrowski, G. M. Petersen, Y. Sagher, A. Schönhage, R. Sharpley, S. Stadler, I. Suci, G. Sunouchi, J. Szabados, B. Sz.-Nagy-C. Foias, K. Tandori, H. F. Trotter, U. Westphal. — 20 new and unsolved problems / 20 neue und ungelöste Probleme.

ISNM Band 20:

Linear Operators and Approximation I

Oberwolfach 1971

Editors: P. L. Butzer, J. P. Kahane and B. Sz.-Nagy.
Basel 1972, 506 pp., cloth, sFr 84,—/DM 76,—.
ISBN 3-7643-0509-8.

Birkhäuser

Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart

On Measures of Information and their Characterizations

by J. ACZÉL and Z. DARÓCZY

A Volume in the *MATHEMATICS IN SCIENCE AND ENGINEERING Series*

This book deals with measures of information, in particular entropies, their properties and reciprocally, with their characterizations, i.e., with the question: which are the most general formulas that satisfy reasonable requirements on practical measures of information. CONTENTS: Introduction. Entropy of a Single Event. Functional Equations.

Shannon's Measure of Information. Some Desirable Properties of Entropy and Their Correlations. The Hincin and Faddeev Characterizations of Shannon's Entropy. The Fundamental Equation of Information. Further Characterizations of the Shannon Entropy. Rényi Entropies. Generalized Information Functions. Further Measures of Information.

1975, 248 pp., \$24.50/£11.75

Decomposition of Multivariate Probabilities

by ROGER CUPPENS

A Volume in the *PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS Series*

CONTENTS: Measures and Integrals. Fourier-Stieltjes Transforms of Signed Measures. Analytic Characteristic Functions. Decomposition Theorems. Decomposition Theorems for Analytic Characteristic Functions. Infinitely Divisible Probabilities with Normal Factor. Infinitely

Divisible Probabilities without Normal Factor. Infinitely Divisible Probabilities with Countable Poisson Spectrum. α -Decomposition. Appendix A. Some Results of Function Theory. Appendix B. Exponentials of Polynomials and Functions.

1975, 268 pp., \$26.50/£12.70

Basic Linear Partial Differential Equations

by FRANCOIS TREVES

A Volume in the *PURE AND APPLIED MATHEMATICS Series*

This book is perhaps the first to gather all the classical material in a single volume and describe it in modern language. The book covers the most basic linear partial differential equations—Laplace's equation, the wave equation, and the heat equation—and the major problems traditionally related to them—Dirichlet's and Cauchy's, and the mixed problems; indeed, the book contains most of the basic classical results. However, it derives them with modern, more abstract meth-

ods, and in the derivation of the Cauchy-Kovalevska and Holmgren theorems from their abstract version. This approach not only recalls the classical material to the modern analyst, using a language he can understand, but also uses the classical material, with its wealth of examples, and an introduction to the modern theories. The book also provides openings to more advanced or more general topics, when this can be done without introducing new machinery.

1975, 496 pp., \$29.50/£14.15

Sobolev Spaces

by R. A. ADAMS

A Volume in the *PURE AND APPLIED MATHEMATICS Series*

This book begins by outlining those aspects of real and functional analysis on which the study rests, so that it is self-contained. It then develops all the basic properties of Lebesgue spaces and Sobolev spaces of positive integer order culminating in very general forms of the important Sobolev imbedding theorem and the corresponding compact imbedding theorem. Along the way the book covers such topics as duality, approximation, interpolation and extension theorems,

geometrical properties of domains, and imbedding theory for irregular domains. The two final chapters deal with interpolation of spaces and spaces of fractional order, and Orlicz and Orlicz-Sobolev spaces. The book presents all the core material needed for most applications, gives an overview of the subject that is difficult to obtain by reading research papers, and provides ready reference to important results about Sobolev spaces.

1975, 288 pp., \$24.50/£11.75

International Conference on Differential Equations

edited by H. A. ANTOSIEWICZ

This volume contains the proceedings of the International Conference on Differential Equations that was held at the University of Southern California, September 3-7, 1974. The aim of the conference was to feature recent advances in the qualitative-analytic theory of differential equations and to stimu-

late discussion of new directions for future research. Three broad areas were highlighted in particular: analytic theory—singular perturbations; qualitative theory—boundary value problems; and mathematical control theory—variational methods.

1975, 852 pp., \$26.50/£12.70

Connections, Curvature, and Cohomology

Volume 3/Cohomology of Principal Bundles and Homogeneous Spaces

by WERNER GREUB, STEPHEN HALPERIN, and RAY VANSTONE

A Volume in the *PURE AND APPLIED MATHEMATICS Series*

Volume 3 of this three-volume work is centered around the theory of a Lie algebra operating in a graded differential algebra: this permits the calculation of the cohomology of bundles, and homogeneous spaces. It is divided into two parts: the first deals with Koszul complexes and the calculation of their cohomology; the second part deals with the cohomologies of Lie alge-

bras, operations of a Lie algebra in a graded differential algebra and Lie algebra pairs (applied respectively to Lie groups, principal bundles, and homogeneous spaces). The usual procedure in the second part is to reduce problems to problems in Koszul complexes and then to apply the machinery of Part 1 to obtain complete solutions.

1975, 618 pp., \$49.50/£23.75

N.B.: Postage plus 50¢ handling charge on all orders not accompanied by payment.

Prices subject to change without notice.

ACADEMIC PRESS, INC.

A Subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich, Publishers
111 FIFTH AVENUE, NEW YORK, NEW YORK 10003
24-28 OVAL ROAD, LONDON NW1 7DX

C. Andreian Cazacu

Theorie der Funktionen mehrerer komplexer Veränderlicher

Aus dem Rumänischen von Edith Mondroiu

1975. 360 Seiten. Kunstleder, sFR/DM 88,—.

ISBN 3-7643-0770-6.

Sammlung „Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften“, Mathematische Reihe, Band 51

Einführung: Das Buch soll eine Einführung in die Theorie der Funktionen mehrerer komplexer Veränderlicher vermitteln, Studenten und zukünftige Forscher mit wichtigen Begriffen dieses Zweiges vertraut machen und Anwendungen in anderen Bereichen der Mathematik, Quantenmechanik und theoretischer Physik sowie das Studium derjenigen Literatur erleichtern, in der neue Aspekte und aktuelle Fragen behandelt werden. — Auf eine gedrängte Darstellung der lokalen Theorie der holomorphen Funktionen auf offenen C^n -Teilmengen, beherrscht von dem Weierstraßschen Vorbereitungssatz, folgt die Vertiefung der Theorie dieser Funktionen auf komplex-analytischen Mannigfaltigkeiten, analytische Fortsetzung, Kohärenz der Garbe der Keime holomorpher Funktionen, die Kohomologie nach de Rham und Dolbeault, die Cousinschen Probleme, die Sätze A und B von Cartan auf Steinschen Mannigfaltigkeiten und abschließend ein Anhang über den Grauert'schen Begriff der komplexen Räume. Eine möglichst klare und leicht zugängliche Fassung wurde angestrebt und auch den Hilfsmitteln — insbesondere aus der Garben- und Faserbündeltheorie — spezielle Aufmerksamkeit gewidmet.

Inhaltsverzeichnis (Auszug): Analytische Funktionen im C — Topologische Hilfsmittel — Theorie der analytischen Funktionen auf komplex-analytischen Mannigfaltigkeiten — Die Cousinschen Probleme — Kohomologie auf komplex-analytischen Mannigfaltigkeiten — Theorie der analytischen Funktionen auf Steinschen Mannigfaltigkeiten — Anhang; zum Begriff des komplexen Raumes — Literatur — Namen- und Sachverzeichnis.

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung — Obtainable from your bookseller.

 **Birkhäuser** Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart

Plattenbetriebssystem DOS/ES

D. HAUPT, Dipl.-Math. R. KIESSLING, Dipl.-Math. R. KRETZSCHMAR und Dipl.-Ing. W. SPITZNER, alle Karl-Marx-Stadt.

Handbuch für Programmierer und Bediener

Etwa 480 Seiten mit etwa 39 Abbildungen 12 x 19 cm. In Folie etwa 29,— M. Erscheint voraussichtlich III. Quartal 1975.

Bestell-Nr. 665-739-0.

In Form von Tabellen, Übersichten und Abbildungen werden alle Anweisungen für die Nutzung der Komponenten des Betriebssystems DOS/ES der ESER-Anlagen ausführlich erläutert.

D. HAUPT und Dipl.-Math. KRETZSCHMAR

Makroprogrammierung

Etwa 160 Seiten mit etwa 10 Abbildungen. 16,5 x 23 cm. In Halbleinen 9,50 M. Erscheint voraussichtlich III. Quartal 1975.

Bestell-Nr. 665-738-2.

Die Assemblersprache des ESER besteht aus der Basis- und der Makrosprache. Die Makrosprache erleichtert die Arbeit des Programmierers und ermöglicht es, Programmteile vom Assembler selbst erzeugen zu lassen. Standardbefehlsformen kann der Programmierer selbst in die Makrobibliothek einfügen.

Bereits lieferbar

D. HAUPT und Dipl.-Ing. W. SPITZNER

Programmierung in der Assemblersprache

364 Seiten mit 69 Abbildungen und 5 Tabellen. 16,5 x 23 cm.

1963. In Halbleinen 23,— M.

Bestell-Nr. 665-644-3.

D. HAUPT, Dipl.-Math. R. KIESSLING und Dipl.-Ing. W. SPITZNER
Programmierung der Ein- und Ausgabe

356 Seiten mit 38 Abbildungen und 2 Beilagen. 16,5 x 23 cm.

1975. In Halbleinen 26,— M.

Bestell-Nr. 665-707-5.

 **BSB B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT**
LEIPZIG DDR-701 Leipzig, Sternwartenstraße 8, Postschließfach 930.

Prof. Dr. W. F. DEM'JANOV und Prof. Dr. W. N. MALOZEMOV

Einführung in Minimaxprobleme

(Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Band 35)

Übersetzung aus dem Russischen.

Etwa 320 Seiten mit etwa 37 Abbildungen. 16,5 x 23 cm.

Leinen etwa 48,— M. Erscheint voraussichtlich IV. Quartal 1975.

Bestell-Nr. 669-731-7.

Bestellwort: Dem'janov, Minimax

In mathematischen Modellen hängen oft Lösungen eines bestimmten Problems noch von Parametern ab, so daß die Frage entsteht, wie diese Parameter zu wählen sind, um eine (in einem vorzugebenden Sinn) optimale Lösung zu erhalten. Die Minimierung der maximalen Abweichung (Minimaxprinzip) stellt eine Methode der Parameterwahl dar, die in allen Teilgebieten der Mathematik weit verbreitet ist. Die wesentlichen Fragestellungen des Buches betreffen die Existenz der Richtungsableitung für die Maximumfunktion, notwendige Bedingungen für Lösungen und hinreichende Bedingungen für lokale Lösungen von Minimaxaufgaben sowie Iterationsverfahren für die Bestimmung von stationären Punkten.

Ihre Bestellungen richten Sie bitte an eine Buchhandlung oder direkt an den Verlag.



Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G.

DDR-701 Leipzig, Sternwartenstraße 8

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.

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPL. 13 (TECHN. HOCHSCHULE)

TEL. 65 76 41 — POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

Vorstand des Vereinsjahres 1975

Vorsitzender:	Prof. Dr. K. H. Wolff (TH Wien)
Stellvertreter:	Prof. Dr. H. J. Stetter (TH Wien)
Herausgeber der IMN:	Prof. Dr. W. Wunderlich (TH Wien)
Schriftführer:	Dr. F. Liebmann (TH Wien)
Kassier:	Prof. Dr. I. Troch (TH Wien)
Stellvertreter:	Prof. Dr. R. Schnabl (TH Wien)
Beiräte:	Prof. Dr. Dr. H. Brauner (TH Wien)
	Prof. Dr. F. Ferschl (Univ. Wien)
	Prof. Dr. A. Florian (Univ. Salzburg)
	Sekt. Chef Dipl.-Ing. Dr. W. Frank (Wien)
	Prof. Dr. P. Gruber (HS Linz)
	Prof. Dr. G. Helmbert (Univ. Innsbruck)
	Prof. Dr. E. Hlawka (Univ. Wien)
	Prof. Dr. W. Nöbauer (TH Wien)
	LSI Dipl.-Ing. Dr. L. Peczar (Wien)
	Prof. Dr. L. Reich (Univ. Graz)
	Prof. Dr. H. Vogler (TH Graz)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder:

S 75,—

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichische Mathematische Gesellschaft. — Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. W. Wunderlich. Beide: Technische Hochschule Wien IV. — Druck: Prugg Verlag, Eisenstädter Graphische Ges. m. b. H., 7000 Eisenstadt, Jos. Haydngasse 10.