An unsere Leser!

Wir bitten unsere Mitglieder, den fälligen

JAHRESBEITRAG VON öS 130.-

oder den Gegenwert in beliebiger Währung umgehend zu überweisen an die

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

Bezieher der IMN in Belgien können den Betrag einsenden an:

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

Bezieher der IMN in Deutschland können den Betrag einsenden an:

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

Bezieher der IMN in Frankreich können den Betrag einsenden an:

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

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

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

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

Mit bestem Dank im voraus:

SEKRETARIAT DER ÖMG Technische Universität

Wien, im Jänner 1984

Karlsplatz 13, A-1040 Wien

INTERNATIONAL MATHEMATICAL **NEWS**

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Nr. 135

Jänner 1984

WIEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

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

Herausgeber:

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

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

Korrespondenten:

ARGENTINIEN: C. G. D. Gregorio (Buenos Aires)

AUSTRALIEN: J. P. Ryan (Univ. Melbourne)

BALKANISCHE MATHEMATIKER UNION: N. Teodorescu

BELGIEN: G. Hirsch (Univ. Bruxelles)

BRASILIEN: L. Nachbin (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro)

BULGARIEN: I. P. Ramadanov (Bulg. Acad. Sciences, Inst. Math.)

FINNLAND: E. Pehkonen (Univ. Helsinki)

FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille)

GRIECHENLAND: S. Negropontis (Athen), Ph. Vassiliou (T. H. Athen)

GROSSBRITANNIEN: The Institute of Mathematics (Southend-on-Sea),
The London Mathematical Society

INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay)

ISRAEL: J. Zaks (Univ. Haifa)

ITALIEN: P. L. P a p i n i (Unione Matematica Italiana, Bologna)

JAPAN: S. Hitotumatu (Kyoto Univ.), K. Iséki (Kobé Univ.)

JUGOSLAWIEN: S. Prešić (Univ. Beograd), V. Niče (Gradj. Fak. Zagreb)

KANADA: The Canadian Mathematical Society (Ottawa)

NIEDERLANDE: G. G. Lekkerkerker (Univ. Amsterdam)

ÖSTERREICH: C. Binder (TU Wien)

POLEN: Z. Semadeni (Akad. Warschau)

RUMÄNIEN: D. Mangeron (Inst. Polyt. Jassy)

SCHWEIZ: S. Piccard (Univ. Neuchâtel)

TSCHECHOSLOWAKEI: J. Kurzweil (Akad. Prag)

TÜRKEI: F. Avkan (Techn. Univ. Istanbul)

UNGARN: J. Szabados (Budapest)

USA: L. K. Durst (Amer. Math. Soc., Providence)

Gefördert durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

38. Jahrgang

Wien - Jänner 1984

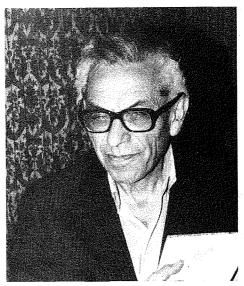
Nr. 135

REPORTS - RAPPORTS - BERICHTE

Wolf Foundation Prize 1983

The 1983 Wolf Foundation Prize in Mathematics will be presented to a Hungarian and a Chinese, both noted innovators for half a century in advancing mathematics. Professor Paul Erdös of the Hungarian Academy of Sciences in Budapest and Professor Shiing S. Chernofthe University of California at Berkeley, USA were chosen to share the \$100,000 international award, it was announced this week.

Professor Erd ös was honoured for his work in number theory, combinatorics, graph theory and probability theory, and Professor Chern for his fundamental contributions to differential geometry.



The picture, taken by H. Maurer/Graz, shows Paul Erdös at the tenth anniversary of the Statistics Institute of the Technical University of Graz, October 21, 1983.

International Mathematical Union (IMU)

The Special Development Fund aids IMU to fulfill the important obligation of helping developing countries within the framework of mathematical research. The means of the Fund, which go unreduced to mathematicians from developing countries, are used primarily for travel grants to young mathematicians, to make them possible to participate in International Congresses of Mathematicians. The Executive Committee of IMU elects an international committee to distribute the grants.

Means tò the Special Development Fund come from private donations. This letter is addressed to you in the hope that you could make a contribution to the Fund, either directly or by making an appeal among the mathematical community of vour country. Donations can be sent at any time and in any convertible currency, to the following accounts:

Schweizerische Kreditanstalt, Stadtfiliale Zürich-Rigiplatz, Universitätsstr. 105, CH-8033 Zürich, Switzerland. Account number 0862-656208-21.

Kansallis-Osake-Pankki, Aleksanterinkatu 42, SF-00100 Helsinki 10, Finland. Account number 100020-411-USD-5705 FR.

The next goal is to collect money for travel grants for the 1986 International Congress of Mathematicians in Berkeley. O. Lehto (Helsinki) Secretary IMU

European Mathematical Council's Meeting on August 20, 1983 at the Banach Center, Warsaw, Poland Minutes

Agenda

- 1. Report by the Chairman.
- 2. Report by the Treasurer.
- 3. European Newsletter. 4. European Directories.
- 5. University reports.
- 6. Coordination of conferences.
- 7. Survey Articles. 8. Committee on Publication.
- 9. Other activities.
- 10. Next meeting.

Attendance

M. F. A t i y a h (chairman), B. S e n d o v (Bulgarian Math. Soc.), A. K u fn e r and S. S c h w a b i k (Union of Czechoslovakian Math. and Phys.), F. Topsøe (Danish Math. Soc.), P. M. Cohn (London Math. Soc.), O. Let'h o (Finnish Math. Soc.), B. Te is sier (Societé Math. de France), T. Tollis (Greek Math. Soc.), E. Fried and L. Ma'rki (Bolyai János Math. Soc., Hungfary), E. Briem (Math. Soc. of Iceland), V. Villani (Unione Mat. Italiana), J. H. van Lint (Wiskundig Genootschap, Holland), R. Piene (Norwegian Math. Soc.), B. Bo i a r s k i and W. Z e l a z k o (Polish Math. Soc.), J. M. Howie (Edinburgh Math. Soc.), L. F. Hedberg (Swedish Math. Soc.), U.-M. K ü n z i (Societé Math. Suisse), I. I v a n s i c (Soc. Math. Phys. Astron. of Yugoslavia).

Re 1. Report by the Chairman

The chairman expressed his thanks to the Polish Mathematical Society for making the practical arrangements in connection with the Council meeting.

The chairman gave a short review of previous activities of the Council but decided to return to individual items under the relevant sections of the agenda.

Re 2. Report by the Treasurer

The report was handed out during the meeting. Only minor movements had taken place since the last meeting. The account's now show a balance of D. Kr. 24,347,32.

Re 3. European Newsletter

The chairman and the participants expressed the view that the organization and circulation of the Newsletter functions well.

Information to be included in the Newsletter should be sent to Professor M. Barner, Mathematical Institute, Hebelstraße 29, D-7800 Freiburg/Br., German Federal Republic.

Re 4. European Directories

The scheme to produce national or regional directories and possibly later to amalgamate these into a common European Directory is coordinated by professor A. D o 1 d. In his absence, the chairman reminded the participants of the intentions and plans as agreed upon earlier (cf. minutes from the meeting in August 1982). In particular, he stressed that the directories should be kept up to date at frequent intervals and circulated cheaply. Also, the importance of inclusion of phone numbers, at least of institutions was stressed.

Inquiries as well as finished directories should be sent to Professor A. Dold, Mathematisches Institut, Im Neuenheimer Feld 288, D-6900 Heidelberg 1, German Federal Republic.

Professor D o l d will distribute incoming directories to national societies who are asked to take care of the national distribution to the relevant institutions.

In reply to a question from B. S e n d o v, the chairman confirmed that directories which contain names in cyrillic are also welcomed.

Re 5. University Reports

Professor J. H. van L i n t gave a report on this item (cf. also the minutes from August 1982). He reported that the scheme is now in operation. Reports from Europe are received and registered by the Mathematisch Centrum, Amsterdam; there lists of the material are prepared and sent out to institutions who contribute to the scheme and to others who have requested the lists.

Certain difficulties connected with the computerization of the library at the Mathematisch Centrum have been overcome. Other difficulties relate to the question of financing. These matters will be looked into by professor van Lint.

As a reply to I. I v a n š i c, van L i n t stated that reports in languages other than the main languages are welcome. The Mathematisch Centrum does not exert any censorship on incoming reports; the institutions who send reports, whether in a main language or not, are urged only to send material which is considered to be of some interest in wider circles.

At this point a discussion on future aspects of mathematical publication emerged. The chairman mentioned that the role of secondary literature could perhaps change, and might possibly be more widely used in which case the present arrangement with Amsterdam would acquire greater importance.

The idea of an European Databank was put forward; this topic will be reported on under item 9.

Re 6. Coordination of conferences

Professor L. M a 'r k i reported that he had only received very few letters with information and questions concerning planned conferences. He suggested that this activity be discontinued. This suggestion was agreed upon. The chairman thanked professor Ma'rki for his enterprise and mentioned that perhaps the idea could be taken up at a later stage if an European Databank was realized (cf. item 9).

Re 7. Survey Articles

The chairman recalled that the Council has set up a committee to encourage the writing of survey articles. The committee consists of M. F. A t i y a h (Oxford, chairman), B. B o j a r s k i (Warsaw), P. M. C o h n (London), F. H i r z e-b r u c h (Bonn), L. G a r d i n g (Lund), O. L e h t o (Helsinki), Yu. M a n i n (Moskow), J. T i t s (Paris), E. V e s e n t i n i (Pisa).

Agreements with the Bulletin of the London Mathematical Society and with Mathematica Scandinavica have been obtained. During the meeting, J. H. van Lint, editor of Nieuw Archief voor Wiskunde, and B. Teissier, editor of Asterisque stated that their journals will also participate in the scheme. Furthermore, it was expected that agreements can be obtained with Annales de l'Ecole Normale Superieure and with one of the Hungarian and one of the Polish journals.

The chairman pointed out that agreements are only of interest to the Council if the journal will give papers commissioned by the Council a (slight) preferential status involving prompt publication. It is understood that the Council has made a careful selection of papers submitted, However, the Council will certainly accept if a paper is sent for a further refereeing by the journal editor, should he derire to do so. The printed papers should appear with the following comment: "This paper has been commissioned by the European Mathematical Council".

Furthermore, it was pointed out that the project gives room for a lot of variety, e.g. the Council will be happy to commission reviews with simultaneous treatment

of several books in the same area, as suggested by J. H. van L i n t.

He ended by urging the committee members to let him know of all steps taken so that he at any time has a clear picture of ideas pursued. In particular, he wanted to be notified once an author has definitely accepted to contribute.

Re 8. Committee on Publications

The committee consists of the following persons M. F. A t i y a h (Oxford), L. C a r l e s o n (Stockholm), M. D e m a z u r e (Paris), J. H. M i l l e r (Dublin), S. R o b e r t s o n (Southhampton), H. W e r n e r (Bonn).

For details of the purposes of the committee, see the minutes from August 1982. There was no special activity to report on as yet. The chairman pointed out that the future activities should be coordinated with those related to the databank (cf. under item 9).

Re 9. Other activities

91. European Databank: In relation to many of the items discussed (no. 3, 4, 5, 6 and 8) and also related to previous considerations (cf. the minutes from August 1982, item 7), B. Teissier put forward the idea to establish an European Databank. A long and wide ranging discussion followed. It became clear that the participants found the idea important and desirable to look into right away. An over all consideration lying behind this attitude was the opinion that such databanks will be set up anyhow (probably in the United States) whether or not we take any actions; but if we do, we will be able to influence the development. It was further argued that a worldwide databank would probably be too large to acquire the desired flexibility and speed of updating and that national databanks would be too small for many reasons. It thus seems that the European level could well be the most sensible level and if this is so, it is certainly a good idea for this Council to promote.

A databank committee was formed. It consists of B. Te i s s i e r (chairman),

H. van Lint, B. Sendov.

It is hoped that the committee can report at the next meeting. It is foreseen that the committee will need to seek expert advice and to enlarge its membership. Though no systematic or comprehensive list of tasks for the committee was worked out, the following aspects were mentioned:

Outline of active areas for a databank (publications of various sorts including reports, forthcoming conferences, directories etc.). — Collection of data, updating. — Output procedures. — Commercial aspects (the example of publishers requiring lists of individuals was mentioned). — Existing or planned projects both in mathematics and in neighbouring fields (Scientific citation index, Mathfile, ..., chemical abstracts ...). — Technical aspects. — Financing.

9². Sponsoring

The idea that EMC could sponsor conferences had been abandoned earlier on the grounds that it would be imposible to give financial support (cf. minutes from August 1982, item 9). The question was, however, taken up again since it was found that for many types of activities, a letter of support from EMC could make it much easier for organizers to raise money, and this, it was felt, could justify reconsidering the matter. In particular, L. Ma'rki and B. Sendov mentioned cases when a group of gifted but not yet well established mathematicians wanted to invite foreign specialists.

Considering existing possibilities for obtaining support from IMU (directly or via its subcommittee ICMI) it was found that instances where EMC-support could be most effective would mainly relate to a level lower than the high purely research

type level

O. Le hto commented on the sponsoring activities of IMU and mentioned that organizers could always ask IMU for support. Furthermore, funds can be allocated from the special committee for development and exchange. However, he foresaw no conflicts of interest if EMC should decide to enter sponsoring activities. He added that a lot of work would be involved.

B. Teissier, L. I. Hedberg and others strongly supported the idea put forward. The chairman concluded that the Council could go ahead and formalize sponsoring activities, but he would await the response from the national sociecties before doing so. He urged the participants as well as delegates from countries not represented at this meeting to obtain the opinion of their societies and to report on this before or at the next meeting.

The chairman replied to a question from B. Teissier that it had been decided at an earlier stage that the Council would not attempt to raise funds from the European Economic Community.

Re 10. Next meeting

It was recalled that the invitation of professor Barner to hold the next meeting at Oberwolfach on November 3rd and 4th, 1984 had already been accepted.

Michael F. Atiyah – Flemming Topsøe (23rd August 1983)

The Twenty-first International Symposium on Functional Equations August 6—August 13, 1983, Konolfingen, Switzerland

The Twenty-first International Symposium on Functional Equations was held at Schloss Hüningen, in Konolfingen from August 6 to August 13. Support was provided by the Canton of Bern and the Schweizerische Naturforschende Gesellschaft. The chairman of the meeting were Professors J. A c z é l (Waterloo, Ontario), W. B e n z (Hamburg) and J. R ä t z (Bern). Unfortunately, Prof. Benz was unable to attend. Dr. F. Z o r z i t t o acted as secretary of the symposium.

The 52 participants came from Australia, Austria, Canada, France, Germany, Hungary, India, Israel, Italy, Nigeria, Poland, Roumania, Spain, Switzerland and the United States of America. We note with pleasure the presence of a solid contingent of participants from North America (in addition to participants from Europe, Asia, Australia and Africa). Unfortunately, colleagues from Czechoslovakia were

unable to participate.

The symposium was opened by Professor Rätz, who welcomed the participants to the Canton of Bern.

The scientific talks presented at the symposium focused on the following subjects: equations in one and several variables; equations characterizing special functions; iteration; composite equations; equations for multiplace functions; functional differential equations; equations for matrix and operator valued functions; equations determining homomorphisms and homotopies and other equations on abstract algebraic systems; general solution methods; existence, uniqueness, regularity and extension theorems for families of equations. Connections with classical and functional analysis, algebra, geometry, and applications to probability, information theory, utility and decision theory were also discussed in depth.

The following papers were presented: A c z é l, J.; On synthesizing judgements. - Artzy, R., A functional equation in the theory of Benz planes. -B a r o n, K., On integrable solutions of some functional equations. - B e y e r, W. A., Feigenbaum's functional equation $\lambda \Phi(\varkappa) + \Phi(\Phi(\lambda \varkappa)) = 0$. - B l a n t o n, G. R., Smoothness in iteration groups and related groups. — B r i l l o u e t, N., Functional equation of Golab-Schinzel in $GL_n(\mathbb{R})$. — C h o c z e w s k i, B., Stable sets for iterative functional equations. — C o r v e i, I., Relations between the homomorphisms of an n-group and the homomorphisms of their reduces. — C z e r w i k, S. Random solutions of a system of functional-differential equations in a Banach space. - D a r ó c z y, Z., Die Funktionalgleichung von Aczél und Benz, die auf Gruppen definiert ist. – D a v i s o n, T. M. K., An equation related to the dilogarithm and its solution over finite fields. - D h o m b r e s, J., Old and new problems about means. - E b a n k s, B., Kurepa's functional equation on semigroups. - F e n y ö, I., On the general solution of a system of functional equations. - F ö r g - R o b, W., The Pilgerschritt-transform on manifolds. - F o r t i, G. L., The general solution of a functional equation in two variables. - F r a n k, M. J., Solutions of some conjugacy systems. - G r o n a u, D., Idempotency and a functional equation for vectors of formal power series. - Graślewicz, A., On n-homomorphisms in Ehresmann groupoids. - H a r u k i, H., On Ghermanescu's functional equation. — J á r a i, Å., On regular solutions of functional equations. — K a i r i e s, H. H., Einbettung von Krull-Lösungen. — K a n n a pp a n, Pl., Information functions on open domain IV. - K r a u s e, G., A further strengthening of Ling's representation theorem for associate functions. - L a i k \(\tilde{0} \). K., Notes on a generalization of Hosszú's functional equation. — Los on czi, L., An extension theorem. - M a k s a, Gy., On a functional equation of information theory. - Matkowski, J., BV-solutions of a functional equation connected with invariant measures. - Miller, J. B., The Euler-Maclaurin sum formula. - Moszner, Z., Solution de l'équation de translation sur le produit simple des groupoides. - N g, C. T., On a functional equation related to the aggregation of inequality indices. - P a g a n o n i, L., On the general solutions of some classes of functional euqations. - P á l e s, Zs., Transformation of means by weight functions. - Plaumann, P., Couplings in Abelian groups. - Rätz, J., Some remarks on continuous multimorphisms between topological groups. -Reich, L., Solved and unsolved iteration problems in power series rings. — S a b l i k, M., Basic sets for a class of functional equations. — S c h w e i z e r, B., Bounds for the distribution of the sum of two random variables. - S k l a r, A., New representation results for associative functions. - S t r a m b a c h, K., The geometry of binary systems. - S z é k e l y h i d i, L., Almost periodicity in functional equations. - T a b o r, J., On a characterization of a binary group operation in a given set. – T a r g o n s k i, G., Linearization of iteration problems. – T a y l o r, M. A., The Pexider equation: further results. – V o l k m a n n, P., Eine Funktionalgleichung für dividierte Differenzen. - Walter, W., Functional-differential equations of the Cauchy-Kowalevsky type. — We i t k a m p e r,

J., Nontrivial neutral elements of iteration groups: Application to Zdun-flows and topological entropy. -Z d u n, M. C., On continuous iteration semigroups and groups of real functions. -Z o r z i t t o, F. A., Identities in K[[X]] arising from a shift.

At the end of each session, time was allotted for remarks and open problems. A record number of such contributions was brought forth. It is remarkable that some of the rather involved problems were solved during the symposium. In 1963 Professor Aczél had presented a list of problems to the symposium (Arch. Math. (Basel) 16 (1964), 435—444). That list has triggered much research in functional equations over the past twenty years. The 1983 symposium was fortunate to receive from Professor Aczél, a new list of problems.

In keeping with recent tradition, two unstructured special sessions were held. This time the topics were iteration theory and functional equations in functional analysis. Both sessions profited from numerous lively presentations.

In spite of the very tight schedule, typically eleven formal talks and two problems and remarks sessions per day, the organizing talents of Professor Rätz permitted the participants to enjoy Bernese music, folklore, magic, scenery, and cuisine — both in buildings and on wheels.

At a reception and dinner in Schloss Hüningen, M. le Conseiller d'Etat H. L. F a v r e, Minister of Education of the Canton of Bern, Professor J. G e i s s, Rector of the University of Bern, and Professor Aczél, among others, addressed the symposium.

The meeting was closed by J. Aczél, who expressed the thanks of the participants to Professor R ä t z, and to Director H. S c h w a r z and his staff at Schloss Hüningen. Finally, Professor W. W a l t e r rose to thank Professor A c zé l for his continuing leadership in the field.

The Twenty-second International Symposium on Functional Equations will be held December 16–22, 1984, in Oberwolfach, Germany. The Twenty-third Symposium will take place in the first half of June, 1985, in Gargnano, Italy.

(F. Zorzitto)

4th Pannonian Symposium on Mathematical Statistics

Vom 4. bis 9. September 1983 fand in Bad Tatzmannsdorf/Bgld. das Pannonische Symposium zum drittenmal in Österreich statt. In betont angenehmer Athmosphäre wurden in zwei Parallelsitzungen über 90 Vorträge gehalten, die sich mit Fragen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik befaßten. Ein Ausflug ergab weitere Möglichkeiten des persönlichen Gesprächs. Die nächste Tagung wird 1985 in Ungarn stattfinden.

Am Schluß der Tagung dankte I. Vincze/Budapest im Namen aller Teilnehmer den österreichischen Veranstaltern W. Wertz, W. Großmann, F. Konecny und G. Pflug für ihre hervorragende Organisation. Die beiliegende Liste der Vorträge gibt einen Einblick in die Reichhaltigkeit des Programmes.

- P. R é v é s z : Approximation of the Wiener process and its local time;
- W. Witting: Locally most powerful tests for two-sided hypothesis; D. Plachky: Remarks on unbiased estimation;
- H. Mansouri, Z. Govindarajulu: Certain general results on U-statistics;
- D. M u s s m a n n: Generating systems for L-spaces with applications to sufficiency;
- M. Husková: Some applications of the second order linearity of rank statistics;
 - W. E b e r l Jr.: Characterizations of the Gamma distribution;

Z. Grudzień and D. Szynal: On the expected values of k-th record values and associated characterizations of distributions;

H. Pruscha: Parametric inference in multivariate point processes with an

application to learning models;

M. M a s o n: A Poisson invariance approach to stable laws;

F. K on e c n y: Parameter estimation for point processes with partial observations: a filtering approach;

W. G a w r o n s k i: On the bell-shape of stable densities;

D. M. E n a c h e s c u: Monte Carlo method for nonlinear filtering;

B. G v i r e s: The mixtures of the probability distribution functions with absolute continuous weight functions;

I. R v g u l a: Comparison theorems for solutions of stochastic differential

equations;

A. O b r e t e n o v: Bounds on deviation from exponentiality for distribution functions with monotone hazard rate;

L. D e v r o y e: The L₁ error in nonparametric density estimation;

V. F e d o r o v: Reducing of models for unobservable variables to multiresponse regression with an unknown covariance matrix;

M. F a l k: Berry-Esséen theorems for a global measure of performance of kernel density estimators;

B. L. Granovsky: On the number of points of optimal design;

W. W e r t z: A law of the iterated logarithm for sequential kernel density esti-

A. K i s s: Some application of mathematical statistics to agriculture;

J. P. L e c o u t r e: Almost complete convergence of the statistically equivalent blocks estimator of the regression function;

I. Me i z a, S. Me i z a: Some remarks on the incomplete split-plot designs;

O. B u n k e: Small sample performance of nonparametric or parametric estimators of regression functions:

Gy. Bánkövi, J. Veliczky, M. Ziermann: Generalized dynamic factor analysis.

W. Grossmann: Nonparametric estimation of time dependent regression functions:

S. S t o j a n o v i ć: On the distribution of the number of lost units in a loss queueing system;

A. G e o r g i e v: Local properties of function fitting estimates with application to system identification;

A. L e š a n o v s k ý: Comparison of two replacement policies;

L. D e v r o y e, L. G y ö r f i: Distribution-free exponential bound on the L₁ error of partitioning estimates of a regression function;

J. A n d ě l: A comparison of methods for interpolation in time series;

W. S t u t e: Some aspects of nonparametric regression;

- N. Stockinger: Robust estimation of autoregressive-moving-average models:
- L. R u t k o w s k i, D. R u t k o w s k a: Nonparametric estimation of timevarying regression functions:

M. L é n á r d: Spline functions in statistics;

M. P a w l a k: The pointwise convergence of kernel regression estimate;

U. D i e t e r: Realistic and abstract roulette, a comparison;

A. K r z y ź a k: Necessary and sufficient conditions for pointwise convergence of Parzen regression estimate and discrimination;

K. G r i l l: Asymptotic discrimination for number of runs tests:

H. N i e d e r r e i t e r: Quasi-Monte Carlo methods for global optimization; P. H a c k l: Hunter's inequality and some applications;

D. B a n j e v i ć: Note on complexity of tables of radom numbers;

M. S c h e m p e r: Generalizing rank tests to cope with restricted observability

E. Novak: Zur Konvergenzordnung bei der Monte Carlo-Integration von Funktionen aus gewissen Funktionenklassen;

W. K a t z e n b e i s s e r, W. P a n n y: The moments of the teststatistics D_{2n} and ⁺D_{2n} of the Kolmogorov-Smirnov test and their asymptotic behavior;

T. G e r s t e n k o r n: Application of the compounding of distributions to the determination of characteristic functions;

J. A d l e r: Asymptotically optimal finite data reduction;

P. Kosik and K. Sarkadi: Continuous sampling by sequential method;

T. F. M ó r i: The secretary problem with hesitating candidates:

M. Krzyśko: Estimation associated with linear and quadratic discriminant functions:

N. Herrndorf: A functional central limit theorem for strongly mixing sequences of random variables:

E. N e u w i r t h: On latent additivity;

T. In glot, T. Jurlewicz: Law of the iterated logarithm for L-valued Gaussian random elements;

R. He i j m a n s, H. Ne u de c k e r: Recent advances in statistical applications of commutation matrices;

G. H a i n a n: Almost sure asymptotic bounds for the extremes of a stationary

F. J. H. D on: The use of generalized inverses in restricted maximum likelihood;

Z. Rychlik, I. Szyszkowski: Weak convergence of functionals of sums for martingale differences;

J. Gordesch: An interative estimation procedure for linear structural models:

K. S. K u b a c k i: Weak convergences of martingales with random indices to

infinitely divisible laws;
I. V a d u v a: Some simulation experiments for estimating variance components in ANOVA II unbalanced models;

L. G a j e k: Local limit theorems for record statistics;

Z. G r a b o s: Comparison of SANOVA procedure of simulataneous testing hypotheses to others:

A. S z u b a r g a: Random limit theorems for random walks conditioned to stay positive;

W. O k t a b a: Some tests in the general Gauss-Markov model;

H. W o l f f: Estimation of moments in the presence of trend:

A. K o v á t s: On the deviation of distributions of sums of independent integer valued random variables:

J. J u r e č k o v á: Tail-behavior of L-estimators and M-estimators;

Á. S o m o g y i: Some results on dependent r.v's under moment type restvictions;

P. R o u s s e e u w: Multivariate estimation with high breakdown point;

G. B a r ó t i: A limit theorem for Ehrenfest's model:

R. D u t t e r: Robust and bounded influence regression: realisation and application:

M. I o s i f e s c u: Frobenius-Perron operators and dependence with complete connections:

P. K. Sen, A. K. Md. E. Saleh: Nonparametric shrinkage estimators of location in a multivariate simple regression model;

L. M u t a f č i e v: Probability distributions and asymptotics for some characteristics of random mappings;

E. C s á k i, A. F ö l d e s: The width of the narrowest tube;

M. Parlińska: L. Ubysz-Borucka: Some multivariate estimation of genetic parameters;

W. S e n d l e r: A sample path property of the Brownian motion;

H. Jelenkowska: Bayesian estimation of means in q-component hierarchical design with random effect model;

Z. I v k o v i ć: On non linear time domain analysis of Gaussian process;

- F. S p i z z i c h i n o: Bayesian analysis of failure data from two components systems;
- S. C s ö r g ö, L. H o r v á t h: The baboons come down from the trees quite normally;
- J. H u r t: Alternative parametric estimators in the exponential case under random censorship;
- A. J a n s s e n: Convergence of log-likelihood ratio processes for non-regular cases:
 - Z. P a u š e: On estimation of the parameters for the distributions of extremes;

I. V i n c z e: Contiguity and information;

- U. Stadtmüller, W. Gawronski: Parameter estimation for distributions with regularly varying tails;
- G. Pflug: Stochastic approximation in the constrained case asymptotic laws;

P. D e h e u v e l s: Some statistical problems related to spacings;

P. E r d ö s: Applications of probabilistic methods in number theory and combinatorics;

NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

AUSTRALIA - AUSTRALIE - AUSTRALIEN

Overseas visitors to Australia and New Zealand: Prof. I. B a b u s k a (Univ. of Maryland); Mr. R. B a r t n i k (Princeton Univ.); Prof. R. B e t t i (Univ. of Milan); Prof. S. B l o c k (Univ. of Florida); Prof. F. B o r c e u x (Univ. Catholique de Louvain); Prof. O. Bratteli (Univ. of Trondheim, Norway); Dr. C. A. Brebbia (Univ. of Southampton); Prof. P. Bullen (Univ. of British Columbia); Prof. E. Bombieri (Princeton IAS); Prof. G. Carey (Univ. of Texas); Prof. D. I. Clark (Univ. of Kentucky); Prof. C. Curtis (Univ. of Oregon); Assoc. Prof. E. M. D ancer (Univ. of New England); Prof. E. B. Davies (London Univ.); Prof. L. Devroye (Mc Gill Univ.); Dr. P. Diggle (Univ. of Newcastle upon Tyne); Dr. I. S. Duff (AERE Harwell, England); Prof. J. M. Dunn (Univ. of Indiana); Prof. J. Duskin (Buffalo Univ.); Prof. G. Elliott (Univ. of Copenhagen); Dr. N. Fusco (Univ. of Naples); Dr. D. G u b b i n s (Cambridge Univ.); Prof. Dr. J. G u r a k (Univ. of San Diego); Prof. S. G u s t a f s o n (Royal Institute of Technology, Stockholm); Prof. R. M. Hardt (Univ. of Minnesota); Prof. J. Humphreys (Univ. of Massachusetts); Prof. B. H u p p e r t (Univ. Mainz); Dr. Kun-Bin I m (Chung-Ang Univ., Seoul); Prof. I. J a w o r s k i (Indiana Univ.); Dr. P. T. J o h ns t o n e (St. John's College, Cambridge); Dr. R. J o n e s (South Australian Institute of Technology); Prof. G. K a l m b a c h (Univ. Ulm); Dr. S. K a s a n g i a n (Univ. of Milan); Prof. T. K a t o (Univ. of Berkeley); Prof. C. K e n i g (Univ. of Minnesota); Prof. H. O. K r e i s s (California Institute of Technology); Dr. H. J. L a n d a u (Bell Laboratories Murray Hill); Prof. M. L a n d s t a d (Univ. of

Toronto); Prof. E. R. L a p w o o d (Emmanuel College, Cambridge); Prof. Bei-Xim L i (Academie Sinica, Beijing, China); Prof. P. L i (Purdue Univ.); Prof. G. M. Lieberman (Iowa State Univ.); Dr. P. Markowich (Technische Univ. Wien); Prof. D. P. M as on (Univ. of Witwatersrand); Dr. T. N ak at a (Chukyo Univ., Japan); Dr. G. N. Newsam (Victoria Univ. of Wellington); Prof. M. Nawi Abdul Rahman (Pertanian Univ., Malaysia); Dr. P. Rabin o w i t z (Weizmann Institute, Israel); Prof. P. R o b b a (Univ. de Paris); Prof. J. M. Rosenberg (Univ. of Maryland); Prof. F. Rossi (Univ. of Trieste); Dr. J. S a x 1 (Cambridge Univ.); Prof. M. T. S c h o 1 z (Univ. Heidelberg); Prof. B. S i m o n (California Institute of Technology); Prof. R. A. S m i t h (Univ. of Toronto); Prof. I. N. S n e d d o n (Univ. of Glasgow); Prof. P. M. S o a r d i (Univ. of Milan); Prof. F. S t e n g e r (Univ. of Utah); Prof. E. S t ø rm e r (Univ. of Oslo); Prof. S. S w a m i n a t h a n (Dalhousie Univ.); Prof. M. Takesaki (Univ. of California); Dr. T. Urabe (Tokyo Metropolian Univ.); Dr. J. Van der Hoek (Univ. of Adelaide); Prof. R. C. Vaughan (Imperial College); Dr. G. V e r c h o t a (California Institute of Technology); Dr. R. W i 1li a m s (Cambridge Univ.); Dr. R. A. Wilson (Jesus College, Cambridge); Dr. N. C. Wormald (Louisiana State Univ.); Prof. Lee Peng Yee (National Univ. of Singapore); Dr. Y p m a (Univ. of Witwatersrand).

IMÚ Canberra Circular

AUSTRIA – AUTRICHE – ÖSTERREICH

Prof. Dr. N ö b a u e r (TU Wien) wurde zum Wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse gewählt.

Prof. F. Z i e g l e r (TU Wien) wurde zum Korrespondierenden Mitglied im Inland der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in der Mathematisch-

naturwissenschaftlichen Klasse gewählt.

Prof. B. van der Waerden (U Zürich) wurde zum Ehrenmitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Dr. W. G. No wak erhielt die Lehrbefugnis in der U für Bodenkultur in Wien. Em.o. Prof. DDr. G. Tintner (TU Wien) verstarb unerwartet am 13. 11. 1983.

3. Österreichisch-Ungarisches Zahlentheorie-Symposium

Am 26. 3. 1984 wird in Wien das 3. Symposium für Zahlentheoretiker aus Ungarn und Österreich stattfinden.

Auskunft erteilt Prof. Dr. Harald Niederreit er, Österreichische Aka-

demie der Wissenschaften, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien.

2. Österreichisches Geometrie-Kolloquium vom 2.—5. Mai 1983 in Stift Rein bei Graz

Unter der Leitung von Prof. Hans Sachs, Leoben und Prof. Hans Vogler, Graz, fand ein Geometrie-Kolloquium in Stift Rein bei Graz statt. Es wurden folgende Vorträge gehalten (in chronologischer Reihenfolge):

H. S t a c h e l (Wien): Bemerkungen zur sphärischen Kreispunktkurve;

W. J a n k (Wien): Zýkloidale Radlinien und Planetenbewegungen; F. H o h e n b e r g (Graz): Eindeutige involutorische Kegelschnittverwandtschaften, die sich mit Hilfe eines festen Kegelschnitts definieren lassen;

W. W u n d e r l i c h (Wien): Kongruent inverse Kurvenpaare;

R. K o c h (München): Flächenabbildungen bei Geradenkongruenzen;

O. R ö s c h l (Leoben): Zur Kinematik der isotropen Ebene;

H. S a c h s (Leoben): Neuere Resultate aus der Liniengeometrie des Flaggenraumes;

M. H u s t y (Leoben): Zur Schraubung des Flaggenraumes;

J. L a n g (Graz): Zu den linearen Sphärenmannigfaltigkeiten im einfach isotropen Raum;

D. P a l m a n (Zagreb): Drehzykliden im isotopen Raum;

O. G i e r i n g (München): Charakteristische Flächentangenten;

H. Brauner (Wien): Zur theoretischen Begründung der Darstellenden Geometrie:

S. Mick (Graz): Konstant gedrallte Regelflächen 3. Grades;

W. Vogel (Karlsruhe): Über Mannigfaltigkeiten mit singulärer Riemannscher Metrik:

F. M a n h a r t (Wien): Zur Differentialgeometrie der 2. Grundform;

J. Hoschek (Darmstadt): Anwendungen des Dualitätsprinzips im Computer Aided Geometric Design;

K. Strambach (Erlangen): Eine Anwendung der abstrakten Geometrie

auf die Theorie der Permutationsgruppen;

W. R a t h (Wien): Algebraische Gewindekurven mit konstanter Hauptnormalneigung;

H. V o g l e r (Graz): Elementargeometrische Bemerkungen zur Konstruktion

einer Durchdringungskurve;

H. H a g e n (Dortmund): Über die Kommerellhyperflächen von m-dimensionalen Flächen des n-dimensinalen euklidischen Raumes;

G. We is s (Wien): Differentialgeometrische Kennzeichnung logarithmischer

Spiralen:

W. Degen (Stuttgart): Die Blutelschen Kegelschnittflächen, deren konjugierte Kurven gleichfalls Kegelschnitte sind;

R. Stanik (München): Über Ebenen, in denen die Hypothese des rechten

Winkels erfüllt ist:

H. H a v l i c e k (Wien): Geometrie in Desarguesräumen - Normkurven und Normisomorphismen:

H. Schaal (Stuttgart): Über die auf der affinen Ebene operierenden

Laguerre-Transformationen;

K. Meirer (Wien): Die windschiefen Flächen mit ebenen Isophoten bzw. Kegellinien-Isophoten für Parallelbeleuchtung;

H. Pottmann (Wien): Nichteuklidische Kreisevolventoiden;

H. P. P a u k o w i t s c h (Wien): Bemerkungen zur zentralaffinen Metrik.

14. Steiermärkisches Mathematisches Symposium

Vom 3. bis 6. Oktober 1983 fand im Stift Rein bei Graz das 14. Math. Symposium statt, das Fragen der Funktionentheorie gewidmet war. Die Organisation der Tagung lag in den Händen von Prof. Dr. H. Fieber, die wissenschaftliche Betreuung wurde von Dozent Dr. Cl. Withalm und Prof. Dr. R. Heersink durchgeführt. Es wurden die folgenden, meist mehrstündigen Vorträge gehalten:

K. H a b e t h a (Aachen): Funktionentheorie in Algebren;

F. J. S c h n i t z e r (Leoben): Schlichte Funktionen;

J. V o g e l (Ilmenau): Darlegungen zur analytischen Bifurkationstheorie bei Operatorgleichungen mit banachwertiger Parameterabhängigkeit, Diskussion der Verzweigungsgleichungen und eine Anwendung in der Theorie der optimalen Steuerung ...:

W. Watzlawek (Konstanz): Das System der Wärmepolynome als Modell-

fall für besondere Lösungssysteme bei partiellen Differentialgleichungen;

G. Wildenhain (Rostock): Die feine Topologie der Potentialtheorie und

ihre Anwendung in der komplexen Funktionentheorie:

N. Young (Glasgow): Power Transfer, Non-Euclidean Geometry of Operators and Complex Interpolation.

Am Montagabend fand ein Empfang durch den Hwst. Herrn Abt von Rein-Hohenfurt Dr. et Mag. theol. Paulus Rappold sowie dem Bürgermeister von Eisbach-Rein Oskar Panzenböck im Steinernen Saal des Stiftes Rein statt. Die Tagung klang mit einem geselligen Ausflug ins steirische Weinland aus.

Statistik-Symposium, Mariatrost bei Graz, 21./22. Oktober 1983

Anläßlich des zehnjährigen Bestehens des Institutes für Statistik der TU Graz fand ein Symposium statt, bei dem folgende Vorträge gehalten wurden:

P. Erdös (Budapest): Wahrscheinlichkeitstheorie und Zahlentheorie;

E. Hlawka (Wien): Anwendungen der Gleichverteilung auf Numerische Mathematik;

H. Niederreiter (Wien): Gleichverteilte Pseudo-Zufallszahlen;

Luc Devrove (Montreal): Non-uniform Random Variate Generation;

L. Schmetterer (Wien): Mathematisches zur Theorie der erwartungstreuen Schätzungen;

W. Fieger (Karlsruhe): Einige Bemerkungen zur Charakterisierung der

Normalverteilung;

Dr. Neuwirth (Wien): Wahl-Mathematik;

J. Lehn (Darmstadt): Numerische Lösungen von Minimax-Problemen der statistischen Entscheidungstheorie;

W. Wertz (Wien): Optimale Kurvenschätzung;

G. Pflug (Gießen): Hash-Tabellen und empirische Prozesse;

W. Grossmann (Wien): Statistische Probleme mit Nuisance-Parametern;

J. A h r e n s (Kiel): Sequentielle Zufallsauswahlen;

Das Abendessen am 21. 10. 1983, das von der Steiermärkischen Landesregierung veranstaltet wurde, und ein Ausflug am 22. 10., gaben reiche Gelegenheiten U. Dieter (Graz) zu persönlichen Kontakten:

Preliminary list of participants of the Second Viennese Workshop on Economic Applications of Control Theory, May 16-18, 1984

T. B a s a r (Urbana): Multiple probabilistic models in decision making in economics; or: Incentives, and application of dynamic game theory in economics;

H. U. B u h l (Karlsruhe): Title not yet known;

K. H. Burg (Bonn);

S. Clemhout-H. Wan (New York): Rational expectations, macro-economics and differential games;

K. Conrad (Mannheim): Quality, advertising and the formation of goodwill

under dynamic conditions;

Ch. De i s s e n b e r g (Konstanz): Title not yet known;

Y. Dirick x (Enschede) - K. P. Kistner: Incentive schemes in planning

some dynamic analysis;

E. D o c k n e r (Wien): Optimal pricing with dynamic demand and production cost under a duopolistic market situation; or: Different solution methods for nonlinear optimal control problems with more than one state variables;

W. E i c h h o r n (Karlsruhe): Title not yet known;

M. A. El Hodiri (Lawrence): Applications of optimal control to economics; some common pitfalls; or: Properties of consumer's over time demand func-

E. V. E k m a n (Stockholm): Not yet determined, but concerning an optimal

control theoretic model of the firm in a microeconomic frame of reference;

G. Feichtinger (Wien): A class of optimal control models for biomathematical problems (resource exploitation, epidemic control, medical services);

T. Fischer (Münster): Hierarchical optimization methods for the coordination of dezentralized management planning;

M. Fliess (Gif-Sur-Yvette): An exemple of nonlinear optimal control in economics;

J. Gaugusch (Wien);

W. Gleissner (München): Optimal investment ratios;

R. Hartl (Wien) - S. P. Sethi (Toronto): Solution of some generalized optimal control problems using a continuous time simplex method:

A. H a u r i e - B. T o l w i n s k i (Montreal): Acceptable cooperative equili-

bria for infinite horizon differential games;

W. J a m m e r n e g g (Graz): A dynamic portfolio model under uncertainty; S. Jørgensen (Copenhagen): Optimal advertising in a dynamic vertical marketing system;

F. Kappel (Graz);

K. P. Kistner (Bielefeld) - Y. Dirick x: Dynamic models in bad dept

R. L e b a n (Paris): Title not yet known;

N. van L o n'g (Cánberra): Optimal importation of oil and investment in capacity for substitute production;

A. L u h m e r (Bielefeld): Title not yet known;

M. Luptacik-G. Feichtinger (Wien): Optimal production and pollution abatement policies of a firm:

A. Mehlmann (Wien): The tragedy of the commons - A differential game

solution:

P. M i c h e l (Paris): Applications of control theory to disequilibrium analysis; R. N e c k (Wien): A differential game model of fiscal and monetary policies: conflict and cooperation:

M. Nermuth (Wien): Dynamic optimization in non-convex models with irreversible investment: monotonicity and turnpike results;

G. J. Olsder (Hengelo): Title not yet known;

B. R a p p (Brüssel): A dynamic model of roundwood and taxation;

U. R i e d e r (Ulm): Stochastic dynamic programming under uncertainty;

J. R i n g b e c k (Osnabrück): Optimal policy of advertising and quality in partly informed markets;

R. R i s h e l (Kentucky): Optimal control of a partially observed advertising

model:

A. J. R o b s o n (Ontario): Optimal control of systems governed by partial differential equations; applications in economics;

W. Schappacher (Graz);

G. J. van Schijn del (Tilburg): Title not yet known;

S. P. S e t h i (Toronto): Title not yet known;

K. Spremann (Ulm): Title not yet known;

A. Stepan (Wien):

S. S t ö p p l e r (Bremen): Optimal control of transfer and utilization of new technologies in a linear dynamic planning model of the firm;

C. S. T a p i e r o (Jerusalem): The dynamic theory of the insurance firm;

J. The pot (Paris): A system analysis of competitive situations towards models building:

G. L. Thompson (Pittsburgh): Price-advertising-production models for new product introductions;

- P. Verheyen (Tilburg): A dynamic theory of a firm with fixed dividend rates: Hj. W a c k e r (Linz): Continuation methods in control theory (Numerical methods and applications on hydro energy problems);
- J. W a r s c h a t (Stuttgart): Optimal control of (cascaded) production-inventory systems with quadratic cost criterion and state constraints;

F. Wirl (Wien): Title not yet known.

ASIM 84: 2. Symposium Simulationstechnik, Wien, 25.-27. September 1984

Ziel des 2. Symposiums "Simulationstechnik" ist es, den Austausch von Ideen und Erfahrungen von Fachleuten und Interessenten zu fördern, die auf dem Gebiet der Modellbildung und Simulation in Theorie und Praxis tätig sind. Alle Gebiete der Simulation werden im Symposium behandelt:

Methodologie: Modellbildung – Modellvalidierung – Modellbeschreibungsverfahren – Mathematische Verfahren – Systemidentifikation – Optimierungs-

verfahren.

Verfahren und Methoden der Simulation: Simulation auf Analog- und Hybridrechnern - Digitale Simulation für diskrete, kontinuierliche und kombinierte Systeme - Simulationssprachen - Softwareunterstützung - Künstliche Intelligenz in der Simulation – Datenverwaltung in der Simulation – Hardwareunterstützung: Rechnersysteme und Rechnerarchitektur.

Anwendungsgebiete: Ingenieurwissenschaften – Mathematik – Naturwissenschaften wie Chemie, Physik, usw. – Medizin, Biologie, Ökologie – Wirtschaftswissenschaften, Verwaltung, Planung, Operations Research - Sozialwissenschaf-

ten - Ausbildung.

Es wird ein Teilnehmerbetrag von DM 150, - erhoben (ASIM- und GI-Mitglieder DM 120,-). Bitte richten Sie ihre Vortragsanmeldung bis zum 31. März 1984 an die Tagungsleitung. Benötigt werden eine ein- bis zweiseitige Zusammenfassung, Titel, Name und Anschrift des Verfassers. Eine Mitteilung über die Annahme oder die Ablehung der Vorträge durch das Programmkomitee erfolgt bis 16. April 1984. Die endgültige Form des Vortrages in Form eines direkt reproduzierbaren Manuskriptes wird bis spätestens 30. Juni 1984 benötigt. Die Tagungssprache ist Deutsch. Der Tagungsband in der Reihe "Informatik-Fachberichte" wird bis zu Beginn des Symposiums zur Verfügung stehen.

W. Kleinert, F. Breitenecker, Hybridrechenzentrum, Technische Universität,

Wien, Gußhausstraße 27-29, A-1040 Wien.

BULGARIA - BULGARIE - BULGARIEN

The regular Twelfth Spring Conference of the Union of Mathematicians in Bulgaria was held from April 6 to 9, 1983 in the resort "Sunny Beach". About 1200 mathematicians from all over the country participated in the Conference – research workers, lecturers at Universities and Institutes, secondary education teachers. The scientific programme included about 50 scientific communications distributed in 3 sections: A) Mathematical structures (Logic, Topology, Algebra, Analysis, Differential equations, Geometry); B) Mathematical foundations of Computer technology and Mathematical Modelling (Software, Mathematical Cybernetics, Numerical methods, Probability theory and Stastistics, Optimization); C) Mathematical education (Educational contents, teaching, audiovisual aids, optional subjects and other problems of education in mathematics at Universities, Institutes and the Secondary school). Some invited papers were delivered and 4 discussions were

Mathematics and mathematical education. Chair: Acad. L. I li e v.

- The Mathematical Modelling in the new educational system at the secondary school, Chair: Prof. Dr. S. M a n o l o v.

- On the integrate approach in education, Chair: Prof. Dr. I. D i m o v s k i.

- Review on the work of the journal "Education in methematics".

Moreover a session of the Seminar on Stochastic took place and Acad. L. Iliev delivered a lecture devoted on "The Models of the Arts" at the session of the Club on Methodological and inter-disciplinar problems.

From May 2 to 9, 1983 a Summer School on Complex Analysis and Applications took place in Varna, organised by the Institute of Mathematics of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia University and the Union of mathematicians in Bulgaria under the chairmanship of Acad. L. I l i e v. The participants were 121 from 14 countries — Bulgaria, Poland, Romania, USSR, GDR, BRD, Yougoslavia, Vietnam, Canada, France, Hungary, Sweden, Greece and USA. The programme contained 42 lectures of eminent specialists in Complex Analysis as A. G o n č a r, M. D ž r b a š i a n, G. H e n k i n, E. Č i r k a, S. K r u š k a l, N. A r a k e l i a n, P. G a u t h i e r, S. R u s c h e w e y h, J. L a w r y n o w i c z, A. G r a y, J. N u t a l l, W. T u t s c h k e, P. D o l b e a u l t, C. B a n i c a, B. K r a m m and others. 12 Seminars devoted to some more specific problems of Complex Analysis took place during the afternoon sessions of the School. On this seminars 67 speakers participated with their contributions.

On May 26, 1983 in the Main Hall of the Bulgarian Academy of Sciences the **70 anniversary of Academician L. Iliev**, Director of the Institute of Mathematics, President of the Union of mathematicians in Bulgaria and the National Committee for Mathematics was celebrated. Academician Bl. S e n d o v, Vice-President and General Scientific Secretary of the Bulgarian Academy of Sciences delivered a talk devoted to the contributions of Acad. I l i e v to the development of mathematics in Bulgaria.

The National Youth School "Programming '83" was held in Primorsko during June 1 to 10, 1983. The organisers were the State Committee for Science and Technical Progress, the Institute of Mathematics of the Bulgarian Academy of Sciences. There were lectures by speakers among the most eminent specialists in software and more than 100 young researchers, post-graduate students and students participated like listeners in the School.

The Fourth National School on Algebra was held in Primorsko, during September 22 to 28, 1983. There were about 60 participants and lectures by speakers from USSR, Poland, GDR, Hungary and Yougoslavia. Among them, let us mention A. S m e l'kin, L. Bokut, I. Šestakov, Yu. Eršov, B. Plotkin, E. A demaj, J. Krempa. The main topics of the School were: The theory of varieties of groups and algebras, the theory of rings, finite geometries and combinatoric, elementary theory of fields, algebraic methods in the theory of data processing.

An International Conference on Computer-based information servicing was held in Varna during October 3 to 8, 1983. The organiser was the Institute of Mathematics of the Bulgarian Academy of Sciences. There were 133 participants from 13 countries: USSR, GDR, Hungary, Czechoslovakia, Romania, Danmark, France, BRD, Italy, Canada, Poland, Austria, Bulgaria. Invited speakers delivered 7 contributions and there were 63 communications. The following topics were discussed: General structure, models, languages of systems for information systems, Expert systems, Symbolic computations, Modeling, simulation and telecommunication, Computer graphic systems, Office automation and administrative data processing, Implementation issues, User education.

Corr. I. P. Ramadanov

CZECHOSLOWAKIE – TCHECOSLOVAQUIE – TSCHECHOSLOWAKEI

Prof. Dr. Karel Havliček, emer. Professor für Mathematik an der Karls-Universität in Prag, ist am 27. Mai 1983 im Alter von 70 Jahren verstorben. Wissenschaftlich war er in der Geometrie tätig.

Zum dreißigsten Jahrestag der Gründung der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften wurden Prof. Dr. Josef Novák und Prof. Dr. Štefan Schwarz, ordentliche Mitglieder der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, am 17. November 1982 durch den **Orden der Arbeit** ausgezeichnet.

Doz. Dr. Otto V e j v o d a, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften wurde am 5. Mai 1983 für seine Arbeit in der Theorie der Differentialgleichungen der mathematischen Physik durch den **Nationalpreis** der Tschechischen Sozialistischen Republik ausgezeichnet.

Korr. J. Kurzweil

FINLAND - FINLANDE - FINNLAND

Gastvorträge im Rahmen der Finnischen Mathematischen Gesellschaft in Helsinki:

19. 9. 1983: Prof. Helmut Heinrich (Technische Universität, Dresden), "Elementare Überlegungen zum sogenannten chaotischen Verhalten von Iterationsfolgen".

3. 10. 1983: Prof. Martin R e i m a n n (Universität Bern), "Quasiconformal mappings on the Heisenberg group".

10. 10. 1983: Prof. Jeff Cheeger (SUNY at Stone Brook), "Characteristic numbers of complete manifolds of bounded curvature and finite volume".

17. 10. 1983: Prof. Gary G. Gunders en (University of Louisiana, New Orleans), "Meromorphic functions that share four values".

24. 10. 1983: Prof. Hiroshi T a n a k a (Joetsu University of Education), "Royden boundaries of Riemannian manifolds". Corr. E. Pehkonen

FRANCE - FRANCE - FRANKREICH

Visitors to IHES

The following mathematicians are visiting the Institut des Hautes Etudes Scientifiques for the academic year 1983–84: D. B u r n s (Ann Arbor), R. C o nn e l l y (Cornell), C. B. C r o k e (Pennsylvania), T. E k e d a h l (Göteborg), O. G a b b e r (Tel Aviv), N. K a t z (Princeton), B. L a w s o n (Stony Brook), M. M i c h e l s o h n (Stony Brook), K. M i l l e t t (Santa Barbara), D. B. O'S h e a (Massachusetts), M. R a g h u n a t h a n (Bombay), C. S c h m i d t (Saarbrücken), G. L u k e (Oxford), W. S h i h (CNRS).

The following are visiting for part of the year, beginning in the Winter of 1983-84: W. Borho (Wuppertal), G. Faltings (Wuppertal), M. Guest (Mexico), A. Kaplan (Amherst), C. F. Palmeira (Rio de Janeiro), J. Rosenberg (Maryland), L. A. Rubel (Urbana), M. Saito (Grenoble), R. Spatzier (Maryland), Wang Qui Ming (Peking), M. Yamaguti (Kvoto).

GERMANY – ALLEMAGNE – DEUTSCHLAND

Dr. G. B a r t h wurde mit der Vertretung einer C4-Professur für Angewandte Mathematik an der U Karlsruhe betraut.

Dr. D. B a r t m a n n vom Institut für Statistik und Unternehmungsforschung der TU München wurde Vorsitzender des Arbeitskreises Lagerhaltung der Deutschen Gesellschaft für Operations Research.

Priv. Doz. H.-G. Carstens und Priv.-Doz. P. Draxl wurde zu apl. Pro-

fessoren an der U Bielefeld ernannt.

Prof. A. D a v (Lakehead University/Thunder Bay, Canada) ist Gastwissenschafter im Fachbereich Mathematik der TH Darmstadt.

Prof. K. D o n n e r (HS Bundeswehr München) wurde zum C4-Professor für Mathematik (Numerische Mathematik) an der U Passau ernannt.

Dr. D. D ü r r erhielt die Venia legendi an der U Bochum.

Dr. J. E c k h o f f wurde zum apl. Professor an der U Dortmund ernannt.

Dr. H. G a n z i n g e r erhielt die Lehrbefähigung für Informatik an der TU München.

Prof. G. G o o s, Professor für Informatik an der U Karlsruhe wurde zum Institutsleiter und Mitglied der kollegialen Leitung des Instituts für Systemtechnik der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung ernannt.

P. Haberäcker wurde zum Professor für Datenverarbeitungssysteme

und Anwendungsprogrammierung an der FH München berufen.

Dr. U. Horn ung (U Münster), wurde auf den Lehrstuhl für Funktionalanalvsis und Numerische Mathematik der HS Bundeswehr München berufen.

Prof. A. I r l e (U Münster) vertritt einen Lehrstuhl an der U Kiel.

Prof. H. K a l f (TH Darmstadt) wurde auf eine C3-Professur für Angewandte Mathematik an der U München ernannt.

Prof. F. Kasch wurde zum Dekan, Prof. H. Osswald zum Prodekan

der Fakultät für Mathematik der U München gewählt.

Dr. S. K e r a m i d i s erhielt die Lehrbefugnis für Betriebssysteme an der U Erlangen-Nürnberg.

Dr. B. A. K n a u e r wurde zum Beamten a. L. am Rechenzentrum der U

Regensburg ernannt.

Prof. M. K o h l m a n n erhielt einen Ruf auf eine C3-Professur für Mathematische Statistik an der U Konstanz.

Dr. O.-U. Kramer habilitierte sich an der U Kiel.

Prof. Dr. B. K r a m m, Professor für Mathematik an der U Bayreuth verstarb 40iährig am 11. 10. 1983.

Priv.-Doz. H.-P. K r i e g e l (U Dortmund) wurde zum C3-Professor für Informatik an der U Würzburg ernannt.

Dr. G. Meyer erhielt die Lehrbefugnis an der U Würzburg.

Dr. H. J. O b e r l e erhielt die Lehrbefugnis an der TU München.

Dr. P. P ä p p i n g h a u s wurde zum Hochschulassistent an der U Hannover ernannt.

Priv.-Doz. M. Peters wurde zum apl. Professor an der U Münster ernannt. Prof. F. Pukelsheim (U Hamburg) wurde zum Ordinarius für Angewandte Mathematik an der U Augsburg ernannt.

Prof. K. R i n g w a l d (U Konstanz) wurde auf eine Professur für Mathema-

tik/Stochastik an der U/GH Duisburg berufen.

Dr. K. R i n g w a l d (U Konstanz) erhielt einen Ruf auf eine C2-Professur für Funktionalanalysis und Stochastik an der U Dortmund.

Priv.-Doz. G. R i t t e r von der U Erlangen-Nürnberg wurde zum Professor

für Mathematik (Stochastik) an der U Passau ernannt.

Priv.-Doz. F. Roesler wurde zum apl. Professor an der TU München ernannt.

Prof. S. Ruscheweyh wurde zum Dekan, Prof. W. Uhlmann zum

Prodekan der Fakultät für Mathematik der U Würzburg gewählt.

Prof. N. S c h m i t z, Direktor des Instituts für Mathematische Statistik an der U Münster, wurde Vorsitzender der Gesellschaft für Mathematik, Ökonomie und Operations Research.

Prof. N. Schneider wurde zum Dekan, Prof. H. Kuhn zum Prodekan

der Fakultät für Mathematik an der U Karlsruhe gewählt.

Dr. H. S c h w i n n erhielt die Lehrbefugnis an der TU Berlin.

Prof. S. G. S i m p s o n (Pennsylvania State University/USA) ist Gastwissenschafter am Mathematischen Institut der U München.

Dr. E. St ark wurde zum apl. Professor an der TH Aachen ernannt.

Prof. J. S t e i n e b a c h wurde Dekan des FB Mathematik der U Marburg. Prof. H. S t ö r m e r wurde Dekan, Prof. W. O e t t l i Prodekan der Fakultät für Mathematik und Informatik der U Mannheim.

Prof. W. Stute (U/GH Siegen) wurde zum C4-Professor für Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie an der U Gießen ernannt.

Prof. G. F. T o t h (Ungarische Akademie der Wissenschaften/Budapest) ist Gastwissenschafter am Institut für Geometrie der TU Braunschweig.

R. Verbeek erhielt die Venia legendi für Informatik an der U Bonn.

Prof. K. V o g e l, ehemals Professor für Geschichte der Mathematik an der U München, beging am 30. 9. 1983 seinen 95. Geburtstag.

Prof. W. von W a h l (U Bayreuth) erhielt einen Ruf auf eine C4-Professur für

Mathematik an der U/GH Siegen.

Prof. J. Z i e r e n, Prof. für Strömungslehre der U Karlsruhe, wurde Präsident der Gesellschaft für Angewandte Mathematik.

Prof. B. Zimmermann-Huisgen (U Iowa) erhielt einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Mathematik (Algebra) an der U Passau.

Gäste im Sonderforschungsbereich 72 im Monat November 1983 des Institutes für Angewandte Mathematik der Universität Bonn

Dr. K. Chelmiński, Warschau, Polen, Wegelerstraße 10

17. 10. 1983-26. 11. 83 2467 Prof. Dr. Cheng S h e n g - j i a n g, Xi'an Shaanxi Province, China, Beringstr. 6 18. 10. 1983-18. 01. 1984 3141

Prof. Dr. J. Cooper, College Park, Maryland, USA, Wegelerstraße 10 1. 11. 1983-7. 11. 1983 2467

Dr. M. N i e z g o d k a, Warschau, Polen, Wegelerstraße 4

1. 11. 1983–1. 5. 1984 3177

Prof. Dr. H.-J. S e b a s t i a n, Leipzig, DDR, Wegelerstraße 6
24. 10. 1983-5. 11. 1983 3413

Fifth Aachen Symposium: Mathematical methods in signal processing 26.—29. September 1984, Aachen, West Germany

Topics: 1) Signal Theory: Sampling and representation of discrete signals, sequency theory, transform methods, approximation, multidimensional signal theory; 2) Stochastic Signals: Theory of stochastic signals, spectral estimation and filtering, signal and source models; 3) Algorithms: Algorithms for parallel processing fast algorithms; 4) Applications: Image and speed processing, radar, cryptography, reports on practical applications carried out in signal processing.

Program: The purpose of this interdisciplinary symposium is to bring together engineers, mathematicians, computer scientists and physicists interested in the wide area of signal theory and its applications. There will be sessions for twenty-minute contributed papers in German or English. The symposium is to be held in the form of a workshop. For this reason papers on current research activities are especially

encouraged.

Call for Papers: One-page abstracts should be submitted in quadruplicate form by April 20, 1984 to P. L. Butzer, Lehrstuhl A für Mathematik, Aachen University of Technology, 5100 Aachen, West Germany. Accepted papers will be published in the Symposium proceedings. Their length should not exceed four typed pages. Investitions and the preliminary program will be mailed in July, 1984.

Information and Organization: P. L. Butzer at the adress above; H. D. Lüke, Institut für Elektrische Nachrichtentechnik; H. Meyr, Lehrstuhl für Elektrische Regelungstheorie; F. Schreiber, Lehrstuhl für Allgemeine Elektronik und Datenverarbeitung; H. J. Tafel, Institut für Nachrichtengeräte und Datenverarbeitung, all of the Aachen University of Technology.

Bericht über den "First European Simulation Congress", 12.-16. 9. 1983, Aachen

In Aachen fand vom 12.–16. 9. 1983 der "First European Simulation Congress" (ESC 83) statt. Dieser Kongreß ist eine alle drei Jahre stattfindende internationale

Tagung, die von den europäischen Simulationsvereinigungen ASIM/GI (Fachausschuß 4.5 "Simulation" in der Gesellschaft für Informatik), DBSS (Dutch Benelux Simulation Society), SIMS (Skandinavische Simulationsvereinigung) und UKSC (United Kingdom Simulation Council) unterstützt wird.

Die erwähnten Simulationsgesellschaften haben es sich zur Aufgabe gestellt, sich mit allen Aspekten der Simulation und Modellbildung in Theorie und Praxis zu beschäftigen und den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Forschern und Anwendern auf diesem breiten interdisziplinären Gebiet zu fördern. Die Gründung dieser "nationalsprachigen" Simulationgesellschaften hat sich bisher sehr bewährt, weil durch die räumliche Konzentration und die gemeinsame Sprache der Mitglieder eine intensive Kommunikation möglich ist. Näheres über die deutschsprachige Simulationsvereinigung ASIM findet sich im Anhang.

Der ESC 83 wurde im Rahmen von ASIM von Prof. Dr. W. A meling (Rogowski-Institut, RWTH Aachen) sehr sorgfältig und erfolgreich organisiert.

Das wissenschaftliche Programm gliederte sich in eingeladene Hauptvorträge, Beiträge von Tagungsteilnehmern und Round-Table-Diskussionen und wurde durch Vorführungen von Hard- und Software für Simulation ergänzt. Die Hauptvorträge von G. A. Korn, K. Waldschmidt, D. Popovic, F. E. Celler und G. C. Vansteen kiste faßten den "State-of-the-Art" in Modellbildung und Simulation zusammen.

Die ca. 300 Tagungsteilnehmer präsentierten ihre Beiträge (90) in bis zu vier Parallelsitzungen, zusammengefaßt nach den Gruppen Modellbildung und Identifikation, Simulationssoftware, Anwendungen in Ingenieurwissenschaften und Mechanik, Anwendungen in Medizin und Biologie, Modellbildung- und Simulationstechniken, Simulationshardware, Anwendungen in Chemie, Anwendungen in

Okonomie.

In der Sektion "Modellbildung und Identifikation" beschäftigten sich die Autoren mit den mathematischen Grundlagen des Gebietes. Erwähnt seien die Arbeiten "The Modular Construction of Models" (K. U. Hellmold), "Error-Analysis of Heuristic Algorithms by Simulation (R. Schnitzler et al.), "Sequential Systems: A Framework for the Definition of a General Simulation Concept" (H. Gruber), "Low Order Models for Multistage Systems With Discrete Legendre Orthogonal Polynomials" (G. Baron). In der Sektion Simulationssoftware wurden unter anderem Beiträge über bekannte Simulationssprachen und Neuentwicklungen vorgetragen. Die Sektion "Simulationshardware" beinhaltete die neuen Entwicklungen für Simulationsrechner. Erwähnt sei vor allem das neue Simulationsrechnerkonzept SIMSTAR (P. Landauer, EAI Aachen) auf Hybridrechnerbasis. Die meisten Beiträge der Sektion "Anwendungen in Medizin und Biologie" befaßten sich mit Modellen für das Blutkreislaufsystem und mit Modellen für die Nervenerregung. Die Sektion "Anwendungen in Ingenieurwissenschaften und Mechanik" bot ein sehr breites Spektrum, angefangen von Simulation der Flugdynamik und Rad-Schiene-Dynamik über Simulation hochfrequenter digitaler Regelungskreise bis zu Simulationsaufgaben auf klassischem mechanischem Gebiet. In der Sektion "Modellbildung- und Simulationtechnik" trugen die Autoren einerseits über Modellbildungsalgorithmen und andererseits über spezielle Simulationstechniken vor. Aus Österreich stammten sechs Beiträge. H. Gruber (Univ. Linz) trug über sequentielle Systeme vor (siehe oben); H. A dels berger (Wirtschaftsuniv. Wien) berichtete über Modellbildung und Simulation mit ADA. Die vier weiteren Beiträge beschäftigten sich bzw. benützten die am Hybridrechenzentrum der TU Wien entwickelte Simulationssprache HYBSYS: W. Kleinert, D. Solar und F. Berger berichteten über den Entwicklungsstand von HYB-SYS im hybriden time-sharing-System MACHYS; F. Breitenecker (TU Wien) und J. K a l i m a n (Univ. Wien) simulierten und analysierten mit HYB-SYS ein spezielles pathologisches Blutdruckverhalten; F. Breitenecker

verglich hybride und digitale Simulation von abgetasteten Regelungskreisen am Beispiel eines Magnetschwebefahrzeuges und entwickelte gemeinsam mit M. Peschel und W. Mende (Akad. d. Wissenschaften der DDR) ein auf Volterrasystemen basierendes neues Konzept zur Simulation dynamischer Systeme.

Die sehr gut besuchten Round-Table Diskussionen ergaben interessante Aufschlüsses über zukünftige Entwicklungen auf dem Gebiet der Simulation. Diskutiert wurde unter anderem über "Teaching of Modelling and Simulation Techniques at University Level", "Parellel Computation" und "The Future of Simulation Software".

Anhang:

ASIM - Aufgaben und Ziele

ASIM, der Fachausschuß 4.5 "Simulation" in der Gesellschaft für Informatik (GI) ist eine Vereinigung, die sich der Förderung und Weiterentwicklung der Simulation in allen Fachrichtungen widmet.

ASIM beschäftigt sich mit folgenden Arbeitsgebieten:

Methodologie: Modellbildung, Modellvalidierung – Modellbeschreibungsverfahren – Mathematische Verfahren – Systemidentifikation – Optimierungsverfahren

 Verfahren und Methoden der Simulation: Simulation auf Analog- und Hybridrechnern – Digitale Simulation für diskrete, kontinuierliche und kombinierte Systeme – Simulationssprachen – Softewareunterstützung – Künstliche Intelligenz in der Simulation – Datenverwaltung in der Simulation – Hardwareunterstützung: Rechnersysteme und Rechnerarchitektur

Anwendungsgebiete: Ingenieurwissenschaften – Mathematik – Naturwissenschaften wie Physik, Chemie, usw. – Medizin, Biologie, Ökologie – Wirtschaftswissenschaften – Verwaltung, Planung, Operations Research – Sozial-

wissenschaften - Verwaltung

* ASIM unterstützt und fördert die Arbeit all derer, die auf dem Gebiet der Simulation tätig sind

* ASIM organisiert Fachgespräche, Fachtagungen, Arbeitskreise und Projekt-

grunnen

* ASIM beteiligt sich an nationalen und internationalen Konferenzen

* ASIM wirkt bei der Herausgabe des Informationsblattes SIMULATION NEWS

EUROPE mit

* ASIM arbeitet zur Zeit mit folgenden Gesellschaften zusammen: SCS (Society for Computer Simulation), IMACS (Int. Association for Mathematics and Computers in Simulation), DBSS (Dutch Benelux Simulation Society), SIMS (Scandinavian Simulation Society), UKSC (United Kingdom Simulation Council).

Das Führungsgremium von ASIM hat zur Zeit folgende Zusammensetzung: Prof. Dr. W. A meling (RWTH Aachen), Dr. Ingrid Bausch-Gall, Dr. F. Cellier (ETH Zürich), Dr. H. Fuss (GMD Bonn), Dr. W. Kleinert (TU Wien), Dr. D. Möller (Univ. Mainz), Prof. Dr. B. Schmidt (Univ. Erlangen).

Organisation von ASIM: ASIM gliedert sich in zwei Fachgruppen, die ihrerseits

Arbeitskreise für spezielle Gebiete der Simulation einsetzen:

 Fachgruppe 4.5.1 Simulationstechnik: Allgemeine Methodologie der Modellbildung und Simulationstechnik, Dr. F. C e l l i e r, Dr. W. K l e i n e r t

- Fachgruppe 4.5.2 Simulationsanwendungen: Simulation in der Anwendung, Dr. I. Bausch-Gall, Dr. D. Möller.

Die bisher gegründeten Arbeitskreise, an denen auch ohne ASIM-Mitgliedschaft mitgearbeitet werden kann, sind (weitere Arbeitskreise in Vorbereitung):

- Arbeitskreis 4.5.1.1 Simulation asynchroner Systeme (Kontaktadresse: Dr. H. F u s s, GMD, Postfach 1240, D-5205 St. Augustin)

- Arbeitskreis 4.5.2.1 Simulation in Biologie und Medizin (Kontaktadresse: Dr. D. Möller, Universität Mainz, Postfach 3980, D-6500 Mainz)

Arbeitskreis 4.5.2.2 Simulation Technischer Systeme (Kontaktadresse: Dr. F. Breitenecker, TU Wien, Gußhausstraße 27-29, A-1040 Wien).

Mitgliedschaft: Die Mitgliedschaft kann formlos beantragt werden, der jährli-

che Mitgliedsbeitrag beträgt DM 20, – . Vorteile der Mitgliedschaft sind:

– Aufnahme in die Adressliste von ASIM, dadurch laufende Information über alle geplanten Veranstaltungen

Ermäßigung des Teilnehmerbetrages für Veranstaltungen von ASIM und von kooperierenden Gesellschaften

Erhalt des Mitteilungsblattes SIMULATION NEWS EUROPE

- Möglichkeit zur aktiven Mitarbeit in Arbeitskreisen.

Auskunft und Antragsformulare bei: Dr. Ingrid Bausch-Gall, Wohlfartsstraße 20, D-80 München.

In der ASIM-Mitgliederversammlung wurde die Gründung von drei Arbeitskreisen beschlossen: "Simulation Technischer Systeme", "Simulation in Biologie und Medizin", "Simulation asynchroner Systeme".

Ebenfalls beschlossen wurde, das nächste deutschsprachige Symposium von ASIM in Wien zu veranstalten (2. Symposium Simulationstechnik, Wien, Septem-

ber 1984; näheres siehe Ankündigung im Österreichteil).

Abschließend muß noch erwähnt werden, daß Prof. Ameling und sein Mitarbeiterstab nicht nur den wissenschaftlichen Ablauf hervorragend organisierten, sondern auch mit einem umfangreichen Rahmenprogramm die persönlichen Kontakte zwischen den Tagungsteilnehmern förderten.

Bereits zu Beginn der Tagung standen die Proceedings zur Verfügung. Sie beinhalten auf 700 Seiten fast alle Beiträge und erschienen in der Reihe "Informatik-Fachberichte" (Vol. 71) des Springer-Verlages. F. Breitenecker, TU Wien

GREAT BRITAIN – GRANDE BRETAGNE – GROSSBRITANIEN

The London Mathematical Society

Burlington House, Piccadilly, London W1V ONL, Incorporated by Royal Charter

The Society was established in 1865 for the promotion and extension of mathematical knowledge. To this end the Society undertakes various publications and

holds regular meetings, conferences and symposia.

Members resident outside the United Kingdom may be chiefly interested in subscribing to the periodicals of the L.M.S. These are the Bulletin, the Journal and the Proceedings of the London Mathematical Society. One volume of the Bulletin is published per year, and two volumes each of the Journal and Proceedings. Members may also subscribe at reduced rates to the Journal of Applied Probability, the Quarterly Journal of Mathematics, and the Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society.

The Newsletter is printed each month and is distributed free to all members. The purpose of the Newsletter is to advertise the meetings and other activities of the Society and to provide other news items of interest to mathematicians.

The London Mathematical Society also publishes a series of Monographs, a series of Lecure Notes, and the proceedings of its Instructional Conferences. Members may purchase these books at a discount of 25%.

Full particulars of the activities of the L.M.S. and application forms for membership may be obtained from the Administrative Assistant of the L.M.S. at the above address.

British Mathematical Colloquium

The 36th British Mathematical Colloquium will be held at the University of Bristol on 9-13 April 1984. The principal speakers will be J. P. S e r r e (Paris), M. O. Rabin (Harvard and Jerusalem) and H. Furstenberg (Jerusalem); fifteen morning speakers have also agreed to speak. There will also be an educational forum on the use of computers in university mathematics teaching.

The registration fee will be £ 12.00 rising to £ 18.00 after 31 January 1984. The cost of accommodation for the full period will be £ 61.50, both are payable in advance. Application forms and further information are available from the colloquium secretary, H. E. R o s e, School of Mathematics, University of Bristol, University Walk, Bristol BS8 ITW.

Seminar on Sheaves and Logic

The Peripatetic Seminar on Sheaves and Logic last summer celebrated its 25th meeting, on that occasion at the University of Sussex. Meeting three times each year, over a weekend in each of the academic terms, it has provided for the last eight years a venue for informal talks and discussions on matters categorical, logical, topological, algebraic and analytic, concerned with the theory of sheaves and its applications. During this times its meetings have wandered round the Universities of Oxford, Cambridge and Sussex in this country, together with visits to those in Amsterdam, Lille, Louvain, and, on a number of occasions, Paris. Each weekend is attended generally by some 20-30 people, coming from the United Kingdom and Western Europe, with its programme decided at the beginning of the meeting. No financial assistance is made available to those who attend its meetings, although inexpensive accommodation is usually organised wherever possible. The arrangements for each meeting are circulated about a month beforehand. Anyone who would like to receive these notices is invited to write to: C. J. Mulvey, Mathematics Division. University of Sussex, Falmer, Brighton BNI 9QH. Postgraduate students are particulary welcome to attend. The next meeting of the Semi-C. J. Mulvey nar is expected to take place in Paris in January 1984.

Dundee Conference

The Eighth Dundee Conference on the Theory of Ordinary and Partical Differential Equations will be held in Dundee from 25 to 29 June 1984. Further information may be obtained from Dr. R. J. J a r v i s, Department of Mathematical Sciences. The University, Dundee DDI 4HN.

Nato/LMS Advanced Study Institute

There will be an Advanced Study Institute on Operators and Function Theory at the University of Lancaster from 16-26 July, 1984. Expository lectures will be given in topics concerning interpolation, Toeplitz operators, Subnormal operators, Bloch space, Bergman space, cyclic vectors. Special attention will be given to the molecular and atomic decomposition of function spaces, their use for special operators, and to systems and circuit theory in connection with the application of functional models.

Lecturers include N. K. N i ko l s k i i (Leningrad), D. E. S a r a s o n (Berkeley), J. Con way (Indiana), R. Rochberg (Washington), A. L. Shields (Michigan), J. W. Helton (San Diego), J. Peetre (Lund), B. Øksendal (Oslo), M. A. K a a s h o e k (Amsterdam), J. M. A n d e r s o n (London) and N. Y o u n g (Glasgow).

For application forms write to S. C. Power, Department of Mathematics, University of Lancaster, Lancaster LA1 4YL, UK.

Numerical Analysis Summer School

An SERC Numerical Analysis Summer School will be held at the University of Lancaster, 15 July-3 August 1984. The meeting will consist of three one-week modules during each of which there will be a main course of ten lectures and a related five lecture courses as well as a programme of current research seminars. The topics and principal speakers are as follows.

Function Spaces and Partial Differential Equations - R. E. Showalter

(Austin) and A. S c h a t z (Cornell).

Multigrid Methods - A. Brandt (Weizmann Institute, Israel) and W. Hackbusch (Kiel).

Approximation Theory - C. A. Micchelli and T. J. Rivlin (IBM) and

E. W. Cheney (Austin).

The other invited speakers will include C. W. Clenshaw (Lancaster), K. W. Morton (Reading), M. J. D. Powell (Cambridge) and J. R. White-

m a n (Brunel).

SERC will pay the full subsistence cost of up to 20 places for each week for researchers currently employed in the UK. For further details and application forms please write to Dr. P. R. Turner, Department of Mathematics, University of Lancaster, Bailrigg, Lancaster LA1 4YL, UK.

Warwick Symposium

There will be a Symposium on Hyperbolic Geometry, Kleinian Groups and 3-Dimensional Manifolds at the University of Warwick during the period 15 December 1983-14 December 1984. Activity is planned to start at a low level in January 1984. From 1 April 1984 we expect steadily increasing activity, building up to a crescendo in the first two weeks of July when there will be a meeting in Durham. An expository conference will take place at the University of Warwick during the first week of April 1984. The subjects will be Hyperbolic Geometry, 3-dimensional Manifolds and Kleinian Groups and their interconnections. Speakers are not yet confirmed, but the following is a provisional list. D. B. A. E p s t e i n (Warwick): Hyperbolic Geometry; P. S c o t t (Liverpool): 3-dimensional manifolds; S. J. P a t t e r s o n (Göttingen); Limit sets of Kleinian groups; A. M a r d e n (Minnesota): Kleinian groups; R. P e n n e r (Princeton): Train tracks and geodesic lamintations. Lecturers have been asked to prepare for a non-specialist audience.

Funds are available to support members of staff at UK Universities. UK graduate students should apply to their own heads of department and possibly to SERC for support. There will be a registration fee of £ 10. Further details may be obtained by writing to: Elaine Shiels, Business Manager, Mathematics Research

Centre, University of Warwick, Coventry CV4 7AL.

Tenth British Combinatorial Conference: The Committee wishes to announce that the next British Combinatorial Conference will be held at the University of Glasgow from 22nd to 26th July, 1985.

Joint One-Day Meeting of the London Mathematical Society and the Biometrics Society

Chemistry Lecture Theatre, Birkbeck College, London, Friday 16 December 1983

P. T. S a u n d e r s (Queen Elizabeth College): Mathematics in Biology: how quantitative can be just poor qualitative.

W. M. L. Holcombe (Belfast): An Algebraic Approach to Metabolic Path-

- A. G. H a w k e s (Swansea): Stochastic Mechanisms of Ion Channels in Biological Membranes.
- E. A. Thompson (Cambridge): Mathematical Characterization of Genealogical Relationships.
- L. J. Paterson (A.R.C.U.S., Edinburgh): A New Era for Designs? using graph theory to construct plans for experiments.

J. Maynard S m i t h (Sussex): The Mathematics of Evolution.

British Combinatorial Committee

At the Business Meeting held during the Ninth British Combinatorial Conference (11th to 15th July, 1983, University of Southampton) a new Committee was elected to serve until the next Conference. At a subsequent meeting of the newly elected Committee, members to serve as Honorary Secretary and Honorary Treasurer were chosen. The members of the new Committee are as follows: Dr. D. Welsh (Chairman), Dr. I. Anderson (Local Organizer for 1985 Conference), Mr. N. L. Biggs, Dr. P. J. Cameron, Dr. R. Hill, Dr. A. D. K e e d w e l l (Secretary), Dr. E. K. L l o y d (Treasurer), Dr. P. R a d o (Bulletin Editor), Dr. D. R. Woodall.

The Committee is grateful for financial support received from the London Mathematical Society Conferences Fund and the British Council towards the costs

of the abovementioned Conference.

British Combinatorial Bulletin: This booklet, published annually, contains news of Conferences and Colloquia on Combinatorial topics, a list of British mathematicians known to be interested in Combinatorics and information about their forthcoming research publications. It is available on request free of charge to Mathematicians resident in Great Britain and at a cost of £ 1 (to cover postage for two issues) to interested persons resident overseas. Please send £1 in sterling to the Editor, Dr. P. R a do. Department of Mathematics, Royal Holloway College. Egham Hill, Egham TW20 0EX, England.

One-Day Colloquia on Combinatorial Topics: The British Combinatorial Committee has again decided to make a limited sum of money available for the support of One-Day Colloquia on Combinatorial topics. The Committee will, however, expect any Institution requesting money under this arrangement to provide part of the total needed from its own funds. Proposals for consideration by the Committee should be sent in the first instance to the Secretary, Dr. A. D. K e e d w e l l, Department of Mathematics, University of Surrey, Guildford, Surrey, England, GÚ2 5XH.

Personalia

Professor M. F. A t i y a h received a knighthood in June. At the meeting of the Society in 17 June it was agreed that the President should write to congratulate Sir Michael on the Society's behalf.

The Royal Society has awarded a Royal Medal to Professor J. F. C. K in gm a n, FRS, chairman of the Science and Engineering Research Council and Professor of mathematics at Oxford University, in recognition od his researches on queueing theory, on regenerative phenomena and on mathematical genetics.

The Royal Society has elected as a Froeign Member Professor J. L e r a y, Professor of Mathematics at the College de France, Paris, in recognition of his fundamental work in many important areas of mathematics, particularly the theory of dif-

ferential equations and the development of topological methods.

The Collingwood Memorial Prize was established by the London Mathematical Society in memory of Sir Edward Collingwood and is awarded annually to a student of the University of Durham obtaining First Class Honours in Mathematics and entering a course of postgraduate study. The 1983 prize has been awarded to Mr A. R. Fletcher of University College who will be studying for a Ph.D at the University of Warwick.

HUNGARY - HUNGARIE - UNGARN

Am 25. 11. 1983 fand das 3. Österreichisch-Ungarische Symposium in Zahlentheorie in Budapest statt. Die 12 Vorträge wurden in der Akademie der Wissenschaften veranstaltet, die österreichischen Teilnehmer wohnten im Hotel Gellert. Es wurden folgende Vorträge gehalten:

P. E r d ö s (Budapest): Some problems.

H. N i e d e r r e i t e r (Wien): Distribution mod 1 of monotone sequences. J. B e c k (Budapest): New results in the theory of irregularities of distribution.

W. Novak (Wien): On the Farey-Ford triangles.

- P. K is s (Budapest): Distribution of the ratios of the terms of binary recur-
 - K. V e s z t e r g o m b i (Budapest): Distribution of intervals of permutations.
- G. R a m h a r t e r (Wien): Lattice point free convex bodies and the diagonal group.
 G. Halás z (Budapest): The discrepancy of squares.

A. S á r k ö z y (Budapest): Square divisors of binomial coefficents. A. Pethö (Budapest): Polynomwerte in den rekursiven Folgen.

G. L e t t l (Graz): Idealclasses defined by norms.

F. S c h w e i g e r (Salzburg): Kettenbrücke mit geraden und ungeraden Teil-

R. T i c h y (Wien): Über vollständige Gleichverteilung. U. Dieter (Graz)

IRELAND - IRLANDE - IRLAND

Bail III: First Announcement and Call for Papers

The Third International Conference on Boundary and Interior Layers — Computational and Asymptotic Methods. 20th to 22nd June, 1984 in Trinity College, Dublin, Ireland under the auspices of the Numerical Analysis Group and cosponsored by the American Institute of Aeronautics and Astronautics, American Meteorological Society, Irish Mathematical Society and Advances in Computational Methods for Boundary and Interior Layers. An International Short Course held in association with the BAIL III Conference 18th and 19th June, 1984 in Trinity College, Dublin, Ireland.

International Steering Committee: I. B a b u s h k a (University of Maryland; USA); N. S. B a k h v a l o v (Moscow State University, USSR); A. B r a n d t (Weizman Institute, Israel); C. M. Brauner (University of Lyon, France); P. C o n c u s (Lawrence Berkeley Laboratory, USA); E. M. de J a g e r (University of Amsterdam, Netherlands); M. K. K. El-Fayoumi (University of Qatar, Qatar); P. C. F i f e (University of Arizona, USA); P. W. H e m k e r (Mathematisch Centrum, Netherlands); M. Holt (University of California, USA); J. J. H. Miller (Trinity College, Ireland); C. S. Morawetz (Courant Institute, USA); W. D. Murphy (Rockwell International, USA); N. R. Nassif (American University, Lebanon); R. M. No y e s (University of Oregon, USA); R. E. O' M a 11 e y (Rensselaer Polytechnic Institute, USA); S. O s h e r (University of California, USA); S. V. Parter (University of Wisconsin, USA); V. Pereyra (Universidad Central de Venezuela, Venezuela); M. J. Werle (United Technologies, USA); M. Y a m a g u t i (University of Kyoto, Japan); N. N. Y a n e n k o (Academy of Sciences Siberian Division, USSR); R. Z e y t o un i a n (University of Lille, France); O. C. Z i e n k i e w i c z (University College of Swansea, UK).

Aime and Scope: Boundary and interior layers are of great practical importance. They arise in many problems in the aerospace industry, biological fluid flow, chemical engineering, combustion, meteorology, microstructured materials, nuclear engineering, petroleum reservoir modelling and semiconductor device simulation. In BAIL III particular emphasis will be placed on computational methods for solving these problems.

It is important to bring together engineers and scientists who encounter such problems, in order to avoid wasteful duplication of research effort. This is because the technical difficulties are frequently the same although the application areas are quite different. This becomes apparent when researches, who are not normally in contact, have an opportunity to exchange information.

In order to preserve the intimate and informal atmosphere of the previous BAIL conferences, attendance at BAIL III will be limited to a maximum of 120 delegates.

ITALY - ITALIE - ITALIEN

Convegno su onde e stabilita a Cosenza

Nel periodo 6-11 Giugno 1983 si è svolto a Cosenza il II^o Convegno "Giornate

di lavoro su onde e stabilità nei mezzi continui".

Il Comitato organizzatore era formato da G. Andreassi, A. M. Anile, G. Carini, F. Costabile, A. Greco, M. Maiellaro, S. Rionero, Il Comitato organizzatore locale era formato da P. Pantano (segretario); G. P. Cattaneo, A. Prastaro. Sone state tenute le seguenti conferenze:

N. B e l l o m o: Equazione di Boltzmann discreta e semidiscreta per miscele di gas, analisi dei problemi al valore iniziale e propagazione ondosa nonlineare (5).

G. B o i l l a t: De la nature des chois (1).

H. B u g g i s h: Waves and stability in liquid filled (4).

G. C a p r i z: Vibrazioni non lineari di fili (1).

P. C h e n: Recent results on wave propagation (1).

K. E c k o f f: On some problems related to the dispersion of linear waves in homogeneous media (4).

M. F a b r i z i o: Un problema ben posto per un sistema iperbolico a coeffi-

cienti cestanti (3).

P. G a l d i: Contributo alla stabilità non lineare del problema di Cowette in campo mangetico (3).

G. G r i o l i: Métodi perturbativi in problemi di propagazione ondosa (4). A. M a n g e n e y: Collisionless shock waves in space plasmas (1).

A. M o r r o: Stabilità, formulazione variazionale, sistemi dissipativi (3).

I. M ü l l e r: Extended thermodynamics of classical and degenerate gas (2).

D. P a r k e r: Iterative perturbation methods for nonlinear waves (4). P. Podio G u i d u g l i. Un esempio di instabilità in elasticità finità (3).

P. R e n n o: Sulle gerarchie die onde nei mezzi lineari dissipativi (4). T. R u g g e r i: Sulla struttura dei sistemi alle derivate parziali compatibili con un principio di entropia (2).

C. E. S i l v e r t: Problemi di teoria del trasporto (5).

B. Straughan: Chemical convective instabilities and quasi-equilibrium thermodynamics (3).

P. V i 1 l a g g i o: Instabilità per distacco in corpi elastici (3).

Sono state tenute inoltre circa 30 comunicazioni.

I temi trattati sono stati i seguenti: (1), teoria delle onde d'urto nei fluidi e nei solidi; (2), problematica delle equazioni costitutive; (3), stabilità in idrodinamica e in elasticità; (4), metodi asintotici per le onde e stabilità; (5), problemi evolutivi

nella teoria del trasporto.

Hanno inoltre participato al Convegno; M. Bartuccelli, A. M. Canino, G. Conforto, M. De Vito, F. Malara, G. Marino, L. Martina, V. Muto, G. Nistico, P. Pietramala, G. Trombetta, G. Zimbardo di Cosenza; M. De Mitri, S. Marzano, L. Padese, A. Redaelli di B a r i; V. Boffi, F. Mainardi, A. Maracchini, A. Strumia di B o l o g n a; V. Antonuccio, P. Finocchiaro, A. Giannone, A. Majorana, G. Mulone, O. Muscato, V. Pennacchietti, S. Pennisi, S. Pluchino, A. Pompei, G. Russo, F. Salemi, V. Salerni Salone, M. Torrisi, A. Valenti di Catania; A. Borelli, M. C. Patria di Ferrara, F. Bampi, M. Benati di Genova, D. Fusco, E. Gabetta, L. Restuccia, E. Turrisi di Messina; A. Tagliano di Milano; F. Contursi, B. D'Acunto, A. D'Anna, G. Guerriero, E. Laserra,

G. Laura, A. Maio, E. Maremonti, P. Masserotti, G. Matazazzo, A. M. Monte, M. R. Padula, N. Virgopia di Napoli; F. Cardin, F. Degan, A. Gaion di Padova; G. Albano di Palermo; G. Toscani di Pavia; G. Remorini, L. Silli, C. Trimarco, E. Virga di Pisa; M. De Luca di Reggio Calabria; F. Ferraioli, C. Lo Sardo, F. Occhionero, E. Scacciatelli di Roma; E. Longo, F. Pastrone, M. T. Vacca di Torino; F. Buttarazzi, E. D'Ambrogio, A. Nocentini, M. Tessarotto di Trieste. (pp)

Convegno su Analisi complessa e geometria

Dal 6 al 10 guigno 1983 si è svolto a Trento, presso la Villa Madruzzo, il secondo convegno su "Analisi complessa a geometria", organizzato dal C.I.R.M.. I responsabili scientifici erano in professori V. Ancona (Univ. Firenze) e A. Silva (Univ. Trento).

Il convegno si è articolato in due corsi di tre ore tenuti da:

Y. T. S i u (Harvard Univ.): Complex differential geometry.

J. E. F o r n a e s s (Princeton Univ.): Proper holomorphic mappings. - Peak sets on pseudoconvex boundaries. - Inner functions.

Inoltre il programma è stato completato da una serie di conference di un'ora

ciascuna tenute da:

J. B i n g e n e r (Univ. Regensburg): The local moduli problem for 1-convex spaces.

P. De B a r t o l o m e i s (Univ. Firenze): Positive fibre bundles and complex

analyticity of harmonic maps.

J.-P. D e m a i l l y (Univ. Grenoble I): Propagation of singularities of closed positive currents.

M. Derridj (Univ. Paris-Sud): Solutions with compact support for $\bar{\partial}$ and extension of CR-functions.

G. Elencwajg (Univ. Nice): The Brauer group in analysis geometry.

G. C e r e s a (Univ. Torino): Algebraic versus homological equivalence of

J. C. Polking (Math. Sc. Res. Inst. Berkeley): Holomorphic extension of CR-functions.

M. S c h n e i d e r (Univ. Bayreuth): Moišezon spaces and almost positive coherent sheaves.

A. Sebbar (Univ. Bordeaux): Division dans les domaines faiblement pseudoconvexes.

A. Tognoli (Univ. Ferrara): Cycles algebriques.

G. Vigna Suria (Univ. Trento): Vanishing cohomology and pseudocon-

V o - V a n - T a n (Soffolk Univ.): Compactification of strongly pseudocon-

S. S. T. Y a u (Univ. Illinois): Equivalence relations among holomorphic func-

tions and exotic differentiable structure on singular varieties.

Il convegno ha mantenuto la caratteristica che attualment lo rende unico nel suo genere tra iniziative analoghe nelle variabili complesse, di voler presentare congiuntamente gli aspetti attinenti più propriamente allo studio della equazione di Cauchy-Riemann, con gli aspetti più propriamente geometrici. In particolare il ciclo di conferenze del prof. Siu ha dato una panoramica efficace degli importanti sviluppi avvenuti negli ultimi anni in geometria differenziale complessa, in cui gli aspetti menzionati sopra si fondono nel modo più elegante.

Un'altra caratteristica, forse minore, ma di successo in entrambe le edizioni di questo convegno è stata la "problem session", in cui i partecipanti hanno elencato e discusso problemi aperti nell'ambito dell'analisi e della geometria complessa. Unanimamente i partecipanti si sono augurati di potersi ritrovare a scadenza annuale.

Oltre ai conferenzieri sopra citati hanno partecipato: L. Alessandrini (Trento), M. Andreatta (Trento), R. Chiavacci (Ferrara), P. Dolbeault (Paris VI), G. Dini (Firenze), F. Favilli (Pisa), G. Fischer (Düsseldorf), G. Gonzalez (Tours), F. Guaraldo (Roma), S. Kosarew (Regensburg), M. Landucci (Ancona), C. Laurent-Thiebaut (Paris VI), A. Nannicini (Firenze), L. Paquet (Mons), T. Peternell (Münster), M. Raimondo (Genova), C. Rea (L'Aquila), H. W. Schuster (München), A. Tancredi (Perugia), G. Tomassini (Pisa). (mm)

Convegno sui Metodi variazionali in problemi di equilibrio nei fluidi

Nell'ambito delle attività del C.I.R.M. (Centro Internazionale per la Ricerca Matematica) si è svolto a Trento presso la Villa Madruzzo, dal 20 al 25 guigno 1983, un convegno dal totolo "Variational Methods for Equilibrium Problems of Fluids" (Plateau's type problems, Capillarity problems, Rotating fluids). Responsabili scientifici del convegno sono stati i professori Eduardo H. A. Gonzalez (Univ. Lecce) e I. Tamanini (Univ. Trento).

Hanno partecipato 52 matematici italiani e stranieri. Le conferenze sono state

F. J. A 1 m g r e n (Princeton): General existence and structure of equilibrium configurations of fluids. - Multiple valued functions and the regularity, representation, and computation of minimal surfaces.

H. W. Alt (Bonn): The flow of oil and water through porous media.

J. Be melmans (Bonn): Free boundary problems for the Navier-Stokes equations.

M. S. Berger (Amherst): Rotating equilibrium figures of fluids without

axisymmetric assumptions.

L. A. C a f f a r e l l i (Minneapolis): Variational problems with one and two phases, I, II.

M. E m m e r (Roma): A variational method for the study of surface tension phenomena: capillarity and rotating fluids.

R. F i n n (Stanford): The capillary problem without gravity.

A. Friedman (Evanston): Free boundary problems in fluid dynamics I: one fluid, II: two fluids.

C. Gerhardt (Heidelberg): H-surfaces in Lorentz manifolds, I, II,

E. H. A. G o n z a l e z (Lecce): Least area problems with a volume constraint,

R. Gulliver (Minneapolis): Tori of prescribed mean curvature and the

S. Hildebrandt (Bonn): Minimal surfaces with free boundaries, I, II.

- U. Massari (Ferrara): The parametric problem of capillarity: the case of two and three fluids.
- J. S p r u c k (Brooklin): On the coincidence set of the classical obstacle pro-

blem in higher dimensions.

J. E. Ta y l o r (Rutgers): Equilibrium shapes of materials with anisotropic sur-

face tension in a gravitational field.

T. G. W a n g (Pasadena): Study of drop oscillation and rotation in inniscible

Hanno inoltre presentato comunicazioni: J. T. Chen (Taipei), G. Congedo (Lecce), N. Korevaar (Lexington), G. H. Joffre (Meudon), J. Mossino (Orsay), D. Phillips (West Lafavette), J. F. Rodrigues (Lisbona), J. E. Ross – F. Brulois (San Diego), L. Tam (Stanford), I. Tamanini (Trento), M. Tessarotto (Trieste), B. White (New York), W. P. Ziemer (Bloomington).

Gli atti del convegno sono in corso di pubblicazione sulla rivista "Astérisque"

della "Société Mathématique de France".

Visto l'interesse suscitato dalle questioni duscusse, i partecipanti hanno espresso il desiderio di ripetere periodicamente il convegno su questi temi, possibilmente a scadenza biennale. (mm)

Convego "Calcolo stocastico e Sistemi dinamici stocastici"

Nei giorni 12, 13 e 14 settembre 1983 si è svolto a Padova, presso il Seminario Matematico dell'Università il convegno su "Calcolo stocastico e Sistemi dinamici stocastici" promosso nell'ambito del progetto di ricerca interiuniversitario sullo stesso tema.

Conference generali:

A. B on souss an: Stochastic control with partial information for an exponential of an integral cost function.

E. C i n l a r: Representation of martingales defined on Markov processes.

G. Da Prato: Stochastic differential equations in Hilbert space. — Hamilton-Jacobi-Bellman equations in Hilbert space.

M. H. A. D a v i s: On the control of jump processes (I, II).

F. G u e r r a: Stochastic variational principles and quantum mechanics.

J. J a n s s e n: Optimal control in insurance.

S. K. M i t t e r: A counterexample in pathwise nonlinear filtering.

E. P a r d o u x: Nonlinear filtering and smoothing (I, II).

J. C. Willems: From time series to linear models.

Comunicazioni:

L. A c c a r d i: Sul problema del polarone.

A. B a c h: Classical limit of quantum probability.

R. B a f i c o - G. P i s t o n e: G-convergence of elliptic differential opera-

F. B a r b a i n i: Arresto ottimale condizionale.

R. Benevento: The occurrence of sequential patterns in homogeneous Markov chains.

A. Calzolari: Stationary solutions of linear stochastic differential equa-

R. de Dominicis - M. Carravetta: Processi Semi-Markov non omogenei nell'affidabilità di sistemi ridondanti a due unità uguali.

G. del Grosso: Processi di diffusione in mezzi altamente inomogenei.

C. de Lisi - F. March etti: Gradient sensing error and application to chemotaxis.

G. B. di Masi - M. Pratelli - W. J. Runggaldier: An approximation with error bounds for the nonlinear filtering problem.

G. B. di Masi - W. J. Runggaldier: An approach to discrete-time stochastic control problems under partial observations.

F. F a g n o l a - G. L e t t a: Sur l'existence de la mesure de Doléans.

A. Frigerio: Processi di Markov quantistici ed equazioni differenziali stocastiche non-commutative.

A. Gerardi - F. Marchetti: Simulation of diffusion with boundary condition.

A. G e r a r d i - G. N a p p o: Distribuzione del DNA come processi a valori

A. Germani - M. Piccioni: Galerkin approximations for the Zakai

G. S. Good man: A new proof of the Donsker-Varadhan variational formula for 2nd order elliptic operators.

G. L. G o r n i: Principio di ottimalità e sintesi per un problema di controllo stocastico in spazi di Hilbert.

G. Koch - L. Ferrante: Lyapunov techniques for the stability of stocha-

stic population models.

G. L e t t a: Compacité et convergence d'une suite de processus de comptage. F. Martinelli: Operatori di Schrödinger con potenziali casuali: proprietà spettrali e applicazioni.

S. O 11 a. Teoria di Donsker e Varadhan per processi stazionari.

E. O r l a n d i: Passeggiate aleatorie in mezzi casuali.

M. P a v o n: Optimal interpolation of linear stochastic systems.

L. Russo: Percolazione in dimensione n≥3: risultati recenti e problemi

I partecipanti sono stati 80 provenienti da varie università italiane. (am)

I Matematici soci dell'accademia dei lincei

Il prof. Roberto Conti, ordinario di Teoria matematica dei controlli presso l'Università di Firenze, è stato recentemente nominato Socio corrispondante della Accademia Nazionale dei Lincei (Classe di Scienze fisiche, matematiche e

naturali).

I matematici soci dell'Accademia dei Lincei appartengono tutti alla Categoria I (Matematica, Meccanica e Applicazioni) della suddetta Classe. La Categoria I si divide a sua volta nelle Sezioni A (Matematica) e B (Meccanica). La Sezione A è costituita dai Soci nazionali Guiseppe Scorza Dragoni, Guido Zappa, Enzo Martinelli, Luigi Amerio, Gaetano Fichera, Gianfranco Cimmino, Bruno de Finetti, Ermanno Marchionna, e dai Soci corrispondenti Ennio De Giorgi, Jacopo Barsotti, Enrico Bombieri, Edoardo Vesentini, Aldo Ghizzetti, Enrico Magenes, Maria Cinquini Cibrario, Roberto Conti. La Sezione B (che comprende anche cultori di alcuni settori di ingegneria) è costituita dai Soci nazionali Carlo Ferrari, Dario Graffi, Cataldo Agostinelli, Placido Cicala, Guiseppe Grioli, Arnaldo Maria Angelini, Guiseppe Colombo, Leo Finzi, e dai Soci corrispondenti Antonio Pignedoli, Elio Giangreco, Giorgio Sestini, Enrico Marchi, Aldo Bressan, Dionigi Galletto, Ercole De Castro, Luigi Salvadori.

LATIN AMERICA - AMERIQUE LATINE - LATEINAMERIKA

Academy of Sciences of Latin America

As a consequence of an organizational meeting held at the Academy of Sciences of the Vatican in 1983, the Academy of Sciences of Latin America was founded during that same year.

The biologist Carlos Chagas, from Brazil, President of the Academy of Sciences of the Vatican, was elected President of the Academy of Sciences of Latin

America.

The following Latin American mathematicians were then elected to a membership in the Academy of Sciences of Latin America.

Honorary member: 1) Luís A. S a n t a l ó, from Argentina.

Members: 2) Alberto P. Calderón, from Argentina. 3) Rolando B. Chuaqui, from Chile. 4) Leopoldo Nachbin, from Brazil. 5) Maurício M. Peixoto, from Brazil.

Personalia

Professor Constantino Menezes de Barros, Universidade Federal do Rio de Janeiro, died in 6 March 1983. He was born in Brazil on 19 August 1931, and passed his doctoral thesis at Université de Paris written under the guidance of Professor Charles Ehresmann.

Prof. João Bosco Prolla, Universidade Estadual de Campinas, visited Texas A & M University, College Station, Texas, USA during January-May 1983. He also lectured in West Germany, at Universität Frankfurt/Main, Universität Bonn, Universität Bayreuth, Universität Paderborn, Universität Essen and Universität Regensburg, during a visit of two months in June-July 1983 under the exchange agreement CNPq (Brazil) — GMD (West Germany).

A Conference on Complex Analysis and Approximation Theory will take place during 23–27 July 1984 at State University of Campinas, Campinas, Sao Paulo, Brazil. For information, please write to the chairman of the organizing committee: Professor Jorge Mujica, Instituto de Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6155, 13100 Campinas SP BRAZIL.

Corr. L. Nachbin

NETHERLANDS - PAYS BAS - NIEDERLANDE

Personal items:

Prof. J. C. H. G e r r e t s e n, emeritus professor of the Univ. of Groningen, died on 11 October 1983 at the age of 76 years.

Prof. J. H e m e l r i j k has resigned as head of the department of statistics of the Mathematical Centre. Amsterdam on 1st June 1983.

Prof. G. W. M. K a l l e n b e r g of the Delft Univ. of Technology has retired on 1st September 1982.

Prof. R. J. L u n b e c k of the Eindhoven Univ. of Technology has retired on 1st September 1983.

Prof. Jun-iti Nagata of the Univ. of Amsterdam has resigned on 1st February 1983.

Prof. P. Noordzij of the Free Univ. of Amsterdam has retired on 1st September 1983.

Prof. J. W. S i e b e n of the Delft Univ. of Technology has retired on 1st September 1983.

Prof. A. van Wijngaarden of the Univ. of Amsterdam has retired on 1st October 1983.

Prof. A. C. Z a a n e n of the Univ. of Leiden has retired on 1st January 1983. Prof. J. A. Z a a t of the Delft Univ. of Technology has retired on 1st January 1983.

Prof. C. B r o n has been appointed to a full professorship at the Univ. of Groningen on 1st July 1983.

Prof. H. B a r t has been appointed to a part-time professorship at the Eindhoven Univ. of Technology on 1st September 1982.

Dr. L. O. Hertzberger of the Univ. of Amsterdam has been appointed to a full professorship at this Univ. on 1st October 1983.

Dr. J. A. G e u r s t has been appointed to a part-time professorship at the Eindhoven Univ. of Technology on 1st September 1982.

Dr. J. K. L e n s t r a of the Math. Centre Amsterdam has been appointed to a part-time professorship at the Catholic Univ. of Tilburg.

Dr. G. J. O l s d e r of the Twente Univ. of Technology has been appointed to a full professorship at the Delft Univ. of Technology on 1st September 1983.

Dr. A. S c h r i j v e r of the Univ. of Amsterdam has been appointed to a part-time professorship at the Catholic Univ. of Tilburg.

Prof. E. W. D i j k s t r a of the Eindhoven Univ. of Technology has received the "Computer Pioneer Award" from the IEEE.

Prof. A. T. de Hoop of the Delft Univ. of Technology has received a honorary doctor's degree from the Univ. of Ghent, Belgium on 18 February 1983.

Prof. T. A. S p r i n g e r of the Univ. of Utrecht has been awarded the Royal Shell Prize 1983 for his leading part in the development of the theory of algebraic groups and consequently of pure mathematics in the Netherlands.

Dutch mathematicians abroad:

Prof. A. O. H. A x e l s s o n (Catholic Univ. of Nijmegen), Univ. of Houston, Texas (January 1983—March 1983).

Prof. M. A. K a a s h o e k (Free Univ. of Amsterdam), Univ. of Tel-Aviv

(May 1983-July 1983).

Prof. J. H. van Lint (Eindhoven Univ. of Technology), California Institute of Technology, Pasadena (September 1982–June 1983).

Prof. E. J. N. L o o i j e n g a (Catholic Univ. of Nijmegen), I.H.E.S., Bures-sur-Yvette (January 1983—April 1983).

L. G. L. T. M e e r t e n s (Math. Centre Amsterdam), Courant Institute, New York Univ. (September 1982–September 1983).

Prof. T. A. S p r i n g e r (Univ. of Utrecht), Tokyo Univ., Kyoto Univ. and Institue for Advanced Study, Princeton, NJ (August 1983—November 1984).

Foreign visitors to the Netherlands:

Prof. J. C. Ferrar (Ohio State Univ.), Dr. K. Manders (Inst. for Advanced Study, Princeton, NJ) and Prof. G. Reyes (Univ. de Montréal), Univ. of Utrecht (September 1982-September 1983);

Prof. T. Sekiguchi (Tokyo Univ.), Univ. of Utrecht (September

1983-August 1984).

Dr. A. del Junco (Ohio State Univ.) (through 1983), Prof. R. H. McDowell (Washington Univ., St. Louis) (October 1983–January 1984) and Prof. P. Scheuermann (Northwestern Univ., Evanston, ILL) (January 1983–15 July 1983) at the Free Univ. of Amsterdam.

Prof. S h u i - N e w C h o w (Michigan State Univ., Ann Arbor) (September 1982-January 1983) and Prof. J. M a l l e t - P a r e t (Michigan State Univ., Ann Arbor) (January 1983-April 1983), Univ. of Amsterdam and Math. Centre Amsterdam.

Prof. H. K e s t e n (Cornell Univ., Ithaca, NY) (January 1983–July 1983) and Prof. W. M o r a n (Univ. of Adelaide, Australia) (January 1983–September 1983), Delft Univ. of Technology.

Prof. D. M. Mesner (Univ. of Nabraska), Eindhoven Univ. of Technology

(January 1983-September 1983).

Prof. G. Th é (Operations research) (December 1982–15 June 1983) and Prof. L. V. K. V. Sh a rm e (Applied mathematics) (November 1982–August 1983), Twente Univ. of Technology.

Forthcoming meetings in the Netherlands:

The **20**th Netherlands Mathematical Congress at the Univ. of Groningen, April 24 and 25, 1984. Information can be obtained from Mr. J. K a m p, Department of Mathematics, University of Groningen, P.O. Box 800, 9700 AV Groningen.

Prof. J. M o s e r (Zürich) will hold the Brouwer Memorial Lecture during the

congress.

Meetings held in the Netherlands:

The 19th Netherlands Mathematical Congress at the Delft University of Technology, April 6 and 7, 1983.

The "Journées Arithmétriques 1983" at Noordwijkerhout, July 10-July 16, 1983. They were organized by Prof. H. W. L e n s t r a, jr. (Univ. of Amsterdam) and R. T i j d e m a n (Univ. of Leiden). Corr. C. G. Lekkerkerker

POLAND - POLOGNE - POLEN

The topic of the 20th Semester of the Banach International Mathematical Center was Number Theory.

It was held from September 1 till November 13, 1982.

The organization of the Semester was in hands of Prof. H. I w a n i e c.

There were 67 participants: 23 from Poland and 44 from abroad.

The program of the Semester included 123 hours of lectures devoted to the following topics:

I. The Riemann zeta-function and Dirichlet's L-series

II. Exponential sums III. Sieve methods

IV. Analytic theory of automorphic functions and modular forms

V. Combinatorics for problems in number theory.

Lectures were delivered by: P. Blanksby (Australia); J.-M. Deshouillers, P. Geradin, M. Mendes-France, J. L. Nicolas, M.-F. Vigneras (France); J. Elstrodt, J. Mennicke, H.-F. Richert, W. Schwarz, E. Wirsing (FRG); G. Greaves, M. Huxley, M. Nair, R. Odoni, P. Pleasants (Great Britain); K. Haberland, K. Krätzel, M. Menzer, W. Müller, J. Pichler (GDR); R. Bruggeman (Holland); A. Balog, P. Erdös, G. Halász, J. Pintz, I. Z. Ruzsa, V. T. Sós (Hungary); A. Perelli, S. Salerno, U. Zannier (Italy); A. Fuji (Japan); H. Iwaniec, J. Szmidt, J. Kaczorowski, A. Rotkiewicz, A. Schinzel, B. Wantuła (Poland), A. Good (Switzerland).

ROMANIA – ROUMANIE – RUMÄNIEN

1. Manifestations scientificques nationales et internationales d'envergure

1. a) Lors de mois de décembre 1981 a éu lieu à Bucarest une session scientifique jubiliaire à l'occasion d'une centenaire depuis réorganisation en 1881 de **l-Ecole nationale des ports et chaussées de Bucarest.** La session s'est tenue sous l'égide de l'Institut Polytechnique de Bucarest et de l'Institut de Construction. Nombre de communications assez intéressantes ont été présentées, entre autres, dans le cadre des sections de Math. et de Méc., qui ont suivi la séance de communication générales, dominée par les expositions de M. l'Acad. Radu V o i n e a, M. le Recteur Voicu T a c h e de l'Inst. Polytechnique et M. le Recteur Const. I a m a n d i de l'Inst. de Construction, qui se réfèrent tant aux considérations historiques, quant aux perspectives de développement de ces institutions dans l'avenir. Parmi les travaux de Math. et de Méc. bornons nous, faute de place, de mentionner ici ceux de M-me le Prof. Alexandra Colojoară, et de MM. les collègues V. Dumitras, V. Ganea, V. Masgras, M. N. Rosculet, M. Tirnoveanu et D. Voivulescu.

b) Le 30-31 octobre 1981 a eu lieu à Iaşi, sous l'égide de la Fac. de Math. de l'Univ. "Al I. C u z a", de l'Académie de la Rép. Socialiste de ROUMANIE et de sa Filiale de Iaşi, tant que de la Soc. Sci. Math. un colloque de Mécanique et de Géométrie à l'occasion de la commémoration du 75-e anniversaire de la naissance du regretté Collègue et Acad. Mendel H a i m o v i c i. Après l'exposition des travaux de synthèse dûs à M. le Doyen C. I g n a t, à M. l'Acad. C. I a c o b et aux Professeurs Gh. Gheorghiev et R. Miron, nombre de communications ont été sou-

tenues dans le cadre de la section de Méc, et de celle de Géométrie.

2. a) On November 12–14 1982 was held a very interesting Symposium Computer Assisted Design-Prasic '82 under the auspicies of the University of Brasov. There are to be mentioned two volumes of Proceedings both of quite a large interest for mathematicians and mechanicians.

b) On November 12–14, 1982 was held the XIIth National Session of the groups devoted to Anticipation in Science and Technology as well as the Xth Session of the Scientific Club UNIVERS XX, promoted by the University for Scientific Culture of Sibiu. Researches with some math. models referred to "Biostructural

conception", "Biological Water", "Efforts to detect Extraterrestrial Civilizations", "Teledetection of our Planet TERRA secrets" were exposed by Acad. E. Macovschi, Dr. I. Mânzatu, Eng. M. Serban and the first Romanian Astronaut Cpt. Eng. D. Prunariu, respectively.

c) On November 26-27, 1982 was held, under the auspices of the TRAIAN VUIA Polytechnic Institute of Timişoara Faculty of Mechanics together with the Factory "6 of March", the IVth International Conference in Vibrations in Mechanical Engineering. Parallelelly with the commemoration of the well known mathematician Trajan LALESCU, the first Rector of the Polytechnic Inst. of Timisoara, on his centenary as well as with the 25th anniversary of the foundation of the Dept. of Mechanics of this Inst., there were presented numerous scientific communications in the framework of five working sections, following general lectures given by Mrs. Coleta de Sabata, Rector of the Institute, Prof. Francisc Kovács, the Dean of the Faculty of Mechanics, Emer. Prof. Gheorghe Silas, Chairman of the Dept. of Mechanics and Strength of Materials, Emeritus Scientist of Romania Prof. D. Mangeron (Polytechnic Inst. of Iasi) and Prof. and former Deputy Minister of Education and Instruction Marin Radoi. There are to be mentioned 4 volumes of very interesting PROCEEDINGS published in Romanian and in various other languages for foreign scientists. Recently it was also published in foreign languages a lod of selected papers due to Romanian researchers. The participant did also enjoye a very interesting exhibition of Bruel & Co. (Denmark) electronic products and were favoured with a visit to the "6th March" Factory where also a documentary film was

d) On November 25–26, 1982 was held under the auspices of the Polytechnic Institute of Bucharest the second national Symposium on industrial robots and robotics. It was directed by the Chairman of the Dept. of Machines and Mechanisms Prof. Dr. Christian Pelecudi. There are to be mentioned various non linear math. models referred to the subject as well as a number of practical realizations due to the faculty of various polytechnic institutes of the country.

e) On December 6–11, 1982 was held the XIth Scientific Session of the Society of engineers and technicians of the district of Braşov, under the presidency of Prof. Dr. Virgil Olariu, Chairman of the Department of Mechanics of the University of Braşov. The session deals with problems referred to new technologies, robotics, optimizations in transport and telecommunications, Informatics, Creativity in Science and Technology.

3. a) On March 26, 1982 it was held under the auspicies of the Socialist of Romania Academy and the Faculty of Mathematics of the University of Bucharest a very interesting and very well organized Scientific Session devoted to the Acad. C. I a c o b Jubilee year. The presented papers were published in the special issue of the Revue Roumaine de Mathematiques Pures et Appliquées, Fasc. 3, 1982.

b) On March 25–27 was held under the auspicies of the Iaşi University Center the IVth Symposium "COSMOS 2000". A number of original works as well as general lectures referred to the domain was exposed by several scientists and researchers, as for instance Prof. D. Mangeron (Iaşi) and Prof. G. Constantinescu (Bucharest).

c) On April 15–16 was held under the auspices of the Polytechnic Institute of Iaşi the IVth Scientific Session Creativity and Fiability in Construction of Machines. Following the general lectures session, there were working five different sections directed by Prof. Dr. Eng. M. Gafițanu, Rector of the Institute, Prof. Dr. Eng. V. Belousov, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering, Honoures Scientist of Romania Prof. Dr. D. Mangeron, Prof. Dr. Eng. N. Irimiciuc, Prof. Eng. C. Picoş, former Dean and now Chairman of the Dept. of the Machine Construction Technology and Prof. Dr. Gh. Coman, Chairman of the Dept. of Technology and Metal-

lurgical fitting. The corresponding five volumes of PROCEEDINGS will appear by the end of 1983.

d) On May 13–14, 1983 it was held within the Polytechnic Institute of Iaşi, under the auspices of the National Counsil of Engineers and Technicians, Sections "CONSTRUCTION", a Conference devoted to researches referred to constructions in seismic zones. There are to be mentioned the general lectures due to Acad. St. Balan, former Ministry of Education and Instruction, M. Gafiţanu, Rector of the Polytechnic Institute of Iaşi, V. Focşa, Dean of the Faculty of Civil Engineering, Prof. Dr. Eng. N. Orlovschi, editor of the corresponding PROCEEDINGS subdivised into three volumes (1075 pages), and Honoured Scientist of Romania Prof. Dr. D. Mangeron whose lecture was devoted mostly to the scientific work and building of the first seismic station of the country in Iaşi, the late very appreciated Colleague and Vice-Rector, Academic, Prof. Dr. Eng. A. Şesan. Various other research works referred both to math. models discussions and applied building researches are due to Prof. Dr. P. Mazilu, Prof. Dr. Al. Negoiţă, Dr. H. Sandi, Prof. Dr. Em. Al. Gheorghiu, Prof. Dr. Eng. N. Orlovschi, and Prof. Dr. Eng. P. Vernescu.

e) Some other interesting mathematical symposia were held during the summer 1983 in Piatra Neamţ and Buşteni, devoted to subjects on functional equations and operator theory, respectively. The corresponding PROCEEDINGS are to appear.

The chapter sreferred to doctoral dissertations, new books and treatises and personalia will appear in the subsequent issue of the IMN.

D. Mangeron

SWEDEN - SUEDE - SCHWEDEN

Fall Meeting of the Swedish Mathematical Society, November 12, 1983

Royal Institute of Technology, room E7, Lindstedtvägen 17, Stockholm. P. G a b r i e l (Zürich): Representations of finitedimensional algebras. R. H ä g g k v i s t (Stockholm): Completion of partical latin squares.

P.-A. Ivert (Lindköping): Regularity and Liouville theorems for elliptic systems.

U. Persson (Uppsala): Algebra and Geometry – an introduction to the work of Faltings.

H.-O. Peitgen (Bremen): Cayley's problem and the wonderful world of Julia sets.

SWITZERLAND - SUISSE - SCHWEIZ

Dr. A. B a r b o u r wurde zum Extraordinarius für Mathematische Biologie der U Zürich ernannt.

Dr. K. A. J. Bongartz erhielt die Venia legendi für Mathematik an der U Zürich.

Prof. P. Läuchli wurde zum o. Professor für Mathematik an der ETH Zürich ernannt.

Priv.-Doz. H.-C. I m H o f wurde zum Ordinarius an der U Basel ernannt. Prof. A. O s t r o w s k, ehemals Professor für Mathematik an der U Basel,

beging am 25. 9. 1983 seinen 90. Geburtstag.

L'assemblée annuelle de la Société Mathématique Suisse s'est tenue à Délémont (Jura) les 14 et 15 octobre 1983. La partie scientifique comprenait 16 communications d'une demi-heure chacune, faites par D. A r l e t t a z (Classes de Chern des représentations entières et rationnelles des groupes discrets); H.-P. B a u e r (K-lokale Gruppen); H. B i e r i (Ein Extremalproblem über konvexe Körper in (K-lokale Gruppen); J. B o i l l a t (Foncteur d'orientation, théories de bordisme itérées et MU-orientabilité); B. F i s c h e r (Approximation von Lösungen der Helmholtzgleichung und ihre Anwendung auf die Berechnung von Eigenwerten); G. I f f l a n d

(Itérations monotones dans un espace de Banach ordonné et applications aux équations de Thomas-Fermi, Lane-Emden); J. M e n u (Arithmétique sans calculs); J. M o r a l e s (Nombre de classes de structures isométriques entières); Ch. K r a t z e r (Propriétés homotopiques du treillis des sous-groupes d'un groupe fini); S. P i c c a r d (Représentation d'automorphismes); A. P r o d o n (Problèmes d'optimisation dans la planification d'un réseau); A. S c h e u i n g (Zur Struktur linearer Automaten und Restklassenringe); R. S c h u p p l i (Verbands theoretische Probleme aus dem Gebiet der quadratischen Formen); S. S e n n (Lineare und nichtlineare elliptische Eigenwertprobleme); Ch. S t a m p f l i R o l l i e r (4-dimensionale Quasikompositionsalgebren); J. T h é v e n a z (Caractéristique d'Euler du treillis des sous-groupes d'un groupe fini).

C'est le Professeur Henri Carnal, de l'Université de Berne, qui présidera la Société Mathématique Suisse durant les années 1984–85.

S. Piccard (Neuchatel)

UNITED STATES OF AMERICA - ETATE UNIS - VEREINIGTE STAATEN

At ceremonies in the East Room of the White House on May 24, 1983 President Reagan awarded the National Medal of Science to twelve American scientists, including Marshall Stone, the only mathematical scientist in the group. The citation for Stone, who was unable to attend the ceremonies, read as follows: "Marshall H. Stone, for his original synthesis of analysis, algebra, and topology into the new vital area of functional analysis in modern mathematics".

The following mathematical scientists were elected to membership in the U.S. National Academy of Sciences in April 1983: Richard E. Bellman, University of Southern California; David Gale, University of California, Berkeley; Harry Kesten, Cornell University; Dennis P. Sullivan, City University of New York; Graduate School and University Center, William P. Thurston, Princeton University; and Alar Toomre, Massachusetts Institute of Technology. Vladimir I. Arnol'd, USSR, and Michael E. Fisher, United Kingdom, were elected foreign associates of the Academy.

The following mathematicians were elected to membership in the American Academy of Arts and Sciences in April 1983: Bradley Efron, Stanford University; Hermon H. Goldstine, IBM Corporation; Victor W. Guillemin, Massachussetts Institute of Technology; Martin D. Kruskal, Princeton University; Nicholas C. Metropolis, Los Alamos Scientific Laboratory; Harold M. Stark, Massachusetts Institute of Technology; Samuel Winograd, IBM Watson Research Center; and

Shing-Tung Yau, Institute for Advanced Study.

NEW BOOKS

NOUVEAUX LIVRES – NEUE BÜCHER

Complete Works — Ouvres Completes — Gesammelte Werke

Ostrowski, A.: Collected Mathematical Papers.

Vol. 1: I. Determinants, II. Algebra, III. Algebraic Equations;

Vol. 2: IV. Number Theory, V. Formal Algebra;

Vol. 3: VI. Number Theory, VII. Geometry, VIII. Topology, IX. Convergence; Vol. 4: X. Real Function Theory, XI. Differential Equations, XII. Differential Transformations:

Vol. 5: XIII. Compex Function Theory;

Vol. 6: XIV. Conformal Mappings, XV. Numerical Analysis, XVI. Miscellany; Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel.

Algebra, Geometry, Logic, Topology, Number Theory — Algebra, Géometrie, Logique, Topologie, Theorie de nombres — Algebra, Geometrie, Logik, Topologie, Zahlentheorie

Artin, M.-Tate, J.: Arithmetic and Geometry, Vol. 1 Arithmetic. 373 pp., sFr. 68,-; Vol. 2 Geometry. 408 pp., sFr. 68,-. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel. Blomberg, H. - Ylinen, R.: Algebraic Theory for Multivariable Linear Systems. Academic Press, 1983, New York, 360 pp., \$48,-.

B o u r g i n, R. D.: Geometric Aspects of Convex Sets with the Radon-Nikodým Property. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 474 pp., DM 55,-.

Burde, G. - Zieschang, G.: Knots. De Gruyter-Verlag, 1983, Berlin,

300 pp., DM 88,-.

Bushell, C. J. - Fröhlich, A.: Gauss Sums and p-adic Division Alge-

bras. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 187 pp., DM 55,-.

Ciliberto, C. - Ghoine, F. - Orecchia, F. (eds.): Algebraic Geometry – Open Problems. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 411 pp., DM 49, –. Dieck, T.: Transformation Groups. De Gruyter-Verlag, 1984, Berlin, 270 pp., DM 88,-.

Gallo, D. M. - Porter, R. M. (eds.): Kleinian Groups and Related Topics.

Springer-Verlag, 1983, Berlin, 117 pp., DM 19,80.

G h e r a r d e l l i, F. (ed.): Invariant Theory. Springer-Verlag, 1983, Berlin. Gohberg, I.-Lancaster, P.-Rodman, L.: Matrices and Indefinite Scalar Products. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 392 pp., sFr. 70,—.

Helgason, S.: Groups and Geometric Analysis - Vol. 1: Radon Transforms. Invariant Differential Operators, and Spherical Functions. Academic Press, 1984,

in prep. 645 pp.

Hirzebruch, F. - Zagier, D.: The Ativah - Singer Theorem and Elementary Number Theory. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 274 pp., sFr. 28,—. L a m p r e c h t, E.: Linear Algebra 2. UTB, 1983, 220 pp., DM 24,80.

Mc K e a g u e, C. P.: Intermediate Algebra with Trigonometry. Acad. Press,

1983, New York, 596 pp., \$ 19,25.

Murphy, M. - Oberhoff, K. - Pierce, R. C. Jr. - Rodriguez, D.: Algebra and Trigonometry. Hartcourt Brace Jovanovich Pub., 1983, New York, 576 pp.

P a Î a i s, R. S.: Real Algebraic Differential Topology, Part 1. Birkhäuser-Ver-

lag, Basel, 192 pp., sFr. 28,-.

Preston, C.: Iterates of Maps on an Interval. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 205 pp., DM 28,-.

Rolfson, D.: Knots and Links. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 439 pp.,

S c h w e r m e r, J.: Kohomologie arithmetisch definierter Gruppen und Eisensteinreihen. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 170 pp., DM 24,—.

Analysis (Functional Analysis, Differential Equations) - Analyse (functionelle, Equations differentialles) — Analysis (Funktional analysis, Differential gleichungen)

A m a n n, H.: Gewöhnliche Differentialgleichungen. De Gruyter-Verlag, 1983, Berlin, 497 pp., DM 59,-.

Barner, M. - Flohr, F.: Analysis, De Gruyter-Verlag, 1983, Berlin, 449 pp., DM 48,-.

Baumgärtel, H.-Wollenberg, M.: Mathematical Scattering Theory. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 448 pp., sFr. 85,—.

Beckenbach, E. F. - Walter, W.: General Inequalities 3. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 592 pp., sFr. 88,—.

Burton, T. A.: Volterra Integral and Differential Equations. Academic Press,

1983, New York, 328 pp., \$ 45,-.

Gilbert, R. P. - Buchanan, J. L.: First Order Elliptic Systems - A Function Theoretic Approach. Acad. Press, 1983, New York, 296 pp., \$ 45,-. Gilkey, P. B.: The Index Theorem and the Heat Equations. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 130 pp., sFr. 17,-.

Jerome, J. W.: Approximation of Nonlinear Evolution Systems. Academic

Press, 1983, New York, 280 pp., \$ 46,-.

Kadison, R. V. - Ringrose, J. R.: Fundamentals of the Theory of Operator Algebras. Vol. 1. Elementary Theory. Academic Press, 1983, New York,

Kaup, L.-Kaup, B.: Holomorphic Functions of Several Variables. - An Introduction to the Fundamental Theory. De Gruyter-Verlag, 1983, Berlin,

350 pp., DM 36,-.

Krein, M. G.: Topics in Differential and Integral Equations and Operator Theory. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 312 pp., sFr. 62, -.

Krein, S. G.: Linear Equations in Banach Spaces. Birkhäuser-Verlag, 1983,

Basel, 128 pp., sFr. 39,-.

Lawson, H. B. Jr.: Lectures an Minimal Submanifolds, Vol. 1. Birkhäuser-

Verlag, 1983, Basel, 180 pp., sFr. 22,-.

Lesh, R. - Landau, M. (eds.): Aquisition of Mathematics, Concepts and

Processes. Academic Press, 1983, New York, 396 pp., in prep.

Mauceri, G.-Ricci, F.-Weiss, G. (eds.): Harmonic Analysis. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 449 pp., DM 55,-.

Mc Shane, E. J.: Unified Integration. Academic Press, 1983, New York,

579 pp., in prep.

Verhulst, F. (ed.): Asymptotic Analysis II. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 497 pp., DM 62,-.

X i a, D.: Spectral Theory of Hypernormal Operators. Birkhäuser-Verlag, 1983,

Basel, 256 pp., sFr. 54,-.

Applied and Numerical Mathematics - Mathématiques appliquées et numériques - Ângewandte und Numerische Mathematik

Alefeld, G. - Herzberger, J.: Introduction to Interval Computations. Academic Press, 1983, New York, 352 pp., \$ 49,50.

Arsene, G.: Dilatation Theory, Toeplitz Operators, and Other Topics. Birk-

häuser-Verlag, 1983, Basel, 408 pp., sFr. 74,-.

Baker, C. T. H. - Miller, G. F.: Treatment of Integral Equations by Numerical Systems. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 204 pp., sFr. 46,-.

Elliott, D. F. - Rao, R.: Fast Transforms - Algorithms, Analysis and App-

lications. Academic Press, 1983, New York, 512 pp., \$75,-.

Exton, H.: Hypergeometric Functions and Applications. Wiley & Sons, 1983, Sussex, 248 pp., \$ 38,95.

Hammerlin, G.-Hoffmann, K.-H.: Improperly Posed Problems and Their Numerical Treatment. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 264 pp., sFr. 48,-. Herrmann, D.: Numerische Mathematik - 40 BASIC Programme. Minerva-Verlag, 1983, Wien, 150 pp., DM 30,-.

Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, 5th Edition. Wiley &

Sons, 1983, Sussex, 1100 pp., \$ 49,15.

Piessens, R. - de Doncker-Kapenga-Überhuber, C. W. -Kahaner, D. K.: Vol. 1: Quadpack. A Subroutine Package for Automatic Integration. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 301 pp., DM 54,-.

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

A d o m i a n, G.: Stochastic Systems. Academic Press, 1983, New York, 352 pp., \$ 47,50.

A z e m b a, J. - Y o r, M. (eds.): Séminaire de Probabilités. XVII - 1981/82.

Springer-Verlag, 1983, Berlin, 512 pp., DM 62,—.

Beard, R. E. - Pentikainen, T. - Personen, E. (eds.): Risk Theory - Mongraphs on Statistics and Applied Probability. Chapman and Hill, 1984, ca. 280 pp., in prep.

Beck, A. - Jacobs, K. (eds.): Probability in Banach Spaces IV. Springer-

Verlag, 1983, Berlin, 234 pp., DM 28,-.

B e e s t o n, D. T.: Statistical Methods for Building Price Data. Chapman and

Hall, New York, 200 pp., £ 16,-.

Box, G. E. P. - Leon hard, T. - Wu, C. F.: Scientific Inference, Data Analysis, and Robustness. Academic Press, 1983, New York, 320 pp., \$ 22,50. Brillinger, D. - Fienberg, S.: Lecture Notes in Statistics. Merkur-Verlag, 1983, Wien, 124 pp., DM 28,-.

Carter, W. H. - Wampler, G. L. - Stablein, D. M.: Regression Analysis of Survial Data in Cancer Chemotherapy. Marcel Dekker, 1983, Basel,

224 pp., sFr. 103,—.

Caulcutt, R.: Statistics in Research and Development. Chapman and Hall,

1983, 352 pp., £ 22,50.

Caulcutt, R. - Boddy, R.: Statistics for Analytical Chemists. Chapman

and Hall, 1983, New York, 256 pp., £ 22,50.

Chatfield, C.: Statistics for Technology. Chapman and Hall, 1983, New York, 384 pp., £ 5,95.

Conover, W. J. - I man, R. L.: Introduction to Modern Business Statistics.

Wiley & Sons, 1983, Sussex, 560 pp., £ 20,-.

Constantinescu, C.: Spaces of Measures. De Gruyter-Verlag, 1983.

Berlin, 450 pp., DM 120,-.

Cosnard, M. - Demongeot, J. - Breton, A. (eds.): Rhythmus in Biology and Other Fields of Application. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 400 pp., DM 56.-.

Cox, D. R. - Oakes, D. O.: Analysis of Survival Data. Chapman and Hall, 1984, New York, ca. 200 pp., £ 12,50.

Dobson, A. J.: An Introduction to Statistical Modelling. Chapman and Hall, 1983, New York, 200 pp., £ 12,50.

D a n i e l, W.: Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. Wiley & Sons. 1983, Sussex, 512 pp., \$ 34,50.

D a v i s, M. H. A. - V i n t e r, R.: Stochastic Modelling and Control. Chapman and Hall, 1984, New York, ca. 250 pp., £ 15,—.

Davison, M. L.: Multidimensional Scaling. Wiley & Sons, 1983, Sussex; 300 pp., \$ 39.85.

Fernique, X. - Millar, P. W. - Stroock, D. W. - Weber, M.: Ecole d'Été de Probabilités de Saint-Flour XI – 1981. Springer-Verlag. 1983.

Berlin, 465 pp., DM 55, –. G e n t l e, J. E.: Computer Science and Statistics - Proceedings of the 15th Symposium on the Interface in Houston. Minerva-Verlag, 1983, 380 pp., hfl. 110,—. Hartigan, J. A.: Bayes Theory. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 460 pp.,

DM 46,-.

Heiner, K. W. - Wilkinson, J. W. - Sacher, R. S. (eds.): Computer Science and Statistics. Minerva-Verlag, 1983, Wien, 313 pp., DM 59.—

Hooke, R. - Liles, J. M.: How To Tell The Liars From The Statisticans. Marcel Dekker, 1983, Basel, 152 pp., sFr. 50,-.

Hunter, J. J.: Mathematical Techniques of Applied Probability: Vol. 1: Discrete Time Models: Basic Theroy, 234 pp., in prep. Vol. 2: Discrete Time Models: Techniques and Applications, 282 pp., in prep., Acad. Press, 1983, New York. I m a n, R. L.: A Modern Approach to Statistics. Wiley & Sons, 1983, Sussex, 524 pp., \$ 28,70.

I m a n, R. L.: Modern Business Statistics. Wiley & Sons, 1983, Sussex, 812 pp.,

Jakobs, K.: Einführung in die Kombinatorik. De Gruyter-Verlag, 1983, Ber-

lin, 274 pp., DM 48,—.

Kalashnikov, V. V. - Zolotarev, V. M. (eds.): Stability Problems for Statistic Models. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 295 pp., DM 39,-.

Kotz, S. - Johnson, N. L. - Read, C. B. (eds.): Encyclopedia of Statistical Sciences, Vol. 3: F Distribution to Hypothesis Testing. Wiley & Sons. 1983, Sussex, 752 pp., \$ 109,75.

Krengel, U.: Ergodic Theorems. De Gruyter-Verlag, 1984, Berlin, 300 pp.,

DM 88.-

Kres, H.: Statistical Tables for Multivariate Analysis: A Handbook with References to Applications. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 530 pp., DM 145,-Lehmann, E. L.: Theory of Point Estimation. Wiley & Sons, 1983, Sussex,

576 pp., \$ 59,85.

Mc Gullagh, P. - Nelder, J. A.: Generalized Linear Models. Chapman

and Hall, 1983, New York, 280 pp., £ 15,-

Mead, R. - Curnow, R. N.: Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology. Chapman and Hall, 1983, New York, 335 pp., £ 25,-.

Mitrani, I.: Simulation Techniques for Discrete Event Systems. Cambridge University Press, 1983, Cambridge, 194 pp., £ 15,-. Morgan, B. J. T.: Elements of Simulation. Chapman and Hall, 1984, ca.

230 pp., £ 15,-

Pandit, S. M. - Wu, S. M.: Time Series and System Analysis with Applica-

tions. Minerva-Verlag, 1983, New York, 650 pp., \$ 49,14. R a o, B. L. S. P.: Nonparametric Functional Estimation. Academic Press, 1983,

New York, 522 pp., in prep.

R a o, K. P. S. B. - R a o, M. B.: Theory of Charges. A Study of Finitely Additive

Measures. Academic Press, 1983, New York, 326 pp., \$55,-

Rev. W. J. J.: Introduction to Robust and Quase-robust Statistical Methods. Springer-Verlag, 1983, Berlin, 250 pp., DM 36,-.

Riyvi, M. H. - Rustagi, J. S. - Siegmund, D.: Recent Advances in

Statistics. Academic Press, 1983, New York, 632 pp., \$ 37,50. Spies, P. P.: Grundlagen stochastischer Modelle. Carl Hanser-Verlag, 1983,

München, 268 pp., DM 36,-.

Strait, P. T.: A First Course in Probability and Statistics with Applications.

Hartcourt Brace Jovanovich, 1983, New York, 512 pp.

Operations Research (Optimisation, Theory of Graphs, Applications) - Recherches operationelles (Optimisation, Théorie des graphs, Applications) — Operations Research (Optimierung, Graphentheorie, Anwendungen)

Aubin, J. P. - Bensoussan, A. - Ekeland, I.: Advances in Hamiltonian Systems. Birkhäuser-Verlag, 1983, Basel, 204 pp., sFr. 46,-.

De Priest, D. J. - Launer, R. L.: Reliability in the Acquisitions Process.

Marcel Dekker, 1983, Basel 216 pp., sFr. 93,-.

Hutton, G. - Rostron, M.: Computer Programs for the Building Industries. Chapman and Hall, 1983, New York, 300 pp.

Koch, G.-Mund, K.: Mathematische Planungsverfahren. Carl Hanser-Verlag, 1983, München, 168 pp., DM 36,-.

Mc D e r m i d, J. A. - R i p k e n, K.: Life Cycle Support in the Ada Enviroment. Cambridge University Press, 1983, Cambridge, 250 pp., £ 12,50.

Mirkin, B. G. - Rodin, S. N.: Graphs and Genes. Springer-Verlag, 1983,

Sorth, in d, C. F.: Statistical Graphics: Design Principles and Practices. Wiley & Sons, 1983, Sussex, 224 pp., \$ 32,30.

Whittle, P.: Optimisation Over Time, Vol. II. Wiley & Sons, 1983, Sussex, 320 pp., \$ 44,50.

BOOK REVIEWS

ANALYSES - BUCHBESPRECHUNGEN

Complete Works, Surveys - Ouvres Completes, Sommaires - Gesammelte Werke, Überblicke

Blaschke, W.: Gesammelte Werke, I. Thales-Verlag, Essen, 1983, 365 S., DM 164.—

Alle Fachgenossen werden es lebhaft begrüßen, daß das umfangreiche und weitverstreute Oeuvre des großen, aus Graz gebürtigen Geometers Wilhelm Blaschke (1885–1962) nun in gesammelter Form erscheinen soll, was nicht zuletzt

der nach ihm benannten Gedächtnis-Stiftung zu verdanken ist.

Der vorliegende erste von sechs geplanten Bänden ist von K. Strubecker herausgegeben und enthält zunächst den seinerzeit von E. Sperner gehaltenen Nachruf, der den Werdegang Blaschkes schildert und den nachhaltigen Einfluß hervorhebt, den er während seines langen Wirkens in Hamburg und auf vielen Reisen ausgeübt hat. Auf die Liste der 244 Publikationen (darunter fast 30 Bücher und Broschüren) folgen 16 Abhandlungen, Blaschkes Beiträge zur Theorie der Schraublinien, zu einigen unendlichen ebenen Gruppen, zur ebenen und räumlichen Geometrie der Speere, zur Hermiteschen Geometrie und zur Geraden-Kugel-Transformation umfassend. Die Faksimile-Wiedergabe dieser Arbeiten wird einbegleitet von klugen, ihrer Einordnung in größere Sachgebiete dienenden Kommentaren des Herausgebers. – Es ist zu hoffen, daß die weiteren Teilbände in ebenso gediegener Ausstattung bald folgen werden.

W. Wunderlich (Wien)

Bouckaert, L. P. - Van der Waerden, B. L. (Hsgb.): Die Werke von Daniel Bernoulli. Band 2: Analysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung. Birkhäuser-Verlag. Basel, 1982, XII+403 pp.

Die Naturforschende Gesellschaft in Basel plant die Herausgabe der gesammelten Werke (ohne Briefe) von Daniel Bernoulli (1700–1782) in acht Bänden. Der vorliegende Band beinhaltet Arbeiten zur Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Großteil der aufgenommenen Arbeiten entstammen der späteren Schaffensperiode Daniel Bernoullis. Die Manuskripte zur Analysis sind vorallem rekurrenten Reihen, trigonometrischen Reihen und Kettenbrüchen gewidmet. Die Texte zur Wahrscheinlichkeitsrechnung beginnen mit einer Arbeit über das "Petersburger Paradoxon" (Daniel Bernoulli führt darin den Begriff der "moralischen Erwartung" ein). In den weiteren Werken werden Probleme der Praxis mittels Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung diskutiert, wie z. B. die Frage des Vorteils der Impfung gegen Pocken (Inokulation). In der letzten Arbeit wird die Formulierung eines universellen Fehlergesetzes versucht.

H. K. Kaiser (Wien)

Cantor, D. - Gordon, B. - Rothschild, B. (Eds.): Selected Papers of Th. S. Motzkin. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1983, XXVI+344 S., sfr. 158,-.

Dieser Band enthält 49 der 139 Arbeiten von Theodore S. Motzkin (1908–1970). Motzkin war auf verschiedenen Gebieten der Mathematik tätig; dementsprechend rekrutieren sich die Aufsätze aus den Gebieten Lineare Programmierung, Konvexität, Algebra, Kombinatorik, Graphentheorie, Potenzreihen, Approximationstheorie usw. Allerdings lassen sich die Schriften nicht immer ganz eindeutig zuordnen. Eine Kurzbiographie Motzkins ist dem Band beigegeben; man kann ihr etwa entnehmen, daß er die zionistischen Ideen seines Vaters aufgegriffen hat und während der Dreißigerjahre in Jerusalem zahlreiche Arbeiten in hebräischer Sprache publiziert hat, die natürlich von der mathematischen Fachwelt nicht gelesen werden können und daher keine Aufnahme fanden. Der Preis des Buches (sfr. 158,—) erscheint allerdings unangemessen hoch zu sein, womit nicht die Leistungen Motzkins, sondern die Herstellungskosten (photomechanische Reproduktion) gemeint sind.

Chatterji, S. D., et al. (Hrsg.): Jahrbuch Überblicke Mathematik 1982. Bibliographisches Institut Mannheim, 1982, 218 S., DM 38,-.

Das Jahrbuch "Überblicke Mathematik 1982" enthält wieder sieben interessante Übersichtsartikel aus dem Gebiet der Mathematik und Informatik sowie sieben historisch orientierte Aufsätze. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt: Gumowski befaßt sich mit "Chaos in der Dynamik", Fenyö mit verallgemeinerten Integraltransformationen, Anger mit Betrachtungen zu inversen Problemen, Identifikationsproblemen und inkorrekt gestellten Problemen. Ferner beschreiben Simon und Wissner geometrische Aspekte des Laplace-Operators. Drei Aufsätze stammen aus dem Bereich der Informatik, und zwar beschreibt Doberkat die Datenstruktur "Heaps". Schönauer berichtet über schnelle Vektorrechner und Barth stellt die Programmiersprache Ada in übersichtlicher Form vor.

In den Marginalien befindet sich ein Nachruf auf Carl Ludwig Siegel von E. Hlawka sowie eine Würdigung von Leopold Vietoris anläßlich seines 90. Geburtstages von Liedl und Reitberger. Zwei Beiträge befassen sich mit der Situation der Mathematik in Ungarn, Varga beschreibt ungarische Experimente in der Mathematikausbildung, und Fenyö befaßt sich mit der Geschichte der Mathematik an der TU Budapest. Meschkowski berichtet über die Mathematik in Berlin von 1750–1933.

Das Buch enthält ferner einen netten Aufsatz mit vielen Illustrationen von K. H. Hoffmann über eine Stilkunde des Raumbegriffes. Außerdem stellt Chatterji Bücher zur Mathematikgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts vor.

Dieses Buch, das Einblicke in Werden und heutigen Stand der Mathematik gewährt, wendet sich insbesondere an den interessierten Nichtspezialisten. Dem Buch ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

R. Burkard (Graz)

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

A d a m s o n, I. T.: Introduction to Field Theory. 2nd Ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1982, VIII+181 S.

Es handelt sich um die im wesentlichen unveränderte Neuauflage eines erstmalig 1964 erschienenen Buches. Im Kapitel I (Elementary Definitions) werden Ringe, Körper und Vektorräume definiert und ihre elementaren Eigenschaften hergeleitet.

Kapitel II (Extensions of Fields) behandelt Körpererweiterungen. Kapitel III (Galois Theory) beschäftigt sich mit der Galois-Theorie von normalen separablen Körpererweiterungen endlichen Grades.

Im Kapitel IV (Applications) werden zunächst die endlichen Körper klassifiziert, denn werden Kreisteilungskörper untersucht, der Satz von Wedderburn bewiesen, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal behandelt und die Lösbarkeit der

allgemeinen Gleichung n-ten Grades durch Radikale diskutiert.

Am Ende jedes Kapitels finden sich etwa 10 Übungsaufgaben. Das Buch ist sauber geschrieben und als Einführung in die klassische Körpertheorie durchaus brauchbar. Allerdings fehlen, bedingt durch das Alter des Buches, die in den letzten Jahren entwickelten eigentlich bedeutsamen Anwendungen in der Informatik und in außermathematischen Gebieten.

W. Müller (Klagenfurt)

A r o c a, J. M. et al. (Eds.): Algebraic Geometry. Proceedings of the International Conference Held at la Rábida, Spanien, Jan. 1981 (Lecture Notes in Math., Vol. 961). Springer-Verlag, Berlin, 1982, VI+500 S., DM 62,-.

Auf der genannten Tagung (51 Teilnehmer) wurden Vorträge aus dem gesamten Gebiet der algebraischen Geometrie (lokale und globale Theorie im analytischen Fall und bei beliebiger Charakteristik) gehalten. Der vorliegende Tagungsbe-

richt enthält die folgenden Beiträge:

J. L. Brylinski, Modules holonomes à singularités regulières et filtration de Hodge; A. Campillo und J. Castellanos, On projections of space algebroid curves; E. Casas, Moduli of algebroid plane curves; A. Galligo, Invariants topologiques de germes d'applications stables et finies; M. Giusti und M. Merle, Singularités isolées et sections planes de variétes determinantielles; M. Goreski und R. MacPherson, On the topology of complex algebraic maps; J. M. Granger, Singularités des schémas de Hilbert ponctuels; G. M. Greuel, On deformation of curves and a formula of Deligne; R. Hartshorne und A. Hirschowitz, Droites en position générale dans l'espace projectif; J. P. G. Henry und M. Merle, Limites d'espaces tangents et transversalité de variétés polaires; M. Herrmann und U. Orbanz, Between equimultiplicity and normal flatness; M. Lejeune-Jalabert, Liaison et residu; M. Maruyama, Elementary transformations in the theory of algebraic vector bundles; R. Puerta Sales, Déformations semiuniverselles et germes d'espaces analytiques C*equivariantes; J. B. Sancho des Salas, A vanishing theorem for birational morphisms; P. Slodowy, Chevalley groups over $\mathbb{C}((t))$ and deformations of simply elliptic singularities; J. Steenbrink, On the Picard group of certain smooth surfaces in weighted projective spaces; B. Teissier, Variétés polaires II. Multiplicités polaires, section planes et conditions de Whitney; D. Trotman, Regular stratifications and sufficiency of jets. F. Halter-Koch (Graz)

7702 B o t t, R. - T u, L. W.: Differential Forms in Algebraic Topology (Graduate Texts in Math., Vol. 82). Springer-Verlag, Berlin, 1982, XIV+331 S., DM74,—.

Man könnte dieses Buch als einen Königsweg zu Spektralsequenzen bezeichnen. Es beginnt elementar mit Differentialformen und De Rham-Kohomologie. Die Mayer-Vietoris-Sequenz wird dann von zwei auf endlich viele und schließlich auf abzählbar viele offene Teilmengen verallgemeinert, damit wird (nach A. Weil) der Satz von De Rham (De Rham-Kohomologie stimmt mit singulärer Kohomologie überein) bewiesen, sowie Poincaré Dualität, Künneth-Formel, Euler-Klasse, und Resultate von Leray und Leray-Hirsch und der Thom-Isomorphismus behandelt. Genaue Analyse der Beweise führt schließlich zu Spektralsequenzen, mit deren Hilfe alle Resultate erneut (nun sehr elegant) bewiesen werden. Dann erfolgt der Sprung zu Homologie und Kohomologie mit ganzzahligen Koeffizienten. Es findet sich ein ganz elegante Beweis des Satzes von Huréwicz über den Übergang

von Homologie zu Homotopie. Mit dessen Hilfe und Postnikov- und Whitehead-Appriximationen werden dann Homotopie-Gruppen berechnet $(\pi_4(S^3), \pi_5(S^3))$. CW-Zerlegungen, Morse-Theorie und Hopf-Invarianten werden gestreift, und ein Ausblick auf die rationale Homotopie wird gegeben (Serre-Sullivan). Das letzte Kapitel ist Grothendiecks Zugang zu Chern- und Pontrjagin-Klassen gewidmet. Es paßt eigentlich nicht so recht zum Hauptteil des Buches - die Legitimation sind wohl wieder die Differentialformen. Das Buch ist außerordentlich anschaulich und spannend geschrieben, mit vielen Zeichnungen und Gedankenbrücken. Besonders hilfreich sind die Schemas für Spektralsequenzen. Viele Übungsaufgaben ergänzen das Buch. Liest man das Buch genauer, so stößt man doch auf viele Ungenauigkeiten und Beweislücken. Die Eulerklasse von Seite 73 ist etwa das Negative der von Seite 117. Auf Seite 112 herrscht Verwirrung zwischen den Begriffen "direkter Limes von Mengen" und "direkter Limes von abelschen Gruppen". Der Beweis von Satz 11.16 ist irreparabel falsch. Aufgabe 9.13 erfordert schon die ganze Kraft der Spektralsequenzen. Figur 20.1 ist falsch. Eine Fülle von Druckfehlern stellt die kriminalistischen Fähigkeiten des Lesers auf die Probe. P. Michor (Wien)

7553 Bourbaki, N.: Éléments de mathématique. Algèbre. Chapitres 4à7. Masson, Paris, 1981, VII+422 S., F 290,—.

Trotz der Todesnachricht von Bourbaki, welche vor etwa 10 Jahren um die Welt gegangen ist, gibt dieser (oder vielmehr das Autorenteam, welches sich hinter diesem Pseudonym versteckt) nun ein kräftiges Lebenszeichen von sich. Das vorliegende Buch enthält eine überarbeitete und wesentlich erweiterte Neufassung der Kapitel IV und VII des Livre II "Algebre", welche erstmalig 1959 und früher beim Verlag Hermann in Paris erschienen sind.

Die Kapitelüberschriften blieben in der Neufassung unverändert und lauten übersetzt: IV Polynome und rationale Funtionen; V Kommutative Körper; VI

Gruppen und geordnete Körper; VII Moduln über Hauptidealringen.

Die einzelnen Kapitel gliedern sich in Paragraphen und diese sich wiederum in Abschnitte. Die Überschriften der 185 Abschnitte aus den Kapiteln IV bis VII anzuführen, würde den Rahmen dieser Besprechung sprengen. Ich möchte nur erwähnen, daß die Darstellung praktisch überall auf den neuesten Stand der Forschung gebracht wurde und daß als Neuerung jedem Kapitel zahlreiche Übungsbeispiel angefügt wurden.

Da ich annehme, daß Bourbaki für alle Mathematiker ein Begriff ist, braucht man über seinen Stil nichts zu schreiben. Für mich bleiben diese Bücher jedenfalls einzigartig und eine Fundgrube, wenn man ein Thema in möglicht größter Allgemeinheit nachlesen möchte. Als Freund und als Gegner der sogenannten Bourbaki-Ideologie kann man eigentlich nur sagen: "Sehen Sie sich auch diese Neuauflage einmal an".

W. Müller (Klagenfurt)

Brondsted, A.: An Introduction to Convex Polytopes (Graduate Text in Math., Vol. 90). Springer-Verlag, Berlin, 1983, VIII+160 S., DM 69,—.

Das vorliegende Buch führt in die kombinatorische Theorie der konvexen Polyeder ein. Der Leser wird – bis zur Bestimmung der Anzahl der Seitenflächen eines Polyeders bei gegebener Eckenzahl (Upper und Lower Bound Theorem) herangeführt. Ausgeklammert bleibt die (außerordentlich schwierige) Lösung der McMullenschen Vermutung über f-Vektoren durch Billera-Lee und Stanly. Das Buch füllt eine Lücke in der Literatur, da die kombinatorische Polyedertheorie geschlossene Darstellungen zuletzt durch die schon vor längerer Zeit erschienenen Bücher von Grünbaum und McMullen-Shephard erfahren hat. Der Stil und die Darstellung sind für den Leser angenehm. In den Text sind anregende Übungsaufgaben eingestreut. Es ist zu erwarten, daß der Autor dem Gebiet der konvexen

Polyeder Freunde gewinnen wird, insbesondere deshalb, weil sich das Buch auch als Unterlage für Proseminare und Seminare eignen dürfte. P. Gruber (Wien)

C a s s e 1 s, J. W. S.: Rational Quadratic Forms (London Math. Society Monographs Nr. 13). Academic Press Inc., London, 1978, XVI+413 S., £ 17,50.

Das Ziel, auf dessen Bewältigung der Großteil dieses Buches ausgerichtet ist, besteht in der Klassifikation der quadratischen Formen über dem Ring der ganzrationalen Zahlen Z bezüglich linearer Transformationen mit Koeffizienten aus Z. Eine solche Klasseneinteilung gestaltet sich aber bedeutend einfacher, wenn das Problem nicht über einem Integritätsbereich, sondern über einem Körper betrachtet wird. Ein wichtiges Hilfsmittel sind dabei die auf Witt zurückgehenden quadratischen Räume, wobei die Äquivalenz von Formen durch die Isometrie der entsprechenden Räume zu ersetzen ist (Kap. 2). Speziell für den Körper der reellen Zahlen R wird das Klassifikationsproblem durch den Satz von Sylvester beantwortet. Die Klassifikation der Formen über dem Körper der rationalen Zahlen Q wird durch grundlegende Untersuchungen von Hasse erledigt (Kap. 6): Zwei Formen über Q sind in der selben Äquivalenzklasse genau dann, wenn sie über allen p-adischen Erweiterungen Q_n von Q (einschließlich $Q_{\infty} = R$) äquivalent sind. Letztere Äquivalenz wird für p<∞ durch drei Invarianten (Dimension, Determinate und die sog. Hasse-Minkowski Invariante) und für $p=\infty$ durch den Sylvesterschen Satz bestimmt (Kap. 4). Beim Übergang von Körpern zu Integritätsbereichen sind die quadratischen Räume durch quadratische Gitter zu ersetzen (Kap. 7). Betrachtet man Z an der Stelle von Q, so gilt die dem erwähnten Ergebnis von Hasse analoge Aussage nicht mehr allgemein. Dies führt zum Begriff des Geschlechtes von quadratischen Formen. Zwei Formen sind im selben Geschlecht, wenn sie äquivalent über sämtlichen Ringen Z_p (den p-adischen ganzen Zahlen in Q_p) sind. Die Z_p -Aquivalenz (auch von Formen über Q_p) läßt sich nun für p>2 ziemlich einfach bestimmen und auch für p=2, allerdings mit beträchtlicher Mühe ("Only the masochist is invited to read the rest of this section"), erledigen (Kap. 8). Nun wird die Z-Äquivalenz in Angriff genommen (Kap. 9), wobei in Kap. 10 und 11 schließlich der für die Theorie sehr fruchtbare Begriff der Spinorgeschlechter eingeführt wird (hauptsächlich geometrisch über Gitter); Geschlechter zerfallen in endlich viele Spinorgeschlechter und diese wiederum in endlich viele Klassen. Einerseits besteht unter ziemlich allgemeinen Bedingungen ein Geschlecht nur aus einem Spinorgeschlecht, andererseits stimmen im indefiniten Fall der Dimension ≥3 Spinorgeschlechter und Klassen überein, wodurch viel zur Lösung des Klassifikationsproblems über Z beigetragen wird. Es ist nämlich effektiv entscheidbar, ob zwei Formen im selben Spinorgeschlecht sind.

Die letzten drei Kapitel sind stofflich etwas abgetrennt. In Kap. 12 wird die Bestimmung kanonischer Formen im definiten Fall untersucht (Minkowski-Reduktion). In Kap. 13 werden die Automorphismen von ganzzahligen Formen betrachtet, während im abschließenden Kap. 14 die Gaußsche Verknüpfung von binären Formen behandelt wird. Es folgen noch zwei Anhänge über definite Formen bzw. über analytische Methoden (unter anderem die Siegelsche Formel ohne Beweis).

Die Resultate dieses Buches lassen sich auf algebraische Zahlkörper ausdehnen, wobei dahingestellt bleiben soll, ob dies für den Leser so einfach ist, wie vom Verfasser behauptet wird. Die Beschränkung auf Q bzw. Z hat allerdings den Vorteil, daß die zur Lektüre erforderlichen Grundlagen mit Ausnahme des Dirichletschen Satzes über Primzahlen in arithmetischen Progressionen gänzlich elementar sind. Einige Ergebnisse aus der Geometrie der Zahlen werden abgeleitet (Kap. 5); Kap. 3 ist der Einführung der p-adischen Zahlen gewidmet.

Die Lektüre dieses Buches ist sehr zu empfehlen und sicherlich gewinnbringend. Der Verfasser hat sein erklärtes Ziel, einige Hauptthemen aus der klassischen arithmetischen Theorie der quadratischen Formen im Licht heutiger Kennt-

nisse von einem elementaren Gesichtspunkt aus aufzuzeigen, in bester Art und Weise erreicht.

H. G. Kopetzky (Leoben)

Davis, Ch. - Grünbaum, B. - Sherk, F. A. (Eds.): The Geometric Vein. The Coxeter Festschrift. Springer-Verlag, Berlin/New York, 1981, VIII+598 S.

Eine Festschrift für Harold Scott Macdonald Coxeter wird man mit einigen Erwartungen zur Hand nehmen, denkt man doch an das weitgespannte, dabei immer an der geometrischen Anschauung orientierte Lebenswerk des 1907 geborenen Jubilars. Diese Erwartungen werden nicht enttäuscht: 48 Autoren, darunter Coxeter selbst, haben insgesamt 41 Arbeiten beigesteuert, die fast durchwegs neue Ergebnisse vorlegen und dabei auch den Nichtfachmann mit zumeist leicht lesbaren Darstellungen an die Grenzen geometrischer Forschung und Problemstellung heranführen - damit auch in dieser Hinsicht dem Vorbild des Geehrten nacheifernd. Die Artikel sind in fünf Gruppen gegliedert: I. Polytopes and Honeycombs. II. Extremal Problems. III. Geometric Transformations. IV. Groups and Transformation of Groups. V. The Combinatorial Side. Es finden sich gewichtige Beiträge, wie etwa Wilker's "Inversive Geometry" (64 Seiten lang) neben kurzen Arbeiten; neben der Vielzahl der Forschungsbeiträge auch vier Artikel mit Surveycharakter, so von I. M. Yaglom über Geschichte und Stellenwert der Elementargeometrie, von Fejes Tóth über isoperimetrische Probleme, von W. M. Kantor über lineare Gruppen (für den Gruppentheoretiker interessant insbesondere der Literaturbericht über die Diskussion der Untergruppen von PSL(2,q), PSL(3,q) bis zu neuesten Versuchen über maximale Untergruppen der PSL(5,q) und schließlich der kleine, aber instruktive Artikel über Abzählprobleme für kombinatorisch nichtäquivalente Klassen konvexer Polyeder.

Symmetrische, aus inneren Gesetzmäßigkeiten erwachsende "Muster" haben immer wieder Coxeters Interesse gefunden; hiezu gehören insbesondere auch Pflasterungen der Ebene (die archimedischen unter ihnen sind zumindest seit Kepler bekannt). Kann man den Begriff der Pflasterung auch mit regulären Sternpolygonen (allgemeiner: mit Polygonen, als Streckenzüge aufgefaßt) durchführen? Die endgültige Lösung dieses Problems ist gleichsam wie ein Paukenschlag an die Spitze dieser Festschrift gesetzt: Grünbaum, Miller und Shephard, "Uniform Tilings with Hollow Tiles". Die Lösung besteht zuallererst darin zu klären, wie denn eine solche Pflasterung überhaupt definiert werden kann. Dazu muß man die Vorstellung einer "Bedeckung" mit Flächen verlassen und dafür eine Inzidenzstruktur von Kanten und Ecken erfinden, die gerade die Erzeugung von klassifizierbaren, nichttrivialen Mustern gestattet. Die "Schlüsseldefinition" sieht dann so aus: "A locally finite family of polygons in the plane is a tiling if and only if it is edge-sharing, connected and each vertex figure is unicursal". Wie immer, liegen Anfänge schon recht weit zurück. Badoureau (1878) hatte schon 25 uniforme Pflasterungen mit endlichen regulären Polygonen; dieselben, welche die drei Autoren in ihrer ersten Liste vorstellen und von der sie vermuten, daß sie komplett sei. Badoureau konnte allerdings noch keine klare Definition geben und hatte auch nicht bemerkt, daß das Konzept des regulären Polygons sich auf unbegrenzte, reguläre Zickzack-Polygone ausdeh-

nen läßt, wodurch sich weitere Klassen von "Pflasterungen" ergeben.

Als Beispiel einer kleineren Studie: Asia Weiss untersucht loxodromische Folgen von berührenden Kreisen. Nach Coxeter versteht man unter einer Folge von loxodromischen (n-1)-Sphären eine Folge mit der Eigenschaft, daß je n+2 aufeinanderfolgende Glieder sich gegenseitig berühren, wobei alle Berührungspunkte der Folge verschieden sein sollen.

Ungemein anregend der Essay von I. M. Yaglom über Elementargeometrie. Ausgangspunkt ist eine geistvolle Abrechnung mit der bourbakistischen Ablehnung der Elementar-(sprich: Dreiecks-)geometrie, vornehmlich ausgedrückt Verdikt Jean Dieudonne's. Yagloms historische These: Die Elementargeometrie in ihrer

vollen Ausformung ist eine Errungenschaft erst des 19. Jahrhunderts. Euklids Elemente kannten den Höhenschnittpunkt des Dreiecks noch nicht; Feuerbachkreis, die Linien von Wallis, Gauß, Steiner, der Euler'sche Punkt (für das Viereck) sind erst im vorigen Jahrhundert entdeckt worden. Weiß man heute noch, daß Henri Lebesgue ein Buch über elementargeometrische Konstruktionen schrieb? Daß die Newton-Zahl eines regulären Fünfecks erst vor kurzem mittels einer Computer-Suche mit 6 festgestellt wurde (Newton-Zahl: Größte Zahl von Kopien eines konvexen Körpers, welche diesen berühren ohne sich selbst zu überschneiden)?

In den späteren Abschnitten treten vermehrt algebraische Aspekte hinzu, vornehmlich solche, welchen Coxeters Augenmerk galt: Diskrete Symmetriegruppen, erzeugende Relationen. Hier findet man auch den einen oder anderen, für den einfachen Geometer schon schwerer verdaulichen Beitrag wie etwa den von J. Tits "A Local Approach to Buildings", wobei sich hinter diesem anschaulich klingenden Titel Begriffsbildungen mit halbeinfachen Liegruppen und algebraischen Gruppen

verbergen.

Zusammenfassend: Es dürften in den letzten Jahren nur wenige "Festschriften" erschienen sein, die einen breiten Kreis von Mathematikern in solchem Ausmaß zugleich genußreiche Lektüre und echte Anregungen zur Weiterarbeit bieten konnten.

F. Ferschl (München)

Dennis, R. K. (Ed.): Algebraic K-Theory. Part I, II. Proceedings of a Conference Held at Oberwolfach, June 1980 (Lecture Notes in Math., Vol. 966, 967). Springer-Verlag, Berlin, 1982, VIII+407 S., VIII+409 S., DM 98,—.

Die beiden vorliegenden Bände enthalten die Ausarbeitungen der auf der genannten Tagung gehaltenen Vorträge. Das zentrale Thema der Tagung war die sogenannte "niedere" algebraische K-Theorie und deren arithmetische Anwendungen; in Band I sollten hauptsächlich die die eigentliche Theorie betreffenden Beiträge und in Band II die übrigen Beiträge (Anwendungen und entferntere Gegenstände betreffend) aufgenommen werden – wobei all diese Abgrenzungen fließend

sind. Im einzelnen enthalten die beide Bände folgende Artikel:

Band 1: J. Browkin, Elements of small order in K₂F; R. K. Dennis und K. Igusa, Hochschild homology and the second obstruction for pseudoisotopy; A. W. M. Dress and A. O. Kuku, A convenient setting for equivarinant higher algebraic K-theory; D. R. Grayson, Finite generation of K-groups of a curve over a finite field; H. Hiller, Affine Lie algebras and algebraic K-theory; J. Huebschmann, Stem extensions of the infinite general linear group and large Steinberg groups; J. Hurrelbrink, $K_2(\sigma)$ for two totally real fields of degree three and four; C. Kassel, Le groupe $(K_3(Z[\in]))$ n'a pas de p-torsion pour p \neq 2 et 3; M. E. Keating, Whitehead groups of dihedral 2-groups; M. Kolster, On injective stability for K₂; H. Lindel, On projective modules over polynomial rings over regular rings; F. Orecchia, The conductor of some one-dimensional rings and the computation of their K-theory groups; U. Rehmann, A survey of the congruence subgroup problem; C. Sherman, Group representions and algebraic K-theory; J. R. Silvester, On the GL_n of a semilocal ring; V. Snaith, Asymptotic phenomena in the K-theory of group rings; C. Soulé, Operations on etale K-theory; A. A. Suslin, Stability in algebraic K-theory; A. A. Suslin, Mennicke symbols and their applications in the K-theory of fields; W. van der Kallen, $SL_3(\mathbb{C}[X])$ does not have bounded word length; J. B. Wagoner, A picture description of the boundary map in algebraic K-theory; C. A. Weibel, Mayer-Vietoris sequences and mod p K-theory.

Band 2: A. Bak, Subgroups of the general linear group normalized by relative elementary groups; Z. Fiedorowicz, H. Hauschild und J. P. May, Equivariant algebraic K-theory; D. Guin, Sur le groupe K₃ d'un anneau; I. Hambleton, Projective surgery obstructions on closed manifolds; W. C. Hsiang und B. Jahren, A note on the homotopy groups of the diffeomorphism groups of spherical space forms;

K. Igusa, On the algebraic K-theory of A_{∞} -ring spaces; P. Kahn, Steenrod's problem and k-invariants of certain classifying spaces; K. Kato, Galois cohomology of complete discrete valuation fields; M. Kloster, Even dimensional projective surgery groups of finite groups; A. Matchett, Exact sequences for locally free class groups; M. Ojanguren, Unités représentées par des formes quadratiques ou par des normes réduites; W. Pardon, A "Gersten Conjecture" for Witt groups; U. Stuhler, On the cohomology of SL_n over rings of algebraic functions; M. J. Taylor, A logarithmic description of determinants in group rings; S. V. Ullom, Character action on the class group of Fröhlich; P. Vogel, Localisation non commutative de formes quadratiques; F. Waldhausen, Operations in the algebraic K-theory of spaces.

F. Halter-Koch (Graz)

Hecke, E.: Lectures on Dirichlet Series, Modular Functions and Quadratic Forms. Vanderhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1983, 98 S., DM 32,-.

Im Jahre 1938 hielt E. Hecke an den Universitäten Michigan und Princeton Vorlesungen über den Zusammenhang zwischen Dirichlet'schen Reihen und Modulformen sowie einige Anwendungen von Theta-Reihen in der Theorie der definiten quadratischen Formen; das vorliegende Büchlein entstand aus Heckes Manuskipt und Mitschriften zu diesen Vorlesungen und enthält mathematisch etwa den Inhalt der diesbezüglichen Hecke'schen Arbeiten (Math. Annalen 112, 114). In einem einleitenden Kapitel findet man darüber hinaus einen motivierenden Überblick mit einer Reihe von Beispielen, welches das Lesen dieses Büchleins zum Vergnügen macht. Es sei darauf hingewiesen, daß die im vorliegenden Text dargestellten Hecke'schen Ideen die Grundlage neuerer Entwicklungen der algebraischen Zahlentheorie in Richtung "nicht-abelsche Klassenkörpertheorie" bilden (vgl. dazu etwa den Artikel von J.-P. Serre in "Algebraic Number Theory", herausgegeben von A. Fröhlich, Academic Press 1977). Auch in der analytischen Theorie der quadratischen Formen erwiesen sich die Hecke'schen Ideen als äußerst fruchtbar (vgl. dazu H. Petersson: Modulfunktionen und quadratische Formen, Springer 1982).

Hershey, R. L.: How to Think with Numbers. Kaufmann Inc. Los Altos, Freeman, 1982, 133 S.

Ein solches Buch ist nur auf dem Hintergrund eines spezifischen Versagens der (amerikanischen) Schule zu verstehen, die offenbar nicht mehr in der Lage ist, "numeracy" für alle Mitglieder der Gesellschaft zu garantieren. So wird hier versucht, die elementaren Kulturtechniken wie Prozentrechnung, Zinsen, große und kleine Zahlen, einfache Optimierungen u. a. anhand lebensnaher Beispiele zu vermitteln. Das Zahlenrechnen selbst wird als bekannt vorausgesetzt. Entsprechend der angestrebten Zielgruppe ist die Sprache einfach und breit. Die Beispiele sind tatsächlich gut gewählt und man kann sich ihre Verwendung in der Unterstufe bzw. in der Hauptschule gut vorstellen. Dennoch bleibt das Unbehagen, daß es kommerziell möglich ist, derartige Nachhilfe (für Erwachsene!) anzubieten.

W. Dörfler (Klagenfurt)

K 1 o t z e k, B.: Einführung in die Differentialgeometrie I. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1981, 144 S.

Das Ziel der vorliegenden elementaren Einführung in die Differentialgeometrie ist es, einerseits der Erweiterung der geometrischen Allgemeinbildung zu dienen und andererseits ein Hilfsmittel für die Anwendung der Differenatial- und Integralrechnung in der Praxis zu sein. Diese Einführung richtet sich vor allem an Schüler von Abiturklassen, Lehrer und Studenten in Naturwissenschaft und Technik. Die Kurventheorie schließt sich direkt an die Mathematikausbildung für Abiturienten an. Als Abschluß der Kurventheorie werden Kurven behandelt, die in

der Anwendung besonders interessant sind. Die Einführung in die Krümmungstheorie der Flächen setzt ebenfalls nur geringe Kenntnisse voraus. Vorliegende Einführung wird durch ein zweites Bändchen ergänzt, das die innere Geometrie der Flächen und die Einführung in die Riemannsche Geometrie zum Inhalt hat.

P. O. Runck (Linz)

L a b u c h, D.: Aufgaben zur Linearen Algebra für Fachhochschulen (B. I. Hochschultaschenbücher, Bd. 606). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1982, 212 S., DM 19,80.

Wie aus dem Titel des Bandes hervorgeht, handelt es sich hier um kein Lehrbuch über Lineare Algebra, sondern um einen Aufgabenband, der zu einem Lehrbuch zusätzlich Verwendung finden kann.

Die Aufgabensammlung ist aus einer Vorlesung und den dazugehörigen Übungen zur Linearen Algebra für Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften an einer

Fachhochschule entstanden.

Die Aufgaben sind in 7 Kapitel zusammengefaßt (einführende Begriffe, komplexe Zahlen, Determinanten, Matrizen, lineare Gleichungssysteme und algebraische Gleichungen), wobei zu Beginn eines jeden Kapitels die wichtigsten Sätze und Formeln zusammengestellt sind.

Probleme der Analytischen Geometrie werden nicht behandelt.

G. Kern (Graz)

S e s i a n o, J.: Books IV to VII of Diophantus' Arithmetica in the Arabic Translation Attributed to Qusta ibn Luqa. Springer-Verlag, Berlin, 1982, 502 pp.

Diophant hat mindestens zwei Werke mathematischen Inhalts geschrieben, nämlich ein Manuskript über Polygonzahlen und die berühmte "Arithmetika". Aus griechischen Quellen kennen wir Fragmente dieser Werke. Von der "Arithmetika", die ursprünglich aus 13 Büchern bestand, waren bis vor kurzem nur 6 Bücher bekannt. Anfang der Siebzigerjahre wurde eine arabische Übersetzung eines Diophantmanuskriptes gefunden, das sich als ein Teil der "Arithmetica" entpuppte. Es handelt sich dabei um vier bisher unbekannte Bücher der "Arithmetika". Diese Übersetzung war von Qusta ibn Luqa in der Mitte des 9. Jahrhunderts angefertigt worden. Eine eingehende Untersuchung des Textes ergab, daß die neu aufgefundenen Bücher nach den ersten drei Büchern der schon bekannten Übersetzung aus dem Griechischen einzuordnen sind, also die Bücher IV bis VII des ursprünglichen Manuskripts überliefern. Die neuen "arabischen" Bücher beinhalten - wie schon die bekannten "griechischen" Bücher - Sammlungen von Aufgaben mit den zugehörigen Lösungen, und zwar Buch IV ("Über Quadrate und Kuben"): 44 Aufgaben; Buch V ("Arithmetische Probleme"): 16 Aufgaben; Buch VI: 23 Aufgaben; Buch VII: 18 Aufgaben. Neben einer Ausgabe des arabischen Textes mit Übersetzung ins Englische enthält das vorliegende Buch einen eingehenden mathematischen Kommentar und detaillierte Untersuchungen über die bisher aufgefundenen Handschriften der "Arithmetika", den Einfluß von Diophants Werk auf die Mathematik der Byzantiner und Araber, und schließlich werden Überlegungen zu den fehlenden Büchern der "Arithmetika" angestellt.

Das Buch ist ansprechend gestaltet und sollte in keiner Mathematikbibliothek fehlen.

H. K. Kaiser (Wien)

7607 Wagner, R.: Grundzüge der linearen Algebra (Math. f. d. Lehramt an Gymnasien). Teubner-Verlag, Stuttgart, 1981, 260 S., DM 29,80.

In der Reihe "Mathematik für das Lehramt an Gymnasien" des Teubner-Verlages Stuttgart sind schon einige recht brauchbare Bücher erschienen.

Im vorliegenden Band über Lineare Algebra werden Vektorräume, Lineare Abbildungen, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerttheorie, Euklidische Vektor-

räume und Determinanten behandelt. Im Anhang werden rekursives Definieren, Summen (Produkte) über endlich viele Summanden (Faktoren) in abelschen Monoiden und das Zorn'sche Lemma diskutiert. Am Ende eines jeden Abschnittes befinden sich einige Übungsaufgaben.

Durch die in die Theorie eingebauten Anwendungsbeispiele gelingt es dem Autor teilweise recht gut, den Leser von der Brauchbarkeit des Gelernten zu überzeugen. Viele dieser Anwendungen lassen sich mit relativ geringem Aufwand auch

schon vor Schülern formulieren.

Der zentrale Begriff des Buches ist der der Linearen Abbildung. Matrizen spielen eine ausschließende Hilfsrolle. Auch Determinanten werden verhältnismäßig spät gebracht, was aber bei der vorliegenden Darstellung nicht als Nachteil empfunden wird.

Das Buch kann sowohl als Textbuch für einschlägige Lehrveranstaltungen als auch zum Selbststudium sehr empfohlen werden. W. Müller (Klagenfurt)

Wang Hao: Popular Lectures on Mathematical Logic. Science Press, Beijing (Peking) und Van Nostrand Reinhold, New York/London/Toronto/Melbourne, 1981, IX+273 S.

Wenn ein so bekannter Mann wie der chinesisch-amerikanische Logiker, Mathematiker und Philosoph Wang Hao ein Buch vorlegt, so wird man nur mit gesteigerter Erwartung an die Lektüre gehen. Und diese Erwartung wird bei vorlie-

gendem Buch keineswegs enttäuscht.

Das Buch gibt eine Serie von Vorträgen wieder, die der Autor an der chinesischen Akademie der Wissenschaften gehalten hat, ergänzt durch einige Anhänge. In meisterhafter Weise vermittelt Wang einen Einblick in eine Reihe von wichtigen Fragestellungen der mathematischen Logik: Formale Systeme und die Gödelschen Sätze, Modelltheorie und das Entscheidungsproblem, algorithmische Berechenbarkeit und Konplexitätstheorie, Mengentheorie und das Problem der Kontinuumshypothese. Wang bringt nicht nur eine Schilderung von Ergebnissen, sondern versteht es, dahinter die grundlegenden Ideen sichtbar zu machen, wobei seine Reflexionen auch für den Fachmann manches Anregende enthalten. Man könnte sich fragen, ob der Titel "Popular Lectures" gut gewählt ist, da zwar keine Vorkenntnisse aus Mathematischer Logik vorausgesetzt sind, aber doch eine gewisse Vertrautheit mit mathematischen Formalismen notwendig ist. Gerade das aber macht das Buch für Mathematiker, die sich über die Ideenwelt der Mathematischen Logik informieren wollen, besonders empfehlenswert.

H.-D. Schwabl (Düsseldorf)

W a t e r h o u s e, W. C.: Introduction to affine group schemes (Graduate Texts in Math., Vol. 66). Springer-Verlag, Berlin, 1979, XI+164 S.

Das Buch ist eine Einführung in die Theorie der affinen algebraischen Gruppen über Körpern in der Sprache der Gruppemschemata und auch bestens geeignet als Vorbereitung für die weiterführenden Standardwerke von A. Borel, Linear algebraic groups, und M. Demazure – D. Gabriel, Groupes algébriques. Die Dualität zwischen affinen Gruppen und kommutativen Hopfalgebren wird frühzeitig eingeführt, letztere werden für möglichst viele Beweise mehr als üblich benutzt. Eine wesentliche inhaltliche Beschränkung liegt darin, daß nur affine Schemata, d. h., dual, Algebren betrachtet werden. Die wichtigen nicht affinen homogenen Räume (z. B. im Zusammenhang mit Borelgruppen) werden also nicht behandelt. Die Existenz der affinen Faktorgruppe einer Gruppe nach einem Normalteiler wird dagegen sorgfältig und elementar bewiesen.

Das Buch ist didaktisch gut gelungen und hat insbesondere folgende herauszuhebende Züge: (1) Im Vergleich zum Umfang (164 Seiten) steht viel drin, z. B. auch eine Einführung in die Abstiegstheorie (descente). (2) Der Autor hat den technischen Aufwand klein gehalten. Nur lineare und grundlegende kommutative

Algebra und die Grundbegriffe der Kategorientheorie werden benötigt. Die verwendeten Resultate aus der kommutativen Algebra werden teilweise ad hoc hergeleitet. (3) Der Autor hat sich um verständliche Motivierung bemüht und gibt auch Ausblicke ("Vista") auf weiterführende Teile der Theorie und Anwendungen.

Das Buch ist für einführende Vorlesungen und selbständige Lektüre zu U. Oberst (Innsbruck)

empfehlen.

Wilson, R. J. (Ed.): Applications of Combinatorics. Proceedings of a Conference Held at the Open Univ. 13. Nov. 1981 (Shiva Math., Series 6). Shiva Publ. Nantwich, 1982, 114 S., £ 7,50.

Das Buch enthält sieben Vorträge namhafter Autoren, die anläßlich einer Konferenz über Kombinatorik und ihre Anwendungen an der Open University gehalten wurden. Die nachfolgenden Titel der Arbeiten mögen einen Hinweis auf die verschiedenen Wissenschaftsbereiche geben, die sich einerseits der Kombinatorik bedienen, andererseits neue Fragen in dieser Disziplin aufwerfen:

1. Block stuctures for designed experiments

2. An application of graph colouring on the railways

3. The travelling salesman problem – a survey 4. Graph theory and geography: some combinatorial and other applications

5. Coding, decoding and combinatorics

6. Problems in combinatorial complexity

7. Some chemical applications of the eigenvalues and eigenvectors of certain

finite, planar graphs.

Die enthaltenen neuen Forschungsergebnisse sollten speziell den Fachmann ansprechen, doch macht der Überblickscharakter der meisten Artikel das Buch für jeden Mathematiker empfehlenswert. R. Razen (Feldkirch)

Analysis (Functional Analysis, Differential Equations) - Analyse (Functionelle, Eugations differentielles) - Analysis (Funktionalanalysis, Differentialgleichungen)

A u m a n n, G. - H a u p t, O.: Einführung in die reelle Analysis, 3. Aufl., Bd. 3.: Integralrechnung der Funktionen mehrerer Veränderlicher. De Gruyter-Verlag, Berlin, 1983, 295 S.

Nach Zusammenstellung der mengen- und funktionalalgebraischen Hilfsmittel werden die Grundlagen der Maß- und Integrationstheorie entwickelt. Die nächsten beiden Kapitel sind der Theorie der o-additiven (Mengen-)Funktionen und dem Problem der Stammfunktion (von "Punktfunktionen") gewidmet. Der nächste Abschnitt bringt Ergänzungen zu den vorhergehenden Teilen, darunter das Haarsche Maß, den Satz von Sard und den Beweis des Satzes von der Differenzierbarkeit fast überall der dehnungsbeschränkten Abbildungen. Der siebente Teil behandelt den Satz von Fubini und der achte den Satz von Stokes für dehnungsbeschränkte Flächenstücke. Der letzte Teil behandelt die Stonesche Theorie der linearen Funktionale, den Satz von Riesz-Fischer und den Darstellungssatz für lineare Funktionale.

Insgesamt ist die Auflage völlig neu und mit großer Sorgfalt gestaltet. J. Hertling (Wien)

A v e z, A.: Calcul différentiel. Masson Ed., Paris, 1983, 148 S.

Ein klar geschriebenes Lehrbuch der Differentialrechnung und damit eng zusammenhängender Teilgebiete der Analysis in normierten Vektorräumen. Der Inhalt: Differentialrechnung mit Mittelwertsätzen, dem Hauptsatz über implizite Funktionen, der Taylorformel; lineare Differentialgleichungen; Existenzsätze für die Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen; differenzierbare Mannigfaltigkeiten und lokale Koordinaten; Extremwertaufgaben und Grundzüge der

Variationsrechnung. Die Darstellung ist weitgehend bourbakistisch und erfordert gute Vorkenntnisse über normierte Vektorräume und ihre stetigen Funktionen: die aus diesen Gebieten benötigten Definitionen und Ergebnisse sind lediglich im Anhang kurz angeführt. Eine zugehörige Aufgabensammlung (von B. El Mabsout) R. Mlitz (Wien) soll noch 1983 erscheinen.

Barner, M. - Flohr, F.: Analysis II. De Gruyter-Verlag, Berlin, 1983, 449 S.

Dieser Band ist der Differentialrechnung von Funktionen mehrerer reeller Variablen gewidmet. Der erste Abschnitt behandelt "Stetige Abbildungen aus dem Rⁿ in den R^m" und es werden dabei normierte Vektorräume, die Topologie des R^r und der Begriff der gleichmäßigen Konvergenz mit Normen für Abbildungen und den Sätzen von Stone und Stone-Weierstraß betrachtet. Im nächsten Abschnitt über "Differenzierbare Abbildungen" sticht neben dem üblichen Stoff ein Abschnitt über den Banachschen Fixpunktsatz und dessen Anwendungen auf die Nullstellenbestimmung und auf Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen ins Auge. Die nächsten beiden Kapitel sind der Lebesgueschen Integrationstheorie gewidmet, wobei die Konstruktion des Lebesgueschen Maßes vorangestellt ist. Abschließend werden die Integralsätze der Vektoranalysis behandelt, zu deren sauberer Behandlung die Grundzüge des Kalküls der alternierenden Differentialformen eingeführt werden.

Gemeinsam mit dem ersten Band stellt dieser Band eine sehr gelungene Einführung in die Analysis dar, die jedoch eher für den künftigen Mathematiker als für

den künftigen Ingenieur geeignet erscheint.

J. Hertling (Wien)

Baumgärtel, H. - Wollenberg, M.: Mathematical Scattering Theory. Akademie-Verlag, Berlin, 1983, 449 S., M 98,-.

Durch mehr als dreißig Jahre arbeiten nun reine Mathematiker mit Betonung der Spektraltheorie der Wellenoperatoren und mathematische Physiker mit direktem Interesse an der Theorie der Streuungen gestörter Operatoren zusammen. Dieses, der mathematischen Seite zuzuordnende Werk gibt in fünf Teilen einen tiefen Einblick in die erzielten Ergebnisse, die physikalisch im wesentlichen der Quantenmechanik Impulse verleihen, aber auch die klassischen akustischen und elektromagnetischen Streuprobleme einschließen. Teil I gibt einen gedrängten Überblick über selbstadjungierte Operatoren im Hilbertraum, hier sollte der Leser bereits erworbenes Wissen einbringen. Umso größer ist dann der Genuß an der von den Autoren entwickelten Theorie der asymptotischen Konstanten. Teil III mit Wellenoperatoren über zwei Räume und Streuoperatoren ist wohl das Kernstück und enthält einen Abschnitt über Identifizierungsoperatoren. Teil IV und V beschreiben Existenz- und Vollständigkeitsfragen mit verschiedenen Störungsmethoden samt Anwendung auf die Schrödingergleichung und geben die Eigenschaften des Streuoperators, der Streumatrix und der Streuamplitude wider.

Ein umfangreiches und sorgfältig zusammengestelltes Literaturverzeichnis erlaubt dem Leser eine Vertiefung in jeder Richtung. Dieses in hervorragendem Englisch geschriebene und bestens ausgestattete Buch wird für Jahre hinaus das Standardwerk der mathematischen Streutheorie bleiben. Es kann sowohl Mathematikern der Operatorentheorie wie auch theoretischen Physikern zur Lektüre F. Ziegler (Wien) wärmstens empfohlen werden.

Beck, U.: Mathematikunterrricht zwischen Anwendung und Reiner Mathematik. Beispiele und pädagogische Grundlagen. Diesterweg-Verlag, Frankfurt/Main, 1982. VI+254 S.

Dieses Buch stellt eine gekürzte Überarbeitung der Dissertation des Verfassers dar. In der Gesamtkonzeption versucht dieser, eine Theorie des mathematisierenden Unterrichts zumindest in Ansätzen zu entwickeln und durch Unterrichtsvorschläge exemplarisch zu belegen. Die Unterrichtsvorschläge behandeln folgende Themen: Tarife bei Schiliften, Feldmausplage (als Projektunterricht) und Auslaufvorgänge aus Wasserbehältern. Die Vorschläge werden detailliert ausgearbeitet und sind mit didaktisch-methodischen Bemerkungen versehen. Der (größere) theoretische Teil schneidet viele verschiedene Fragen an: Philosophie der Mathematik, Modellbildung, Genetisches Prinzip, Mathematisierung und mathematisierender Unterricht. Insgesamt plädiert der Autor für einen ausgewogenen Mathematikunterricht, in dem alle Aspekte der Mathematik zur Geltung kommen. Diese Sichtweise wird auch durch pädagogisch-didaktische Argumente gestützt. Insgesamt ein anregendes Buch, das zur Verbesserung des Unterrichts beitragen könnte.

B j ö r k, J.-E.: Rings of Differential Operators (Mathematical Library, Vol. 21). North-Holland Publ., Amsterdam, 1979, XIII+374 S., Dfl. 125,-.

Das auch für den Nichteingeweihten unmittelbar verständliche Hauptergebnis des Buches ist die Funktionalgleichung

(*) $b(z) \left[P(x)^{2} f(x) dx = \int P(x)^{z+1} \left[Q(z, x, \partial/\partial x) f(x) \right] dx. \right]$

Dabei sind $x \in \mathbb{R}^n$, $z \in \mathbb{C}$ mit positivem Realteil und P(x) ein nicht negatives Polynom. Bewiesen wird die Existenz eines nicht trivialen Polynoms b(z) und eines Differentialoperators Q(z,x,3/3x) in x mit in x und z polynomialen Koeffizienten derart, daß (*) für alle Co-Testfunktionen f mit kompaktem Träger gilt. (Einfachstes Beispiel: $P(x) = x^2$). Das normierte Polynom kleinsten Grades, das für gegebenes P die Gleichungen (*) erfüllt, heißt das Bernstein-Sato-Polynom von P. Es hat nur negative rationale Nullstellen. Die Funktionalgleichung (*) impliziert, daß die verallgemeinerten Γ -Funktionen $\Gamma_f(z) = \int P(x)^2 f(x) dx$ meromorph in die ganze z-Ebene fortsetzbar sind. Mit einer Variante von (*) läßt sich die Existenz von Fundamentallösungen für partielle Differentialgleichungen (PDG) mit konstanten Koeffizienten beweisen. Der Beweis der Funktionalgleichung (nach Bernstein, Kap. 1) ist relativ einfach und folgt aus einem ringtheoretischen Studium der Weylalgebren, d. h. der Ringe von Differentialoperatoren auf Polynomringen. Der größte Teil des Buches besteht aus einem weitergehenden, rein algebraischen Studium dieser und anderer Algebren von Differentialoperatoren (formaler, konvergenter, mikrolokaler Fall) mit wenig ausgeführten Anwendungen. Verwendet wird aus der Algebra vieles, was gut und schwierig ist (spektrale Folgen, algebraische Geometrie). Die Technik besteht in gewisser Hinsicht aus der Übertragung von Methoden der kommutativen Algebra auf Ringe von Differentialoperatoren. Ob sich der erhebliche algebraische Aufwand für die Anwendungen wirklich auszahlt, bleibe dahingestellt. Jedenfalls enthält das Buch eine Fülle von schwierigen Ergebnissen und ist auf hohem Niveau verständlich geschrieben. Trotz eines algebraischen Einführungskapitels, das auf geringem Raum sehr viele und elegant dargestellte Vorbereitungen enthält, dürfte die Lektüre für einen algebraisch weniger erfahrenen Leser schwierig sein. Für den teilweisen Fachmann ist das Buch dagegen sicher ein äußerst nützliches Nach-U. Oberst (Innsbruck) schlagwerk.

Bratelli, O.-Robinson, D. W.: Operator algebra and quantum statistical mechanics. II (Texts and Monographs in Physics). Springer-Verlag, Berlin, 1981, XI+505 S.

Heisenberg's formalism for quantum theory involved identifiying the coordinates of particle momentum and position with operators on infinite dimensional spaces. The theory of unbounded, self-adjoint operators on Hilbert spaces (in particular, the spectral theorem) of Stone and von Neumann provided the framework for a rigorous formulation whereby variables are represented by such operators and

the projections in the spectral decomposition and, more generally, functions of such operators have a suitable physical interpretation. This led to the crystallisation of the concept of a von Neumann algebra (i.e. a self-adjoint subalgebra of the algebra of operators on a Hilbert space which is closed under a suitable topology — the ultraweak topology — the latter condition ensures that the formation of suitable functions of operators can be carried out within the algebra) as the setting for the mathematical formulation of quantum theory and this has proved to be a rich source of research problems. The volume under review is the second one of a two-volume treatment of this subject. Volume 1 contained the essential theory of C*- and W*-algebras (including such topics as Tomita-Takesaki modular theory and decomposition theory for W*-algebras). In this second volume the emphasis is on those aspects more explicitly connected with the physics (cf. the chapter titles: Continuous quantum systems; KMS states; Stability and equilibrium; Quantum spin systems). The two volumes are a most impressive achievement.

J. B. Cooper (Linz)

Diederich, K. - Lieb, I.: Konvexität in der komplexen Analysis. Neue Ergebnisse und Methoden (DMV-Seminar, Bd. 2). Birkhäuser-Verlag, Basel/Boston/Stuttgart, 1981, VIII+150 S., Großoktav, kartoniert, sfr. 22,-.

In Gebieten G des \mathbb{C}^1 gibt es zu jedem Randpunkt z_0 von G stets eine holomorphe Funktion f in G, welche in z_0 eine Singularität besitzt, beispielsweise $f(z) = 1/(z-z_0)$. Im Zuge der Bemühungen, dieses klassische Ergebnis auf Gebiete des \mathbb{C}^n mit $n \ge 2$ zu übertragen, wird man in natürlicher Weise auf den Begriff des Holomorphiegebietes geführt. Eine Hauptaufgabe der Funktionentheorie besteht nundarin, Holomorphiegebiete durch möglichst elementare Eigenschaften zu charakterisieren. Dabei zeigt sich, daß gewisse Konvexitätsbegiffe eine wesentliche Rolle spielen, so etwa bei H. Cartan und P. Thullen (1932) die Holomorphiekonvexität,

bei E. Levi und K. Oka (1911/42) die Pseudokonvexität.

Zweck des vorliegendes Buches ist es nun, neuere Ergebnisse und Methoden vorzustellen. Als Leitmotiv kann dabei folgende Fragestellung dienen: Es seien G und H Gebiete des Cⁿ mit C[∞]-glatten Rändern. Unter welchen Voraussetzungen ist es möglich, zu *jeder* eigentlichen holomorphen Abbildung von G nach H eine Fortsetzung von G nach H mit möglichst "schönen" Regularitätseigenschaften zu konstruieren? Den Ausgangspunkt stellt der Satz von G. Henkin und N. Vormoor (1973) dar, welcher besagt, daß sich eigentliche holomorphe Abbildungen zwischen streng pseudokonvexen Gebieten hölderstetig auf den Rand fortsetzen lassen. Um schärfere Aussagen über das Randverhalten biholomorpher Abbildungen zu gewinnen, wird eine ausführliche Analyse des 5-Neumann-Problems erforderlich, welcher das zweite Kapitel des Buches gewidmet ist. Auf eine detaillierte Diskussion pseudokonvexer Gebiete (welche die Bedeutung reeller Methoden in der komplexen Analysis besonders deutlich vor Augen führt) folgen schließlich Untersuchungen über die C[∞]-Fortsetzbarkeit biholomorpher Abbildungen auf den Rand, deren zentrale Aussage der Satz von C. Fefferman (1974) bildet.

Mit diesem Buch soll sowohl der interessierte Nichtspezialist mit einer gewissen Grundbildung in der Funktionentheorie angesprochen werden als auch dem Spezialisten ein erster Überblick als Vorbereitung auf die technischen Details in den Originalveröffentlichungen geboten werden. Dieses Vorhaben sowie die Absicht, die motivierenden Fragestellungen und die gedanklichen Zusammenhänge zwischen den zahlreichen Einzelresultaten in den Vordergrund zu stellen, ist den Autoren hervorragend geglückt.

A. R. Kräuter (Leoben)

Dixmier, J.: Von Neumann algebras: (Mathematical Library, Vol. 27). North-Holland Publ., Amsterdam, 1981, XXXIII+437 S.

This is a translation of the second edition (1979) of Dixmier's classical text "Les algèbres d'opérateurs dans l'espace hilbertien (algèbres de von Neumann)". It has

been brought up to date by extending the original bibliography (arranged by years) up to 1980 and by adding a useful survey of recent developments by E. Lance. Despite the recent spate of books on C*- and W*-algebras, Dixmier's book is still a useful addition to any analyst's library.

J. B. Cooper (Linz)

Fenyö, St. - Stolle, H. W.: Theorie und Praxis der linearen Integralgleichungen 2 (Math. Reihe, Bd. 75). Birkhäuser-Verlag, Basel, 1983, 376 S.

This is the second part of an extensive (4-volume) monograph on integral equations; the first volume has been reviewed in IMN 132. In the first half of this volume, the authors give a very detailed account of the theory of linear integral equations of the second kind. The core of this chapter is the classical theory of Fredholm determinants. Besides, Schmidt's method and the Neumann series are discussed as means for actually solving these equations.

The discussion of numerical methods is announced for volume 4. The second main topic treated in this volume is the spectral theory of integral operators. Eigenvalue expansion and especially the theory of the asymptotic behaviour of eigenvalues are discussed extensively. It will prove very useful that the latter theory is also treated in the context of singular values (called "Schmidt'sche Eigenwerte") of nonsymetric integral operators; these results were so far accessible only through original calls and the context of the context of the context of singular values (called "Schmidt'sche Eigenwerte") of nonsymetric integral operators; these results were so far accessible only through original calls and the context of th

nal papers (to the reviewer's knowledge).

As in the first volume, the text is easily understandable also for students, most (also elementary) proofs are given in detail. But again the following criticism is necessary; The list of references is not well-balanced. It is surprising that although distribution of eigenvalues is discussed, the names of König, Pietsch, and Triebel do not appear once in the book. Also, it speaks for itself that not a single article from the journals "Integral Equations and Operator Theory" and "Journal of Integral Equations" is referenced.

H. W. Engl (Linz)

Gelbaum, B.: Problems in Analysis (Problem Books in Mathematics). Springer-Verlag, New York/Heidelberg/Berlin, 1982, VII+228 S.

Das Buch ist eine Sammlung von insgesamt 518 theoretischen Aufgaben der höheren Analysis mit den Schwerpunkten Maßtheorie und LP-Räume. Zu jeder Aufgabe wird im 2. Abschnitt des Buches ein Lösungsweg dargelegt oder zumindest skizziert. Ein Register mit Erklärungen der benötigten Begriffe macht das Werk weitgehend unabhängig von einschlägigen Lehrbüchern. Zum Durcharbeiten der Aufgaben bedarf es allerdings solider Kenntnisse aus den entsprechenden Teilen der Analysis. Das Buch scheint hervorragend geeignet, das Verständnis für die Strukturen und Sachverhalte der höheren modernen Analysis zu vertiefen.

R. Mlitz (Wien)

7670 Gelman, I. W. - Mazja, W. G.: Abschätzungen für Differentialoperatoren im Halbraum. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1982, 221 S., sfr. 63,-.

Die Thematik der Monographie ist im Titel angedeutet: Abschätzungen für "Differentialoperatoren" mit konstanten Koeffizienten im Halbraum t>0. Dabei handelt es sich bezüglich t um Differentialoperatoren, bezüglich der restlichen, im

Rⁿ variierenden Variablen um Pseudodifferentialoperatoren.

Ohne a-priori-Voraussetzungen über den Typ des Differentialoperators oder Randoperatoren werden Abschätzungen bis zum Rand bewiesen, unter Voraussetzungen, die meistens notwendig und hinreichend sind. Das Buch wendet sich an ein sehr spezialisiertes Publikum; es ist als ein detaillierter "Ergebnisbericht" über die Theorie allgemeiner (Pseudo)Differentialoperatoren im Halbraum anzusehen, wobei Resultate der Autoren aus den Jahren 1972–77 verschärft und zusammengefaßt werden.

Kommentierte Literaturangaben, jeweils am Ende der vier Kapitel, geben einen Überblick über die Beziehung der dargestellten Theorie zu älteren Arbeiten.

Als Einführung in das Thema auf dem Niveau eines Lehrbuches darf ich hinweisen auf G. E. Shilov: Generalized Functions and Partial Differential Equations, Gordon and Breach, New York, 1968, Chap. 4: Equations in a half-space.

N. Ortner (Innbruck)

Gierz, G.: Bundles of Topological Vector Spaces and Their Duality. Springer-Verlag, Berlin, 1982, IV+296 S.

Die im vorliegenden Text untersuchten Objekte, Bündel von topologischen Vektorräumen, können kurz folgendermaßen beschrieben werden: Man hat eine surjektive stetige Abbildung p:E \rightarrow X, E und X topologische Räume; die "Fasern" $E_x = p^{-1}(x)$ sind topologische Vektorräume, deren Topologie verträglich ist mit der Topologie von E; auf jedem E_x können weitere Strukturen gegeben sein (etwa die Struktur einer C*-Algebra), die stetig von x abhängen. Die Menge aller Schnitte $\Gamma(p)$ des Bündels ist ein Modul über dem Raum $C_b(X)$ der beschränkten und stetigen Funktionen auf X. Das Hauptanliegen des Buches ist die Untersuchung des "externen" Dualraumes $\Gamma(p)$ ' aller stetigen Linearformen auf $\Gamma(p)$ und des "internen" Dualraumes Mod($\Gamma(p)$, $C_b(X)$) aller stetigen $C_b(X)$ -Modulhomomorphismen von $\Gamma(p)$ nach $C_b(X)$.

In den einführenden Kapiteln wird die Theorie der Bündel von topologischen Vektorräumen in umfassender Weise entwickelt, insbesondere werden verschiedene axiomatische Zugänge verglichen. Darauf aufbauend wird der Leser zu zahlreichen neuen Resultaten des Autors geführt. An vorrangiger Stelle sind hier zu nennen: die Herleitung einer Integraldarstellung der Elemente $\Phi \in \Gamma(p)'$ in der Form

 $\Phi(\sigma) = \int_{X} \langle \eta_{\Phi}(x), \sigma(x) \rangle d\mu_{\Phi}(x)$

für $\sigma \in \Gamma(p)$, wobei $\eta_{\Phi}(x) \in E_x$ und μ_{Φ} ein endliches reguläres Borelmaß auf X ist, gültig für Bündel von reellen Banachräumen $p: E \to X$ über kompaktem, metrisierbaren X; weiters: eine Untersuchung des internen Dualraumes $Mod(\Gamma(p), C_b(X))$ als Teilbündel des trivialen Bündels $X \times \Gamma(p)'$; ein Stone-Weierstaß-Theorem für Bündel; die Darstellung gewisser Operatorenräume als Räume von Schnitten in Bündeln; Aussagen über die Approximationseigenschaft des Raumes $\Gamma(p)$; eine Untersuchung der Frage, wann $\Gamma(p)$ isomorph zu $Mod(Mod(\Gamma(p), C_b(X)), C_b(X))$ ist.

Der Text ist klar und präzise abgefaßt, der Stoff wird vor den Augen des Lesers geradlinig entwickelt und (innerhalb der dargestellten Theorie) ausgezeichnet motiviert. Der Leser erhält einen tiefen Einblick in den Stand der Theorie.

M. Oberguggenberger (Innsbruck)

G o d b i l l i o n, C.: Dynamical Systems on Surfaces (Universitext). Springer-Verlag, Berlin, 1983, VII+201 S., DM 42,-.

Der vorliegende Band aus der Reihe "Universitext" faßt bekannte und neue Ergebnisse der qualitativen Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen zusammen. Der Autor konzentriert sich dabei auf das lokale Verhalten der Trajektorien in der Umgebung eines singulären Punktes und einer periodischen Bewegung, auf die Poincaré-Bendixson-Theorie (im Zusammenhang mit Richtungsfeldern auf dem Torus) und auf Diffeormorphismen; dabei werden hauptsächlich zweidimensionale Probleme behandelt.

Im einzelnen ist das Buch in fünf Kapitel aufgeteilt: Vektorfelder auf Mannigfaltigkeiten, lokales Verhalten von Vektorfeldern, planare Vektorfelder, Richtungsfelder auf dem Torus, Vektorfelder auf Flächen. Jedes der einzelnen Kapitel gibt eingangs kurz die nötigen Definitionen und mathematischen Grundlagen an,

bevor näher auf das Thema eingegangen wird. Das erste Kapitel enthält die allgemeinen Grundlagen zum besseren Verständnis der folgenden Ausführungen (der

Band ist die Ausarbeitung einer Vorlesung über Dynamische Systeme und Blätterung (foliation), die der Autor in Straßburg und Tunis gelesen hat). Der Zugang, den der Autor zum behandelten Thema wählt, ist stark von neuen geometrischen Methoden inspiriert, sodaß das Buch dem Leser nicht nur als anspruchsvollere Einführung in die qualitative Theorie dynamischer Systeme, sondern auch als Einführung in Theorie und Anwendung der geometrischen Methoden der Blätterung (foliation) empfohlen werden kann.

F. Breitenecker (Wien)

H a r t m a n, Ph.: Ordinary Differential Equations. Second Ed. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1982, XIV+612 S., sfr. 69,-.

Es handelt sich um die 2. Auflage des 1973 erschienenen Werkes, das seither einen führenden Platz unter den Lehrbüchern über gewöhnliche Differentialgleichungen einnimmt. Die inhaltliche Gestaltung, die gegenüber der 1. Auflage fast unverändert blieb, ist zugleich beeindruckend breit und tief: Nach einer systematischen Einführung in die Grundlagen der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen folgt eine sorgfältige Darstellung der geometrischen Theorie (autonome Systeme, Poincaré-Bendixson-Theorie, singuläre Punkte in der Ebene, invariante Mannigfaltigkeiten), sowie ein Kapitel über das asymptotische Verhalten linearer Systeme. Folgenden Themenkreisen sind weitere Kapitel gewidmet: Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung, lineare und nichtlineare Randwertprobleme, Dichotomie und Monotonie. Insbesondere enthält das letzte Kapitel eine Diskussion der singulären Randwertprobleme 3. Ordnung der Grenzschichttheorie.

Für den an gewöhnlichen Differentialgleichungen interessierten Leser wird die Lektüre des Buches zu einem Vergnügen. Er spürt, wie tief der Autor dieses Fach durchdringt, und ist von seiner Darstellungskunst begeistert. Das Buch sollte in keiner mathematischen Bibliothek fehlen.

K. Weiß (Wien)

K a t o, R.: A Short Introduction to Perturbation Theory for Linear Operators. Springer-Verlag, Berlin, 1982, XIII+161 S.

Dieses Buch ist eine leicht erweiterte Reproduktion der ersten beiden Kapitel der bekannten "Perturbation Theory for Linear Operators" (Springer, 1980). Es handelt sich um jenen Teil der Störungstheorie, der ohne die topologischen Komplikationen unendlichdimensionaler Räume behandelt werden kann. Tatsächlich haben ja viele der allgemeinen Resultate nichttriviale Sonderfälle in der Theorie endlichdimensionaler Räume. Es wurde ein Abschnitt über positive Matrizen hinzugefügt sowie Kapitel über Produktformeln, dissipative Operatoren, die erweiterte Behandlung der analytischen Störungstheorie, nichtsymmetrische Störung symmetrischer Operatoren und die Störung nichtnegativer Matrizen.

J. Hertling (Wien)

L u h, W.: Mathematik für Naturwissenschaftler II. Analysis im Komplexen, Differentialgleichungen, Lineare Algebra, Mehrdimensionale Integration (Studien-Text). Akademische Verlagsges. Wiesbaden, 1982, VIII+320 S., DM 29,80.

Der vorliegende 2. Teil der Einführung in die Mathematik richtet sich wie der 1. Teil in erster Linie an Studierende der Chemie, Biologie, Geologie und verwandte naturwissenschaftliche Fächer. Für ein rasches Vertrautmachen mit dem in den ersten Semestern benötigten Stoff ist das Werk auch für Studierende der Physik geeignet. Es wurde großer Wert auf eine klare, verständliche und sorgfältig gegliederte Darstellung des Stoffes gelegt. Die Aussagen werden präzis und verständlich bewiesen. Auf Beweise wird nur dann verzichtet, wenn sie zu umfangreich sind oder tiefergehende, für die weitere Entwicklung unnötige Hilfsmittel zu verwenden wären.

Inhalt: Funktionentheorie (komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, komplexe Funktionen, Differenzierbarkeit, spezielle Funktionen); Differentialgleichungen (Separierbare Dgl, lineare Dgl 1. Ordnung und lineare Dgl n-ter Ordnung mit konstanten Koeffizienten); Lineare Algebra (Vektorrechnung mit Anwendungen, Vektorfelder, Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren); Integration von Funktionen mehrerer Variablen (zwei- und dreidimensionale Integration, Anwendungen, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze).

P. O. Runck (Linz)

R o g e r s, C. A. et al (eds.): Analytic sets. Instructional Conference, Univ. College London, July 16-19, 1978. Academic Press, London, 1980, X+499 S.

The necessity of studying analytic sets arose from the fact that projections of Borel subsets in product spaces need not be Borel. The theory of such sets enjoys a central position in descriptive set theory and has connections with (respectively applications to) functional analysis, topological measure theory and logic. The volume under review is the proceedings of a conference held at University College London in 1979. However, its form is rather unusual in that instead of containing a collection of shorter papers delivered there it consists essentially of four long articles — K-analytic sets (C. A. Rogers, J. E. Jayne), Un cours sur les ensembles analytiques (C. Dellacherie), Analytic spaces and their applications (F. Topsøe, J. Hoffmann-Jørgensen) and infinite games and effective descriptive set theory (D. A. Martin, A. S. Kechris) each of which has the character of a monograph. The result is a unique and highly stimulating text book on this deep and important subject. The volume is rounded off by a shorter talk of A. H. Stone on the nonseparable theory and by a list of problems submitted by the participants. This is an important book.

J. B. Cooper (Linz)

S a k a m o t o, R.: Hyperbolic Boundary Value Problems. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1982, VIII+210 S., £ 18,50.

Nach L. Schwartz ist & der Raum der unendlich oft differenzierbaren Funktionen mit der Topologie der gleichmäßigen Konvergenz auf kompakten Teilmengen bezüglich aller Ableitungen. Ein Differentialgleichungsproblem heißt & sachgemäß (& well-posed), wenn es zu Daten in & genau eine Lösung in & gibt, die stetig (im Sinn der Topologie von &) von den Daten abhängt. L. Gärding bewies 1951 (Acta Math. 85, Linear hyperbolic partial differential equations with constant coefficients, p. 3, Theorem III), daß das reine Cauchyproblem für eine Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten genau dann & sachgemäß ist, wenn die Differentialgleichung hyperbolisch ist.

In der vorliegenden Monographie wird gezeigt, daß das gemischte Cauchy-Dirichletproblem in einem Halbraum für eine Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten (unter der Voraussetzung A) genau dann E-sachgemäß ist, wenn die Lopatinskideterminante (deren Elemente Integrale über rationale Funktionen der Wurzeln des Operators und jener Polynome sind, die die Randoperatoren definieren) hyperbolisch ist. (Daß die Voraussetzung A nicht zwingend ist, wird in L. Hörmander: The Analysis of Linear Partial Differential Operators II, Springer, 1983, p. 181, bemerkt.)

Dieses Ergebnis wird sodann auf den Fall von Operatoren mit nichtkonstanten Koeffizienten übertragen: Das gemischte Cauchy-Dirichletproblem im Halbraum ist genau dann E-sachgemäß, wenn die Lopatinskideterminante gleichmäßig hyperbolisch ist. Es sei erwähnt, daß die Hinlänglichkeit der angegebenen Bedingungen in größerer Allgemeinheit etwa in J. Chazarain—A. Piriou: Introduction à la théorie des équations aux dérivées partielles linéaires, Gauthier—Villars, Paris, 1981, p. 406, Théorème 7.3, zu finden ist.

Die Probleme mit konstanten Koeffizienten werden mit der Fourier-Laplace-Transformation für Distributionen mit Trägern in Kegeln behandelt, wobei die Autorin vom Leser relativ wenig Vorkenntnisse erwartet. Die Behandlung der Operatoren mit nichtkonstanten Koeffizienten erfolgt mit Energieintegralungleichungen in Sobolewräumen.

Das Buch hat den Charakter einer Monographie und nicht eines Lehrbuches. Übungsaufgaben und Beispiele fehlen (wenn von einem einleitenden Abschnitt abgesehen wird). Sakamoto bietet eine abschließende Darstellung der linearen, hyperbolischen Differentialgleichungen, die umso verdienstvoller ist, als das von L. Gärding und J. Leray in den Fünfzigerjahren angekündigte Buch über hyperbolische Gleichungen nach Mitteilung von J. Leray nicht erscheinen wird.

Das Buch ist nicht ganz so leicht zu lesen, wie das einleitend behauptet wird (beispielsweise ist $\wedge^{-1/2}$ auf S. 33 nicht erklärt, auf S. 147 ist unklar, welches Interpolationstheorem gemeint ist, und schließlich ist $\mathfrak{D}_L = \mathfrak{B} - S$. 205 – kein Banachraum, sondern ein Fréchetraum). Die ursprüngliche, japanische Ausgabe wurde in den Mathematical Reviews unter 82i:35101 besprochen. *N. Ortner (Innsbruck)*

Schempp, W. - Zeller, K. (Eds.): Multivariate Approximation Theory II. Proceedings of the Conference Held at Oberwolfach, February 8-12, 1982 (Intern. Schriftenreihe zur Num. Math., Vol. 61). Birkhäuser-Verlag, Basel, 1982, 429 S., DM 68,-.

Vorliegender Band umfaßt 33 Ausarbeitungen von Vorträgen, die auf der 3. Tagung über "Mehrdimensionale konstruktive Funktionentheorie" vom 8.—12. Februar 1982 in Oberwolfach gehalten wurden. Es werden Fragen der Darstellung, Approximation und Behandlung reeller Funktionen mehrerer Variablen betrachtet. Großer Wert wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Theorie der multivariaten Funktionen und ihren numerischen und praktischen Anwendungen gelegt. Einige Themenbeispiele: Polynomapproximation in Sobolev-Räumen, Biorthogonalsysteme und Orthogonalreihen in mehreren Variablen, mehrdimensionale Spline-Funktionen, Fehlerabschätzung für Approximation und Kubatur, Einsatz von Summationsverfahren, Anwendungen der mehrdimensionalen Approximation in verschiedenen Gebieten der Wissenschaft wie Geodäsie, Meteorologie, Radarortung und medizinische Tomographie.

P. O. Runck (Linz)

Taschner, R. J.: Funktionentheorie. Manz-Verlag, Wien, 1983, 242 S.

Das Werk gibt eine Einführung in die Funktionentheorie unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Der Autor demonstriert in vorzüglicher Weise die Schönheit dieser mathematischen Disziplin und ebnet in didaktisch vorbildlicher Art den oft steinigen und dornenvollen Weg, der bewältigt werden muß, um diese Schönheit zu erkennen. Besondere Erwähnung verdienen die zahlreichen Zeichnungen und die sorgfältig ausgearbeiteten Beispiele. Sowohl dem Autor als auch dem Manz-Verlag ist zu diesem Buch zu gratulieren. C. Buchta (Wien)

Thibault, R. (éd.): Théorie de l'iteration et ses applications. Tagungsbericht der Tagung über Iterationstheorie, Toulouse, 17.–22. Mai 1982. Colloques internationaux du Centre national de recherche scientifique, No. 332, Paris, 1983.

Diese Tagung kann als dritte Spezialtagung über Iterationstheorie betrachtet werden. Die Theorie besitzt vielfältige Wurzeln und Verästelungen, wie man auch dem Inhaltsverzeichnis dieses Berichtes entnehmen kann. In der Einleitung findet man zwei Übersichtsvorträge von L. Reich und G. Targonski mit den Themen "Iterationsprobleme in Ringen formaler Potenzreihen" bzw. "Ungelöste Probleme in der Iterationstheorie".

Kapitel I (Mathematische Iterationstheorie) enthält vor allem solche Beiträge zum Thema, deren Wurzeln in der Theorie der Funktionalgleichungen liegen. Kapitel II beschäftigt sich mit dynamischen Systemen, Verzweigungsproblemen und Attraktormengen. Im Kapitel III werden Differentialsysteme und die Poincaré'sche Schnittmethode behandelt. Das abschließende Kapitel IV enthält Anwendungen. Um einen Überblick über die behandelten Themenkreise zu erhalten, sei abschließend das Inhaltsverzeichnis angeführt.

Übersichtsvorträge: L. Reich: Iteration problems in power series rings. G. Tar-

gonski: Unsolved problems in iteration theory.

Kapitel I: C. Mira: Equation de Schröder et solution des récurrences. Généralisation des polynómes de Tchebycheff. G. P. Peljuh: On the behaviour of solutions of the system of nonlinear functional equations. L. Reich: Iteration problems in power series rings. F. Robert: Analogies entre itérations continues et itérations discrétes. A. Smajdor: Measurable semigroups of multivalued functions. P. Souriac: Récurrences avec solutions explicites. M. Zdun: Iteration semigroups with resticted domain.

Kapitel II: A. Barugola: Lignes critiques et zones absorbantes pour une récurrence du second ordre à inverse non unique. J. C. Cathala: Détermination de zones absorbantes et chaotiques pour un endomorphisme d'ordre deux. R. L. Clerc: Quelques propriétés analytiques des ensembles critiques d'un R²-endomorphisme. M. Cosnard: Conjugaison topologique des application unimodales. C. Gillot: Emboitement de suites de rotation d'un endomorphisme de [0,1]. F. Guenard: Quelques résultates sur les itérations déterminstes et stochastiques sur les cercles et les intervalles. C. Hartmann: Etudes des singularités d'un R²-endomorphisme non inversible à partir de la construction d'arcs paramètrés de lignes critiques. C. S. Hsu: The method of cell-to-cell mapping for nonlinear systems. R. Lozi: Dimensional bifurcations between thread and sheet strange attractors. A. N. Sharkovsky: On some properties of discrete dynamical systems. S. Ushiki: On saddle connections curves of analytic dynamical systems. R. Vilela Mendes: Symmetric and stable periodic orbits for one dimensional maps.

Kapitel III: L. Alseda, J. Llibre, R. Serra: Bifurcations for a circle map family associated with the Van der Pol equation. J. Couot: Etats-densités à variation bornée pour une équation différentielle à argument retardé. G. Dome: Frontière du domaine de stabilité autour de l'origine pour la transformation "standard" de Chirikov. L. Glass, M. R. Guevara: One dimensional Poincaré maps for periodically stimulated biological oscillators. I. Gumowski: Periodic steady states of dynamic systems and their smooth dependence on parameters. H. Kawakami: Bifurcations and chaotic states observed in the Duffing Van der Pol equation. E. Thoulouze-Pratt: Application d'une méthode de sections à l'analyse numérique du comportement d'ne solution presque périodique d'ne équation différentielle périodique et

exemple de bifurcation de tores invariants.

Kapitel IV: F. Doveil, D. F. Escande, A. Mehr: Théorie de renormalisation et transition à la stochasticité pour les systèmes hamiltoniens à deux degrés de liberté. A. Dressler: Quelques rapports de la théorie des nombres avec la théorie de l'itération. R. Mauries: Solutions périodiques d'un systèms différentiel autonome d'ordre trois avec non-linéarités quadratiques. R. Thibault: Sur une équation différentielle linéaire par morceaux. C. Thirriot: Modèle itératif probabiliste pour l'étude de l'envahissement capillaire d'un milieu poreux par un fluide non mouillant.

J. Schwaiger (Graz)

V e j v o d a, O. et al: Partial Differential Equations: Time-Periodic Solutions. Nijhoff Publ. The Hague, 1982, XIII+358 S.

Dieses Buch ist für Mathematiker und Anwender geschrieben: Dies fordert Kompromisse und Zusätze. So können die beiden Abschnitte, die in spezielle

Kapitel der Funktionalanalysis und der Differentialgleichungstheorie einführen sollen und vorangestellt sind, gleich übersprungen werden. Die Wärmeleitungsgleichung wird dann als erstes behandelt, Eigenfunktionsentwicklung, (t,s)-Fourier Methode, zeitliche (t)- und räumliche (s)-Fourier Methode werden vorgestellt, gefolgt von der (indirekten) Poincaré-Methode für lineare und schwach nichtlineare Probleme. Der Seminararbeit der Autoren und Schüler entsprechend, folgen Verallgemeinerungen (z. B. die Methode des adjungierten Problems) und Kommentare unter direkter Heranziehung von Einzelarbeiten. Diese Vorgangsweise, vom Speziellen und Anschaulichen zum Allgemeinen wird konsequent beibehalten. Die weiteren Ausgangspunkte sind die Telegraphengleichung, die skalare Wellengleichung und die Differentialgleichung vierter Ordnung des Bernoulli-Euler-Balkens. Das siebente und letzte Kapitel behandelt die zeitliche Fourier-Methode im Zusammenhang mit "abstrakten" Differentialgleichungen.

Sorgfältig wird zwischen kritischen, (Resonanz-), und unkritischen Problemen unterschieden. Ein nach Kapiteln sachlich gegliedertes umfangreiches Literaturverzeichnis wird mehr dem mathematisch orientierten Leser gerecht, ebenso ist der Index mathematisch ausgerichtet. Andererseits zeigt die Aufnahme des stark nichtlinearen Problems der Plattenschwingung und der Galerkinschen Vorschrift, daß doch der theoretisch interessierte Ingenieur angesprochen werden soll. Der heterogene Eindruck bleibt, doch ist das Buch abschnittweise interessant und für eigene Forschung anregend.

F. Ziegler (Wien)

7937 Willmore, T. J.: Total Curvature in Riemannian Geometry. Horwood Publ., Ltd. Chichester (Wiley), 1982, 168 S., £ 15,-.

Das vorliegende Buch führt bekannte, anschaulich erfaßbare Ergebnisse der klassischen globalen Differentialgeometrie über in globale Aussagen für Riemannsche Räume und Teilräume. Es stützt sich auf Originalarbeiten vieler Autoren aus den letzten Jahren und ordnet zahlreiche Einzelergebnisse und offene Fragen in einen größeren Rahmen ein. Einer Zusammenfassung der tragenden Begriffsbildungen zur Theorie Riemannscher Räume folgt ein Abschnitt über die Formel von Gauß-Bonnet für kompakte orientierbare Riemannsche Räume: Ausgehend von der bekannten Kopplung der Euler-Charakteristik χ(M) eines 2-Raums M einerseits mit der Gaußschen Gesamtkrümmung und andererseits mit der Summe der Indizes eines stetigen Vektorfeldes wird χ(M) für einen Raum gerader Dimension 2p mit p+2 als Summe der Indizes eines stetigen Vektorfeldes definiert und dann gezeigt, daß $\chi(M)$ das Integral einer gewissen Differentialform ist, deren Wert auf einer Tangentialbasis für p=1 die Gaußsche Krümmung abgibt. Ein Kapitel ist m-Flächen des euklidischen Raums En gewidmet und beginnt mit den bekannten Aussagen über den induzierten Zusammenhang bzw. Normalzusammenhang. In Verallgemeinerung der Gauß-Kroneckerkrümmung einer Hyperfläche wird für Codim≥2 die Lipschitz-Killingkrümmung in einem Punkt p einer m-Fläche M bezüglich einer Normalen a von M in p diskutiert (das ist die Gauß-Kroneckerkrümmung in p der Normalprojektion von M auf den von A(T_pM) und a bestimmten Unterraum). Für einen kompakten orientierbaren Riemannschen m-Teilraum M von Eⁿ führt das Integral der Lipschitz-Killingkrümmung über dem Normalbündel in p∈M zur absoluten Gesamtkrümmung in p, und deren Integral über M zur absoluten Gesamtkrümmung τ von M. Es gilt: Wird Eⁿ in E^r mit r>n eingebettet, so andert sich τ für $M \subset E^n \subset E^r$ nicht; stets ist $\tau \ge 2$, und genau für $\tau = 2$ ist M homoomorph einer m-Sphäre. In Verallgemeinerung eines Satzes von W. Fenchel über die Gesamtkrümmung geschlossener Kurven in E^3 wird gezeigt, daß $\tau = 2$ konvexe Hyperflächen von $E^{m+1} \subset E^n$ kennzeichnet. Bei gegebenem n ergibt sich für einen solchen m-Teilraum M von Eⁿ, der keinem echten Unterraum von Eⁿ angehört und minimales $\tau(>2)$ besitzt, notwendig eine obere Schranke für die Codimension n-m und eine Einschränkung der Homotopiegruppe. Damit werden "exotische"

Strukturen von Sphären, die reelle projektive Ebene und "verknotete Tori" in E³ diskutiert. Ein Abschnitt ist dem mittlern Krümmungsvektor gewidmet: Es findet sich eine Verallgemeinerung des klassischen Ergebnisses, daß das Integral des Quadrats der mittleren Krümmung eines kompakten Riemannschen 2-Teilraums von E³ eine konforme Invariante abgibt; weiter werden Minimalteilräume mit Codim≥1 aus euklidischen Räumen und Sphären sowie das Variationsproblem für Hyperflächen eines Riemannschen Raums studiert. Dem letzten Kapitel sind jene kompakten Riemannschen m-Räume zugrundegelegt, die eine konforme Abbildung in eine n-Sphäre Sⁿ gestatten. Ist $\alpha: M \rightarrow S^n$ eine konforme Abbildung und β ein konformer Diffeomorphismus von S^n , so spielt $\beta \circ \alpha$ die neue Metrik auf S^n auf eine neue Metrik von M zurück. Das Supremum der Inhalte von M für "laufendes" β heißt das ..n-konforme Volumen von α "; lassen wir anschließend α alle regulären konformen Abbildungen M→Sⁿ durchlaufen, so heißt das Infimum das "n-konforme Volumen von M", und der Grenzwert davon für n→∞ heißt das "konforme Volumen von M" (diese Begriffbildung wurde 1982 von P. Li und S. Yau geprägt). Die Kopplung des konformen Volumens mit gewissen Eigenwerten des Laplaceoperators von M ergibt Kennzeichnungen von Minimalteilräumen aus n-Sphären sowie Aussagen über das Geschlecht von M. Ausführlich wird der Fall m=2 diskutiert.

Nach meiner Ansicht ist dieser Band allen an Differentialgeometrie interessierten Personen, insbesondere aber jenen, die den letzten Stand der Forschung über die aufgezählten Fragestellungen kennenlernen wollen, wärmstens zu empfehlen.

P. Paukowitsch (Wien)

Applied and Numerical Mathematics, Computer Science – Mathématiques appliquées et numériques, Informatique – Angewandte und Numerische Mathematik, Informatik

Altenbach, J. et al: Die Methode der finiten Elemente in der Festkörpermechanik. Fachbuchverlag, Leipzig, 1982, 496 S.

Dieses Buch präsentiert die Ergebnisse mehrjähriger Forschung am Kiewer Bauingenieurinstitut, an der Technischen Hochschule Madgeburg sowie an der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar. Es handelt sich weniger um ein Lehrbuch im üblichen Sinn als um eine eingehende Einführung in die Programmsysteme COSAR und PROCNOST', die in zwei voneinander nahezu unabhängigen Teilen behandelt werden. Das Buch wird also besonders bei den Anwendern dieser Programmsysteme auf Interesse stoßen. Das von der TH Madgeburg entwickelte Programmsystem COSAR (Computerorientiertes System zur Analyse räumlicher Probleme) dient vor allem zur Untersuchung dreidimensionaler Modelle der Festkörpermechanik. Nach der ausführlichen Darstellung wird die typische Vorgangsweise an wenigen ausgewählten Beispielen demonstriert. Ein wesentliches Merkmal des in Kiew entwickelten Programmsystems PROCNOST' ist das Momentenschema der finiten Elemente, das die einfache Erfassung der Starrkörperverschiebungen ermöglicht. Das Programmsystem leistet statische und dynamische Berechnungen sowie Stabilitätsuntersuchungen der tragenden Elemente von Konstruktionen im Bauwesen und Maschinenbau. Es wird veranschaulicht durch die Lösungen einer größeren Anzahl von verschiedenartigen komplizierten Problemen. Das Buch wendet sich an den auf dem Gebiet der finiten Elemente Forschenden, den Entwickler großer Programme und, wie bereits eingangs erwähnt, an den Anwender der beschriebenen Systeme. U. Gamer (Wien)

B a u e r, F. L. - G o o s, G.: Informatik. Eine einführende Übersicht. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Springer-Verlag, Berlin, 1982, XVIII+320 S.

Das Buch Bauer-Goos: "Informatik, Eine einführende Übersicht", hat sich seit seinem ersten Erscheinen zu einem Standardwerk für Informatikstudenten im

ersten Studienjahr entwickelt. Der erste Teil liegt nun in 3. Auflage vor, und diese ist vom ersten der beiden Verfasser völlig neu bearbeitet und erweitert worden. Dabei sind wichtige Akzente neu gesetzt worden. Der Begriff des Algorithmus ist nach vorne gerückt und hat starke Bedeutung erhalten. Ausgeführt werden die Algorithmen zuerst auf einer ebenfalls neu eingeführten, schlauen Formularmaschine, ehe sie dann problemorientiert oder maschinenorientiert weiter behandelt werden. Man könnte diese Formularmaschine mit dem Schlagwort "menschenorientiert" abstempeln. Bei erster Durchsicht verwirren die Formulare mit ihren vielen Einzelheiten. Vermutlich bereiten sie aber einem Anfänger keinerlei Schwierigkeiten, wenn er sofort mit ihnen bekannt gemacht wird.

Während die Algorithmen betont werden, ist die Shannon'sche Informationstheorie an den Schluß des Buches gekommen. Beides zusammen ergibt eine Akzentverschiebung in Richtung auf Mathematik und weg von der Elektrotechnik. Dies entspricht auch den geänderten Berufsanforderungen an Informatiker. In den Mitteilungen 3/83 der Deutschen Mathematiker-Vereinigung kann man ausführlich nachlesen, wie die Diplom-Mathematiker durch Informatiker aus ihren angestammten Positionen verdrängt werden. Von Elektrotechnikern habe ich solches noch nie gehört. Es ist daher richtig, auch die Ausbildungsschwerpunkte der Informatik in Richtung Mathematik zu verschieben.

Ein anderes Stück universitäre Wirklichkeit spiegelt sich darin wider, daß neben Algol nun auch die Sprache Pascal herangezogen wird. Es ist zwar nicht üblich, in einer Einführung zwei Programmiersprachen nebeneinander zu haben, da der Verfasser aber auf Algol offensichtlich schon wegen der umfassenderen Ausdrucksmöglichkeiten nicht verzichten wollte, Pascal aber heute zur Allgemeinbildung eines Informatikstudenten gehört, blieb kein anderer Weg.

Insgesamt ist das Buch noch lesenswerter geworden und deshalb sollten wir es den Studenten sehr empfehlen.

W. Knödel (Stuttgart)

Braun, M.-Coleman, C.S.-Drew, D.A. (Eds.): Differential equations models (Modules in Applied Mathematics, Vol. 1). Springer-Verlag, Berlin, 1983, XIX+380 S., DM 69,—

Das Buch ist der erste Band einer vierbändigen Reihe, die unter den Auspizien der Amerikanischen Mathematischen Gesellschaft entwickelt wurde, mit dem Zweck, Lehrende und Studenten mit wichtigen Anwendungen der Mathematik vertraut zu machen. Die einzelnen Bände sind verschiedenen Modellklassen gewidmet; gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen sind die Modelle des ersten Bandes.

Dieser Band besteht aus sechs Teilen, deren Reihung einer wachsenden Komplexität der zugrundeliegenden Modelle entspricht. Im ersten Teil werden wesentliche Aspekte des mathematischen Modellierens besprochen; der zweite bringt eine Reihe interessanter Probleme aus der Chemie, Biologie und Soziologie, die durch geschlossen lösbare skalare Differentialgleichungen 1. Ordnung beschrieben werden. Verschiedene Probleme, die auf geschlossen lösbare Gleichungen höherer Ordnung oder Systeme erster Ordnung führen, bilden den Inhalt des 3. Teiles. Besonders interessant sind dabei die Kampfmodelle von Lanchaster. Der 4. Teil ist Verkehrsmodellen gewidmet, die von elementaren skalaren Gleichungen bis zu komplizierten nichtlinearen Systemen reichen. Der 5. Teil handelt von nichtlinearen Systemen und ihren Anwendungen in der Biologie und Ökologie. Hier liefert die qualitative Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen interessante und relevante Resultate. Partielle Differentialgleichungen mit drei neuen technischen Anwendungen bilden den Inhalt des 6. und letzten Teils.

Die einzelnen Teile, die von verschiedenen Autoren gestaltet wurden, haben ein einheitlich hohes Niveau. Sowohl die Aktualität der betrachteten Probleme als

auch ihre vom didaktischen Standpunkt perfekte Aufbereitung machen das Buch zu einer wertvollen Quelle für jeden, der angewandte Mathematik lehrt und lernt.

R. Weiß (Wien)

Brocket, R. W. - Millman, R. S. - Sussman, H. J. (Eds.): Differential Geometric Control Theory. Proceedings of the Conference Held at Michigan Technical University, June 28-July 2, 1982 (Progress in Mathematics, Vol. 27). Birkhäuser-Verlag, Basel, 1983, VII+340 S., sfr. 62,-.

Wie die Herausgeber im Vorwort vermerken, sollte die Tagung nicht nur Fachleute auf dem Gebiet der Methoden der Differentialgeometrie in der Kontrolltheorie ansprechen, sondern auch interessierten Wissenschaftern anderer (naturwissenschaftlicher) Disziplinen einen Zugang zu dieser Materie bieten. Dementsprechend setzten die Veranstalter an den Beginn der Tagung zwei umfangreiche Hauptvorträge mit Übersichtscharakter, in denen die Grundlagen für die Kontrolltheorie in Hinblick auf den Tagungsschwerpunkt dargestellt werden. Nach diesen Vorträgen beschäftigten sich weitere zehn (Haupt-)Vorträge dann ausführlich mit dem Tagungsthema und diskutierten den "state of the art" und neue Entwicklungen des Gebietes.

Der Tagungsband umfaßt alle zwölf Vorträge. Der erste Übersichtsvortrag stammt von H. J. Sussman ("Lie Brackets, Real Analyticity and Geometric Control") und ist der umfangreichste (er nimmt ein Drittel des Tagungsbandes ein); neun Kapitel beschreiben neben allgemeinen Grundlagen Integralmannigfaltigkeiten, Erreichbare Mengen, Systemäquivalenz, Lineare Systeme, Realisierungstheorie, lokale Steuerbarkeit, qualitative Analyse von Trajektorien (einschließlich singuläre Steuerungen und Sätze über Bang-Bang-Steuerung bei nichtlinearen Systemen) und reguläre Synthese. R. B. Gardner präsentierte den zweiten Übersichtsvortrag "Differential Geometric Methods Interfacing Control Theory", der umfangmäßig die Hälfte des ersten Vortrages umfaßt und mit sechs ausführlichen Kapiteln, die unter anderem die Geometrie der äußeren Ableitung, Allgemeine Lösungen und Normalformen und Äquivalenzfragen beschreiben, die Grundlagen für die differentialgeometrische Behandlung der Kontrolltheorie zusammenfaßt. Die folgenden zehn Beiträge gehen dann tiefer in die Materie ein und behandeln spezielle Fragen und neue Ergebnisse des Gebietes. Sie berichten unter anderem über asymptotische Stabilität und Feedbackstabilisierung, Kontrolltheorie und reelle algebraische Theorie, Entwurf von nichtlinearen Systemen mit Multi-Input, generische Eigenschaften von Extremalen bei Optimal-Control Problemen und Robustheit von nichtlinearen Kontrollproblemen.

Zusammen mit den übrigen Vorträgen decken sie das zu behandelnde Gebiet

ziemlich vollständig ab.

Obwohl es sich bei dem vorliegenden Band um einen Kongreßbericht über ein spezielles Thema handelt, kann er dennoch vor allem wegen des Aufbaus aus Übersichts- und speziellen Hauptvorträgen als lesenswertes anspruchsvolles Einführungswerk in differentialgeometrische Methoden bei Kontrolltheorie sehr empfohlen werden.

F. Breitenecker (Wien)

Brulin, O.-Hsieh, R. K. T. (Eds.): Continuum Models of Discrete Systems 4. Proceedings of the International Conference, Stockholm, June 29-July 3, 1981. North-Holland Publ. Company, Amsterdam, 1981, XVI+520 S.

Der vorliegende Band faßt die 54 Beiträge zur Tagung "Continuum Models of Discrete Systems 4" (CMDS 4) zusammen. Hauptziel der Tagung war es, international anerkannte Wissenschaftler dieses Forschungsgebietes zu einem Gedankenaustausch über die neuen Ergebnisse zusammenzubringen und diese neuen Ergebnisse einer kritischen Betrachtung zu unterwerfen. Wie die Herausgeber vermerken, wurde dieses Ziel wie auch bei den vorhergehenden drei Tagungen (CMDS 1-

Polen/1975, CMDS 2 - Kanada/1977, CMDS 3 - BRD/1979) erreicht, die nächste Tagung über dieses Forschungsgebiet (CMDS 5) wird in England stattfinden. Entsprechend der Breite des Gebietes wurden die Beiträge in folgende Gruppen eingeteilt: Synergetics/Statistical Mechanics/Plasticity - Heterogeneous Materials/ Defects - Fluids/Coupled Fields - Biological Models/Continuum Models of Discrete Systems - Microstructure/Fracture/Fatigue - Porous Media/Polymers/Crystal Mechanics/Amorphous Solids - Lattice Defects/Granular Media/Nonlocal Media - Hydrodynamics/Suspension/Multiphase Materials - Composite Materials - Alloys/Themodynamics. Jêde Gruppe beinhaltet 4-7 Beiträge. Diese Beiträge umfassen sowohl die klassischen (Lösungs-)Methoden dieses Forschungsgebietes (z. B. J. L. Lions "Homogenisation in perforated materials and in porous media", H. Lanchon et al. "Boundary value problems for heterogeneous media") als auch neue Methoden (z. B. E. Haken "Synergetics-a study of complex systems at points of critical behaviour") und vieles Anwendungsbereiche (z. B. R. Skalak, A. Tözeren "Continuum theories of blood flow", G. Parry "Phase changes in crystal mechanics"). F. Breitenecker (Wien)

C i a r l e t, P. G.: Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation. Masson Ed., Paris, 1982, XII+279 S., F 110,—.

Dieses ausgezeichnete Lehrbuch in französischer Sprache behandelt zwei Teilgebiete der numerischen Mathematik: 1. Das Lösen von linearen Gleichungssyste-

men mit Eigenwertproblemen und 2. Optimisierung.

Der erste Teil beginnt, nach einer Einleitung über Matrizen und Fehleranalyse, mit einer ausführlichen Einführung in den Zusammenhang von Randwertproblemen partieller und gewöhnlicher Differentialgleichungen und Problemen der linearen Algebra mit Hilfe von Differenzen und finiten Elementen. Anschließend werden in drei Kapiteln die numerische Lösung durch Eliminationsverfahren, durch Iterationsverfahren (Relaxation und Überrelaxation) und Eigenwertprobleme (Givens-Householder und QR) ausführlich und beispielhaft besprochen.

Der zweite Teil behandelt die numerische Optimisierung mit und ohne Nebenbedingungen, mit besonderer Berücksichtigung von Problemen, welche mit Variationsproblemen der mathematischen Physik und mit Variationsgleichungen zusammenhängen. Man findet Kapitel über Abstiegsmethoden, Projektionsmethoden, eine schöne Darstellung der Konjugierten Gradientenmethode, Dualitätstheorie

und lineares Programmieren.

Dank seiner geglückten Stoffauswahl und seiner klaren Darstellung mit vielen Figuren und nützlichen Literaturhinweisen ist dieses Buch jedem in dem Sachgebiet Interessiertem herzlich zu empfehlen.

G. Wanner (Genf)

C i a r l e t, P. G. - T h o m a s, J. M.: Exercises d'analyse numérique matricielle et d'optimisation. Masson Ed., Paris, 1982, 141 S.

Dieses Übungsbuch vervollständigt das Lehrbuch von Ciarlet (vgl. die vorangehende Rezension) in ganz ausgezeichneter Weise. Es enthält gegen 230 Übungsbeispiele in genau derselben Einteilung des Stoffgebietes.

Manche Beispiele sind einfache Rechnungen, viele Aufgaben sind jedoch schwierige weiterführende Resultate und Verallgemeinerungen, deren Formulierung sich oft über ein oder zwei Seiten erstreckt. Lösungshinweise sind selten.

G. Wanner (Genf)

Domölki, B. - Gergeli, T. (Eds.): Mathematical Logic in Computer Science (Coll. Math. Soc. János Bolay, Vol. 26). North-Holland Publ. Com., Budapest, 1981, 757 S.

Dieser Sammelband von 31 Vorträgen einer Tagung, die vom 10. bis 15. September 1978 in Salgótarján (Ungarn) stattfand, eignet sich sehr gut, den Gedanken-

austausch zwischen Mathematischen Logikern und Computerwissenschaftlern zu fördern.

Leitidee dieser Tagung war die Feststellung, daß sich die Mathematische Logik und die mit ihr verwandten Bereiche schon seit den frühen Stadien in der Entwicklung elektronischer Rechenanlagen, als eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Disziplinen in der exakten Grundlegung der Computerwissenschaft erwiesen haben.

Die Interessensgebiete liegen sehr weit gestreut, sodaß eine globale Aussage darüber nicht getroffen werden kann, jedoch zur Orientierung folgende Klassifikation:

Der Hauptbestand der Publikationen befaßt sich mit Anwendungen der Ausdrucksweisen, Methoden und Resultate der Mathematischen Logik auf spezifische Probleme in der Theorie des Programmierens, hauptsächlich verbunden mit einer Beschreibung der Semantik. In diese Kategorie fallen auch Algorithmische Logik und eine Gruppe von Beiträgen, die modelltheoretische Methoden zur mathematischen Erfassung bestimmter computerwissenschaftlicher Konzepte anwendet, und

ein Beitrag über Genzenartige Beweistheorie für Programme.

Eine andere Gruppe beschäftigt sich mit Algebraischer Logik und verschiedenen algebraischen Zugängen zur Theorie des Programmierens. Die nächste Gruppe zeigt die unmittelbarsten Anwendungen der Logik in der Programmierung auf der Basis von höheren Sprachen, für die der Oberbegriff "Logical Programming" geprägt wurde. Diese behandeln theoretische wie auch praktische Aspekte logischer Programmiersprachen, u. a. auch logische Grundlagen des Problemlösens, wo eine enge Berührung mit der Artificial Intellegence stattgefunden hat. Den Abschluß in dieser Klassifikation bilden Vorträge über Entwurf, Anwendung und Methodologie von Programmiersprachen. Hierher gehören u. a. Parallelverarbeitung, abstrakte Datentypen oder die logische Fundierung einer Programmiersprache.

Draux, A.: Polynomes Orthogonaux Formels - Applications (Lecture Notes in Math., Vol. 974). Springer-Verlag, Berlin, 1983, VI+625 S., DM 79,-

Sei c ein lineares Funktional und $cx^n=c_n$. Bei der Behandlung der durch c definierten Orthogonalpolynome (OP) $p_n(x)$ mit $cp_mp_n=0$ für $m \neq n$ wird i.a. c als positiv definit vorausgesetzt, sodaß die sämtlichen Hankeldeterminanten $det(c_{i+j})$, $i,j=0,\ldots,n$, positiv sind. Verf. läßt darüber hinaus auch semidefinite Funktionale c und dementsprechend verschwindende Hankeldeterminanten zu — daher der Zusatz "formels" für die OP. Das hat zur Folge, daß Existenz und Eindeutigkeit der OP jeweils besonders zu untersuchen sind, und daß je nach dem Rang der Determinanten Fallunterscheidungen nötig werden.

Angesichts des Umfangs des Buches ist nur eine skizzenhafte Kennzeichnung

des Inhalts der einzelnen Kapitel möglich.

Kap. 1 (96 S.): Studium der Hankeldeterminanten, formale Eigenschaften der

OP, Rekursionsformeln, Lage der Nullstellen.

Kap. 2 (80 S.): Erklärung und Untersuchung gewisser zugeordneter Polynome (z. B. wird c durch $c^{(i)}$ mit $c^{(i)}x^n = c_{n+i}$ ersetzt), Algorithmen zur rekursiven Berechnung der Polynome.

Kap. 3 (90 S.): Studium einer aus den Hankeldeterminanten gebildeten Matrix, die zu weiteren Klassen von OP Anlaß gibt. Matrizen von der Form (c_{n-i+i}) und die dazugehörenden OP. Der Begriff "semiorthogonal".

Die Ergebnisse der vier ersten Kapitel liefern das Werkzeug für das eigentliche

Anliegen des Buches, nämlich für die Anwendungen.

Kap. 5 (30 S.): Gaußsche Quadratur, d.h. Approximation eines Ausdruckes cf durch eine Folge cL_n (f eine Funktion, \dot{L}_n Polynome), Konvergenz und Stabilität dieser Approximation.

Kap. 6 (110 S.): Padé-Approximation an zwei Punkten, d.h. Konstruktion rationaler Funktionen, die gleichzeitig eine Potenzreihe in x und in x⁻¹ in vorgeschriebener Weise approximieren.

Kap. 7 (45 S.): Approximation von Funktionenreihen Σc_ig_i(t) mit Hilfe von

Ausdrücken $c^{(n)}L_{p,n}(x)$. (Die $L_{p,n}$ sind geeignete Polynome.) Von den etwa 75 Nummern des Literaturverzeichnisses befassen sich mehr als sechzig mit den genannten Anwendungen. Wer daran interessiert ist, wird das Erscheinen des Buches begrüßen und die darin steckende erstaunliche Arbeitsleistung dankbar für die eigene Arbeit verwenden, zumal über die verallgemeinerten "OP formels" bisher wenig veröffentlicht worden ist. (Wie Verf. dem Referenten brieflich mitgeteilt hat, lassen sich die verschiedenen Unterfälle alle durch geeig-W. Hahn (Graz) nete Funktionale c realisieren.)

Hirsch, G. - Rouyer, J.: Intégrales simples (Coll. "Comprendre et appliauer": Math., No. 2). Masson Ed., Paris, 1982, VIII+56 S., f 56,-.

Dies ist ein Übungsbuch zur Erlernung der elementarsten Techniken der Berechnung unbestimmter und bestimmter Integrale. Es wendet sich an Studienanfänger verschiedener Fachrichtungen, in denen Mathematik angewendet wird. Zur Unterstützung des Lesers sind 56 Beispiele vorgerechnet, während zu weiteren 240 N. Ortner (Innsbruck) Beispielen Lösungen angegeben sind.

Jordan-Engeln, G. - Reutter, G.: Numerische Mathematik für Ingenieure. 3. Aufl. Bibliograph. Inst., Mannheim, 1982, XX+524 S., DM 38,-.

In einer mathematisch exakten, insbesondere für den "Anwender" gut lesbaren Form werden folgende Gebiete der numerischen Mathematik besprochen: Zahlendarstellung und Fehleranalyse, numerische Lösung algebraischer und transzendenter Gleichungen, linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, Approximation von Funktionen, Interpolation durch Polynome und Splines, numerische Differentiation, numerische Quadratur, numerische Lösung von Anfangswertproblemen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung sowie von Systemen erster Ordnung. Die übersichtliche Darstellung wird durch zahlreiche Beispiele und ausführliche Sach- und Literaturregister ergänzt. Der für Mathematiker und Anwender empfehlenswerte Band kann sowohl zum Studium der behandelten Themen als auch als Nachschlagewerk benützt werden. I. Troch (Wien)

Kågström, B.-Ruhe, A. (Hrsg.): Matrix Pencils. Proceedings of a Conference Held at Pite Havsbad, Sweden, March 22-24, 1982 (Lecture Notes in Math., Vol. 973). Springer-Verlag, Berlin, 1983, XI+293 S., DM 39,-.

In drei Sektionen werden 18 Vortragsausarbeitungen vorgestellt, die vorzugsweise numerische Methoden und Algorithmen zum verallgemeinerten Eigenwertund Normalformenproblem von Matrixbüscheln A-λB behandeln. Dabei werden die Stoffgebiete Matrixfunktionen (Determinanten, Permanenten), Eigenvektoren und Eigenwerte, Überbestimmte Systeme und Pseudoinverse, Matrix-Normen, Eigenwertaufgaben sowie Ungleichungen bezüglich Eigenwerten und Eigenvektoren, bis hin zu Anwendungsbereichen in Mechanik und Chemie berührt.

Von den "allgemeine" Matrixbüschel behandelnden Arbeiten verdienen diejenigen von V. N. Kublanovskaya (An approach to solving the spectralproblem of A-λB) und B. Kågström (On computing the Kronecker canonical form of regular $(A-\lambda B)$ -pencils) gesonderte Beachtung. Erstere gibt i.w. einen Bericht über von ihr (in früheren Arbeiten) entwickelte Algorithmen zur Herstellung der Block-Halbdiagonalform von regulären und singulären Büscheln A-λB; letzterer modifiziert zur Herstellung der Weierstraß-Kronecker-Blockdiagonalform von (regulären) A-λB einen Algorithmus zur Gewinnung der Jordan-Normalform (komplexer) Matrizen. Die zugehörige Computer-Software wird an einem numerischen Beispiel vorgestellt; auf Rundungsprobleme und die Kondition von A-λB wird hier, wie auch in anderen Arbeiten eingegangen.

Einige weitere Titel mögen den inhaltlichen Rahmen des Buches andeuten: "Approximation of eigenvalues defined by ordinary differential equations with the Tau method (K.-M. Liu, E. L. Ortiz). "On the practical use of the Lanczos algorithm in finite element applications to vibration and bifurcation problems" (E. G. Carnov, M. Geradin). "Preconditioned iterative methods for the generalized eigenvalue problem" (D. J. Evans). "A method for computing the generalized singular G. Weiß (Wien) value decomposition" (G. W. Stewart).

Miller, J. J. H. (Ed.): An Introduction to Computational and Asymptotic Methods for Boundary and Interior Layers. Boole Press, Dublin, 1982, VIII+107 S.

Im Rahmen der Tagung "Boundary and Interior Layers II" in Dublin in Juni 1982 wurde ein zweitägiger Lehrgang über die Numerik von singulär gestörten Randwertproblemen gehalten. Die dreizehn in diesem kleinen Band zusammengefaßten Vorträge des Kurses richten sich an Mathematiker, die mit dem Gebiet bereits vertraut sind und ihr Wissen auf bestimmten Teilgebieten vertiefen wollen. Behandelt werden: Defektkorrektur und singuläre Störungstheorie, Stabilität und Konvergenz von Differenzenverfahren für singulär gestörte Probleme 2. Ordnung sowie Aspekte der Methode der finiten Elemente. Alle Vorträge sind klar und informativ, sodaß der Band zur Lektüre durchaus zu empfehlen ist.

R. Weiß (Wien)

Nougier, J. P.: Méthodes de calcul numérique. Masson Ed., Paris, 1983, 317 S.

Dieses Buch wendet sich vor allem an Studenten und Anwender, die nur über sehr geringe mathematische Kenntnisse verfügen und trotzdem numerische Methoden verwenden möchten. Demgemäß hat sich der Autor in der Darstellung auf einem sehr elementaren Niveau gehalten. Man muß sich allerdings der Tatsache bewußt sein, daß man auf diese Weise auch auf sehr unsicheres Gelände kommen kann. Als Mangel in der Darstellung muß das unsystematische und kurze Einführen von Lösungsmethoden für nichtlineare Gleichungssysteme angesehen werden. Andererseits werden aber numerische Lösungsmethoden für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, die Methode der finiten Elemente und Monte Carlo Methoden angeschnitten. J. Hertling (Wien)

Pandit, S. G. - Deo, S. G.: Differential Systems Involving Impulses (Lecture Notes in Math., Vol. 954). Springer-Verlag, Berlin, 1982, VII+102 S.

In dieser Monographie fassen die Autoren vereinheitlichend die Ergebnisse der letzten fünfzehn Jahre auf dem Gebiet der durch Impulse erregten Differentialgleichungen zusammen.

Im einführenden ersten Kapitel werden die nötigen mathematischen Grundlagen beschrieben, wie die distributionelle Ableitung, die Klasse der Funktionen mit beschränkter Variation, etc. Kapitel 2 beinhaltet in einheitlicher Darstellung Sätze über Existenz und Eindeutigkeit der Lösung einer derartigen Differentialgleichung, wobei auch auf die besonderen Gegebenheiten bei Optimal-Control-Problemen eingegangen wird. In Kapitel 3 werden Fixpunktsätze und verallgemeinerte Integralungleichungen abgeleitet, mit deren Hilfe dann Resultate über Stabilität und asymptotische Aquivalenz angegeben werden. In Kapitel 4 erweitern die Autoren ihre Untersuchungen auf Systeme, in denen Impulse nicht nur als Störung, sondern auch als essentieller Bestandteil des Systems auftreten (z. B. in Koeffizientenfunktionen). Kapitel 5 erweitert Ljapunov's zweite Methode auf Systeme mit Impulsen.

Eine ausführliche Quellenangabe und die Angabe zusätzlicher Literatur zur Materie innerhalb des Textes runden diese gut lesbare und zu empfehlende Monographie ab.

F. Breitenecker (Wien)

Reichertz, P. L.-Koeppe, P. (Eds.): Ausbildung in der Medizinischen Informatik. Vorträge und Diskussionen anläßlich einer Fachtagung des FA 14 der GI in Berlin, 3.-4. März 1982 (Med. Informatik u. Statistik, Vol. 39). Springer-Verlag, Berlin, 1982, VIII+248 S., DM 38,-.

Der vorliegende Band der Reihe "Medizinische Informatik und Statistik" faßt die Beiträge der Arbeitstagung "Erfahrungen mit dem Anwendungsfach Medizin im Rahmen eines Informatikstudiums" zusammen, die am 3. und 4. März an der Freien Universität Berlin stattfand. Ziel der Tagung war die Diskussion der bisherigen Erfahrungen sowie die Entwicklung von Vorschlägen und Anregungen für die weitere Gestaltung dieser Studienrichtung. Der erste Teil des Tagungsbandes beinhaltet die Vorträge, die sich mit den Erfahrungen der einzelnen Studienmodellen beschäftigen. Dabei berichten zwölf Arbeiten über Diplomstudienlehrgänge mit dem Anwendungsfach Medizin, die etwa 20% bis 50% an Lehrveranstaltungen aus dem Anwendungsfach vorsehen (Studienlehrgänge in Aachen, Berlin, Bonn, Braunschweig/Hannover, Erlangen/Nürnberg, Frankfurt, Hamburg, Kiel, München und Wien). Vier Beiträge beschreiben das Studienmodell Heidelberg/Heilbronn, das stärker medizinische Grundlagen und die Prinzipien der medizinischen Informatik betont und mit einem speziellen Diplom abgeschlossen wird. Im zweiten Teil des Tagungsbandes berichten Absolventen der Studienlehrgänge über ihre berufliche Situation und über ihre Erfahrungen im Berufsleben (drei Beiträge). Im dritten Teil werden die Diskussionsbeiträge zu den einzelnen Vorträgen zusammengefaßt und damit interessante Aspekte für die Zukunft des Studienlehrganges Medizinische Informatik aufgezeigt. Der letzte Teil schließt mit der Auswertung einer Umfrage bei den Mitgliedern der GMDS und der GI zur Notwendigkeit der Weiterbildung im Fachgebiet Medizinische Informatik und mit einem internationalen Vergleich der Studienmodelle für Medizinische Informatik.

F. Breitenecker (Wien)

Whitham, G. B.: Lectures on Wave Propagation. Springer-Verlag, Berlin, 1979, VII+148 S.

Der Hauptteil des Buches gibt eine Darstellung der Theorie der Wellen in einem Bach mit konstantem Gefälle. Weiters wird eine komprimierte Einleitung in die Theorie der Wellen gegeben. Da in allen Kapiteln ausführliche Beispiele durchgerechnet wurden, eignet sich dieses Buch sehr gut als Unterlage für Seminare. Es ist daher in dieser Hinsicht zu empfehlen.

W. Ettl (Wien)

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

Anderson, O. D. (Ed.): Time Series Analysis: Theory and Practice 2. North-Holland, Amsterdam/New York/Oxford, 1982, VIII+250 S.

Im Umfang auf etwa ein Drittel seines Vorgängers geschrumpft präsentiert sich dieser Band mit Proceedings des 7. Internationalen Time Series Meetings in Dublin vom März 1982. Ein vollständiges Bild über diese Konferenz läßt sich aus dem Tagungsband allerdings nicht gewinnen: Zum einen gelangte nur ein Teil der vorgelegten Arbeiten zur Drucklegung, zum anderen wurden einige der Aufsätze in diesem Buch gar nicht als Vorträge gehalten — manche der geladenen Redner waren erst gar nicht nach Dublin gekommen. Zudem scheint O. D. Anderson (als Organisator, Gutachter, Herausgeber) Zweifel über die Qualität der Beiträge zu hegen. Gut die Hälfte seines einleitenden Artikels verwendet er darauf, allgemein

die Zusammenstellung der Beiträge zu verteidigen. Es wäre jedoch ungerecht, alle Arbeiten in einen Topf werfen zu wollen — etwa der Aufsatz dreier österreichischer Ökonometriker über Identifizierbarkeit und Inferenz in ARMA Systemen bildet eine rühmliche Ausnahme und demonstriert zugleich die Vorteile einer präzisen und mathematischen Darstellung komplexer Sachverhalte. Inhaltlich bieten die 17 Beiträge des Tagungsbandes wieder ein vielfältiges Bild: Sowohl findet man theoretisch orientierte Arbeiten als auch solche mit konkreten Anwendungen von Zeitreihenmodellen in den verschiedensten Wissenschaftsbereichen.

G. U. H. Seeber (Innsbruck)

Carter, W. H. Jr. - Wampler, G. L. - Stablein, D. M.: Regression Analysis of Survival Data in Cancer Chemotherapy. Marcel Dekker Inc., New York/Basel, 1983, X+209 S.

Ziel des vorliegenden Buches ist es, den in der experimentellen (vor-)klinischen Forschung Tätigen neuere statistische Methoden zur Bestimmung optimaler Dosiskombinationen in der Chemotherapie von Krebskrankheiten näher zu bringen. Dem angesprochenen Leserkreis entsprechend versuchen die Autoren, einerseits Formalismen hinter eine verbale Darstellungsweise treten zu lassen, und andererseits, die vorgestellten Methoden ausführlich an Hand von realen Daten zu erläutern. Dazu gehört auch das Bemühen, Ergebnisse der statistischen Analyse dem Kliniker verständlich zu vermitteln, etwa durch graphische Darstellungen.

Das besprochene statistische Instrumentarium umfaßt linear logistische Modelle zur Analyse von Dosis-Wirkungsflächen und Regressionsmodelle für Hazardraten zur Analyse von zensierten Überlebenszeiten. Im Vordergrund des letzten Schwerpunktes steht das (semiparametrische) Cox-Modell; es werden aber auch parametrische Modelle und solche mit nicht-proportionalen Hazardraten aber Alternativen vorgestellt. Das Ziel ist in jedem Fall, Konfidenzbereiche für optimale Dosiskombinationen anzugeben. Ergänzt werden die methodischen Kapitel noch durch einen Abschnitt über experimentelles Design.

Im Anhang findet man Listen von SAS-Prozeduren und ein FORTRAN-Programm.

G. W. H. Seeber (Innsbruck)

Florens, J. P.-Mouchart, M.-Raoult, J. P.-Simar, L.-Smith, A. F. M. (Eds.): Specifying Statistical Models, From Parametric to Non-Parametric, Using Bayesian and Non-Bayesian Approaches (Lecture Notes in Statistics, Vol. 16). Springer-Verlag, Berlin/New York, Inc., 1983, XII+204 S.

Der Band enthält die Arbeiten, die beim zweiten Franco-Belgian Meeting of Statisticians in Louvain-la-Neuve in Belgien im Jahre 1981 präsentiert wurden. Er enthält Forschungsresultate, aber auch Übersichtsarbeiten über Bayes'sche und nicht Bayes'sche statistische Problemkreise.

Die Titel der Arbeiten sind im Einzelnen: "Protecting Against Gross Errors: The Aid of Bayesian Methods", "Bayesian Approaches to Outliers and Robustness", "The Probability Integral Transformation for Non-Necessarily Absolutely Continuous Distribution Functions, and its Application to Goodness-of-Fit Tests", "Simulation in the General First Order Autoregressive Process (Unidimensional Normal Case)", "Non Parametric Prediction in Stationary Processes", "Approximate Reductions of Bayesian Experiments", "Theory and Applications of Least Squares Approximation in Bayesian Analysis", "Non Parametric Bayesian Statistics: A Stochastic Process Approach", "Robust Testing for Independent Non-Identically Distributed Variables and Markov Chains", "On the Use of Some Variation Distance Inequalities to Estimate the Difference between Sample and Perturbed Sample", "A Contribution to Robust Principal Component Analysis", "From Non-Parametric Regression to Non-Parametric Prediction: Survey of the Mean Square Error and Original Results on the Predictogram".

Bedenkt man die wachsende Bedeutung Bayes'scher Methoden, so sind diese Proceedings eine anregende Literatur. R. Viertl (Wien)

Frehland, E.: Stochastic Transport Processes in Discrete Biological Systems (Lecture Notes in Biomathematics, Vol. 47). Springer-Verlag, Berlin, 1982. VIII+169 S., DM 27,-.

The notes contain the results of recent studies on the stochastic description of ion transport through biological membranes; in particular, they serve as an introduction to an unified theory of fluctuations in complex biological transport systems. It is the author's intention to present a field of theoretical biophysics in which stochastic methods are important and not to introduce the mathematics of stochastics processes. Consequently the author starts in familiarizing the reader with the theoretical background which is necessary for a satisfactory analysis of electrical noise in ion transport through biological membranes (the author gives only the absolutely necessary mathematical background on stochastic processes). Then a number of applications of the general concepts to special transport models are discussed. It turns out that the concept of transport in discrete systems seems to be more appropriate than continuum models. Then the author shows that the developed (discrete) concepts may also be applied to the investigation of general properties of systems in nonequilibrium states. A main result of this study is the invalidity of the fluctuation-dissipation theorem for transport fluctuations at nonequilibrium steady states as a consequence of the vectorial character of the considered transport processes, while for scalar quantities the fluctuation-dissipation theorem can be extended to nonquilibrium states.

To sum up, a very interesting book also for readers who are not familiar with the special subject. F. Breitenecker (Wien)

Jacobsen, M.: Statistical Analysis of Counting Processes (Lecture Notes in Statistics, Vol. 12). Springer-Verlag, Berlin, 1982, VII+226 S.

Die (bedingte) Intensität λ_t eines Zählprozesses $(N_t)_{t \geq 0}$ auf \mathbb{R}_+ ist bekanntlich durch

 $\lambda_t\!:=\!\lim_{h\downarrow 0}\;P(\{N_{t+h}\!-\!N_t\!\!\ge\!\!1\}|T_t)\!/h$

definiert, wobei T_t die durch die Familie $(N_s)_{s \le t}$ erzeugte σ -Algebra bezeichnet. Außerdem ist bekannt, daß ein Zählprozeß $(N_t)_{t \ge 0}$ durch seinen (bedingten) Intensitätsprozeß $(\lambda_t)_{t \ge 0}$ eindeutig bestimmt ist.

In seiner im Jahre 1975 erschienenen Dissertation "Statistical inference for a

family of counting processes" beschäftigt sich O. O. Aalen mit folgendem Problem: Gegeben ist eine Realisierung eines Zählprozesses, dessen Intensität die Form $\lambda_t = \alpha(t) \cdot Z_t$ besitzt, wobei $(Z_t)_{t \ge 0}$ ein gegebener, zur Familie $(T_t)_{t \ge 0}$ adaptierter stochastischer Prozeß ist, die Funktion a: $\mathbb{R}_+ \to \mathbb{R}_+$ jedoch unbekannt ist. Gesucht ist ein Schätzer für α.

In dem vorliegenden Band 12 der Lecture Notes in Statistics werden nun die von Aalen und anderen Autoren seither erzielten Ergebnisse in einheitlicher Form dargestellt. In den ersten drei Kapiteln wird dazu die Theorie der Zählprozesse und ihre Beziehung zur Martingaltheorie und den stochastischen Integralen ausführlich behandelt. Im vierten Kapitel wird das von Aalen aufgeworfene Schätzproblem sowie der von Aalen stammende Schätzer genau analysiert. Kapitel 5 ist schließlich dem asymptotischen Verhalten dieses Aalen-Schätzers gewidmet.

Neben der ausgezeichneten Darstellung sind vor allem die vielen interessanten Aufgaben im Anschluß an die einzelnen Kapitel, sowie die im Text eingestreuten, sehr instruktiven Beispiele hervorzuheben. So wird im Rahmen dieser Beispiele unter anderem gezeigt, wie sich der bekannte Kaplan-Meier-Schätzer für die Verteilung der Lebensdauer von zensurierten Daten in diese Theorie einbetten läßt. P. Weiß (Linz)

Lambert, P. J. - Poskitt, D. S.: Stationary Processes in Time Series Analysis: The Mathematical Foundations (Angew. Statistik u. Ökonometrie, Bd. 22). Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1983, 127 S.

Dieses vorliegende Heft 22 der Reihe "Angewandte Statistik und Ökonometrie" enthält eine Einführung in die Theorie der Spektralanalyse und Prognose von schwach stationären stochastischen Prozessen. Der Autor betont zwar, daß das Buch für nicht speziell mathematisch ausgebildete Leser (etwa aus dem Bereich der Ökonometrie, der Biometrie, der Ingenieurwissenschaften und der angewandten Naturwissenschaften) konzipiert ist, was auch dadurch zum Ausdruck kommt, daß die Maß- und Integrationstheorie sowie die Theorie der Hilberträume stufenweise mitentwickelt wird.

Trotzdem glaube ich, daß der für Mathematiklehrbücher typisch trockene Stil und vor allem das gänzliche Fehlen von konkreten Anwendungsbeispielen doch eher nur den Mathematiker ansprechen wird. Diesem wird mit diesem Buch aller-

dings eine recht lesenswerte Einführung in diese Theorie geboten.

Schmerzlich empfunden habe ich die Tatsache, daß auf die für die Praxis so wichtigen statistischen Methoden nicht eingegangen wird. Der Leser wird so möglicherweise das Gefühl bekommen, daß es sich bei der Spektralanalyse und Prognose von schwach stationären Prozessen lediglich um ein schönes Beispiel der Theorie der Hilberträume handelt. P. Weiß (Linz)

Lichtenberg, A. J. - Lieberman, M. A.: Regular and Stochastic Motion (Applied Math. Sciences, Vol. 38). Springer-Verlag, Berlin, 1983, XXI+499 S.

Im vorliegenden Band wird ein erster - und man kann sagen - wohlgelungener Versuch gemacht, das umfassende Gebiet stochastischer Bewegungszustände von deterministischen Systemen in einer Monographie zu behandeln. Inhaltlich werden hamiltonsche (kanonische) und dissipative Systeme unterschieden, wobei jedoch den kanonischen Systemen deutlich mehr Raum (etwa 80% des Buches) eingeräumt wird. Die Ursache dafür liegt wohl darin, daß diese Systeme mathematisch besser studiert sind, denn vom physikalischen Standpunkt her sind die dissipativen Systeme zumindestens ebenso wichtig. Die Darstellung ist sehr anschaulich und gut verständlich und weniger um mathematische Strenge als um den intuitiven Eindruck in das physikalische Phänomen bemüht. Der Band wendet sich einerseits an Mathematiker, denen er einen Anreiz für eigene Arbeiten auf diesem Gebiet machen will, wie auch an Physiker, Chemiker und Ingenieure, für die er Hilfsmittel zum Verständnis und zur Analyse solcher Systeme bereitstellen will. Zweifelsohne handelt es sich um eine wichtige Bereicherung des bisher nur in Einzelaufsätzen vorhandenen Schrifttumes für dieses hochinteressante und in rasanter Entwicklung befindliche Teilgebiet der nichtlinearen dynamischen Systeme.

H. Troger (Wien)

Lohse, H.-Ludwig, R.: Prüfstatistik, ein programmierter Lehrgang. Fachbuchverlag, Leipzig, 1982, 236 S.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Statistik in der empirischen Forschung liegt im Aufstellen und Prüfen statistischer Hypothesen. Dieser programmierte Lehrgang hat das Ziel, die wichtigsten Prüfverfahren und ihre Anwendungen vorzustellen. Für das Prüfen von Verteilungen werden die praktische Verwendung des Wahrscheinlichkeitspapiers, der Chiquadrat-Anpassungstest und der Kolmogorov-Smirnov-Tests vorgestellt. Für das Prüfen von Unterschieden bei relativen Häufigkeiten wird der t-Test und der Chiquadrattest verwendet. Für das Prüfen von Mittelwertunterschieden werden der t-Test, der Test für korrelierende Stichproben, der U-Test und der Wilcoxon-Test für Paardifferenzen verwendet. F-Test und der Rangdispersionstest von Siegel und Tukey werden für das Prüfen von Streuungsunterschieden eingeführt. Weiters werden Verfahren zur Prüfung von Korrelationskoeffizienten vorgestellt.

In einem Beiheft werden die einzelnen Abschnitte des programmierten Lehrganges zusammengefaßt und für die einzelnen Fragestellungen werden Entscheidungsdiagramme für die Wahl des richtigen Prüfverfahrens angegeben. Weiters sind die wichtigsten Tafeln auszugsweise im Beiheft abgedruckt.

Für den angesprochenen Leserkreis dürfte dieses Buch eine gute und sichere Möglichkeit sein, sich die wichtigsten Kenntnisse zum Prüfen statistischer Hypothesen anzueignen.

W. Ettl (Wien)

Miller, G. R.: Simultaneous Statistical Inference. 2nd Ed. (Springer-Series in Statistics). Springer-Verlag, Berlin, 1981, XVI+299 S.

Das Buch soll als Nachschlagewerk und als Textunterlage für Einführungskurse in den Gegenstand dienen. Es beinhaltet gewöhnliche lineare Modelle, Regressionsanalyse, multivariate Analyse, und vor allem eine Übersicht der Literatur über die vorhin genannten Gebiete bis 1976. Konkrete Beispiele werden eher selten durchgerechnet, dafür wird auf die vorhandene Literatur hingewiesen. Bei jedem Kapitel werden die möglichen Anwendungen, die sich aus der vorgestellten Methode ergeben, erwähnt. Dabei wird auch auf die notwendigen Voraussetzungen aufmerksam gemacht. Voraussetzungen zum Verständnis des Buches sind praktisch nur elementare Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.

Es eignet sich daher nicht nur für Studenten, die die Hintergründe besser kennenlernen wollen, sondern auch für Anwender, die nicht nur wissen wollen "Gewußt wie", sondern auch "Gewußt warum".

W. Ettl (Wien)

Petersen, K.: Ergodic Theory (Cambridge Studies in Advanced Math. 2). Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1983, XI+329 S., £ 22,50.

Ergodentheorie ist derzeit eines der blühendsten und fruchtbarsten mathematischen Forschungsgebiete. Dementsprechend sind in den letzten Jahren mehrere einführende Werke zu diesem Themenkreis erschienen. Das vorliegende Buch ist eine weitere wertvolle Neuerscheinung. Wenn es auch nach Meinung des Referenten für eine erste Bekanntschaft mit Ergodentheorie zu schwierig sein dürfte, ist es sehr wohl ein Buch, das man, mit einigen Vorkenntnissen ausgestattet, mit großem Gewinn lesen wird. Das Buch führt in vielen Fragen bis an aktuelle Forschungsergebnisse heran, diskutiert ausführlich die angesprochenen Probleme und verarbeitet eine bemerkenswerte Anzahl jüngerer Originalarbeiten. Zahlreiche neue Beweisvarianten verdienen hervorgehoben zu werden. Einige Druckfehler und Ungenauigkeiten können vom Leser leicht ergänzt werden. Der reiche Inhalt kann nur kurz angedeutet werden: Neben der Darstellung grundlegender Resultate findet sich eine ausführliche Diskussion der Konvergenzfragen (Maximale Ergodensätze, Martingale, Satz von Chacon-Ornstein), der Rekurrenz (einschließlich der Furstenbergschen Theorie der mehrfachen Rekurrenz und eines Beweises des Satzes von Szemerédi) und der Entropie, wo auch die Ornsteinsche Theorie vorgestellt wird (Isomorphiesatz für Bernoullischemata und auch die Verschärfung von Keane und Smorodinsky auf finitäre Iosomorphismen). F. Schweiger (Salzburg)

R é n y i, A.: Tagebuch über die Informationstheorie (Wissenschaft und Kultur, Bd. 34). Birkhäuser-Verlag, Basel, 1982, 173 S.

Wie schon die "Briefe über die Wahrscheinlichkeit" desselben Autors ist auch dieser Band eine anregende Lektüre, die weit über rein informationstheoretische Probleme hinausgeht. Der erste Teil des Büchleins ist in der Form von Bemerkungen eines Studenten über Vorlesungen über Informationstheorie geschrieben und

enthält interessante pädagogische Hinweise, wobei auch die Bedeutung philosophischer Betrachtungen über den Wahrscheinlichkeitsbegriff hervorgehoben wird, was in Anbetracht des Gegensatzes zwischen Bayesianern und Frequentisten aktuell ist. Danach sind kurze Abschnitte über Glücksspiele und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Variationen über ein Thema von Fibonacci und die mathematische Theorie der Bäume auch für den Fachmann interessant.

Alles in allem eine empfehlenswerte Lektüre für alle, die an Mathematik Interesse haben.

R. Viertl (Wien)

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

B a n k, B. et al: *Non-Linear Parametric Optimization*. Birkhäuser-Verlag, Basel, 1983, 226 S., Sfr. 58, –.

Während lineare parametrische Optimierungsaufgaben in mehreren Monographien bereits ausführlich behandelt sind, hat es bislang kein Buch gegeben, das nichtlinearen parametrischen Optimierungsaufgaben gewidmet war. Die vorliegende Monographie schließt nun diese Lücke. Sie fußt auf den Untersuchungen der Berliner Schule der Optimierung, die von F. Nozicka begründet wurde und sich insbesondere mit Fragestellungen der parametrischen Optimierung befaßt. Erstmals werden hier systematisch Fragen im Zusammenhang mit der nichtlinearen parametrischen Abhängigkeit der Restriktionsmenge, Extremwertfunktion und Zielfunktion von Optimierungsaufgaben behandelt. Dabei werden Stabilitätsfragen untersucht und wichtige Spezialfälle eingehend diskutiert. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit Lösungsverfahren, einerseits für parameterabhängige lineare Komplementaritätsprobleme, andererseits für nichtlineare parametrische Optimierungsaufgaben mit Differenzierbarkeitseigenschaften. Eine umfangreiche Bibliographie über dieses Gebiet ist der Monographie angeschlossen.

Da nichtlineare parametrische Optimierungsprobleme in technischen und ökonomischen Anwendungen der Mathematik eine wichtige Rolle spielen, ist dieses Standardwerk nicht nur für mathematische Optimierer interessant, sondern darüberhinaus auch für alle Anwender, die sich mit derartigen Problemen befassen.

R. Burkard (Graz)

B a s a r, T. - O l s d e r, G. J.: Dynamic Noncooperative Game Theory (Math. in Science and Engineering, Vol. 100). Acad. Press, London, 1982, XII+430 S.

Der aus drei Kapiteln bestehende erste Teil des Buches enthält eine fundierte Einführung in die Theorie nichtkooperativer Spiele. Es werden statische endliche und unendliche Spiele – Nullsummenspiele als auch Nichtnullsummenspiele – behandelt und Nash- und Stackelberglösungen davon bearbeitet. Spiele, die mehrere Handlungen zulassen, werden ebenfalls sehr ausführlich behandelt.

Der zweite Teil mit vier Kapiteln schreitet zur Theorie der dynamischen unendlichen Spiele in diskreter als auch kontinuierlicher Zeit fort. Nicht behandelt werden stochastische dynamische Spiele mit unvollständiger Information, weil dies den Rahmen des Buches sprengen würde.

Es werden die angeführten Theorien an praktischen Problemen meist aus dem Bereich der Ökonomie erläutert. Die bekannten Spiele wie "Lady in the lake" oder "Princess and the Monster" werden fast alle bearbeitet. Am Ende eines jeden Kapitels werden Beispiele gebracht, die ein aufmerksamer Leser ohne Schwierigkeit lösen sollte, aber auch schwierige Probleme und zum Teil offene Fragen.

Insgesamt ist es ein sehr gut gelungenes Buch, das mit seinem ersten Teil für den Lehrbetrieb geeignet ist und in seinem zweiten Teil dem an der Materie interessierten Forscher einen komprimierten Überblick gewährt. Die gelungene buch-

technische Aufmachung braucht nicht besonders hervorgehoben werden, ist sie doch für die Reihe "Mathematics in Science and Engineering" charakteristisch, als deren 160. Band das Buch erschienen ist.

W. Ettl (Wien)

Brahms, St. J. - Lucas, W. F. - Straffin, P. D. Jr. (Eds.): Political and Related Models (Modules in Applied Mathematics, Vol. 2). Springer-Verlag, Berlin, 1983, XX+396 S., DM 72, -.

Ziel der Reihe "Modules in Applied Mathematics" ist es, Lehrern und Studenten Beispiele wichtiger und realistischer Anwendungen der Mathematik zu beschreiben und zu zeigen, wie die moderne angewandte Mathematik tatsächlich zur Lösung aktueller Probleme herangezogen wird. Damit eignen sich die Bände dieser Reihe als Einführungsliteratur und als sehr gute Grundlage für Vorlesungen, Kurse, etc. Der vorliegende zweite Band beschäftigt sich mit Modellen für politische, ökologische und soziologische Zusammenhänge. Jedes der 14 Kapitel ist in sich abgeschlossen und stellt ein Modell für einen der Zusammenhänge dar oder stellt allgemeine Betrachtungen über Modellbildung auf den Gebieten an; jedes Kapitel wurde von einem Spezialisten auf dem betreffenden Gebiet aufbereitet. Kapitel 1 diskutiert in genereller Weise die mathematische Modellbildung für das betrachtete Gebiet; Kapitel 6 und 8 erläutern allgemein die mathematischen Hilfsmittel, die einem Soziologen zur Verfügung stehen. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit speziellen Modellen: in Kapitel 2 und 3 werden spezifische Wahl-Systeme analysiert; Kapitel 12 erläutert Modelle zur Entscheidungsfindung in einer Gruppe; Kapitel 4 und 5 beschreiben und analysieren Modelle für das Zusammenleben von Individuen und Gruppen; Kapitel 9, 10 und 11 beschäftigen sich mit gewichteten Wahl-Systemen und deren Beeinflussungsmöglichkeiten. Nicht so direkt verknüpft mit einem speziellen Gebiet der Modellbildung sind die zwei übrigen Kapitel: stochastische Differentialgleichungen und deren Interpretationen in der Soziologie werden in Kapitel 13 beschrieben; Kapitel 14 stellt die Frage der richtigen Verteilung bestimmter Größen in soziologischen Systemen dar; Kapitel 7 schließlich bietet eine Sammlung bibliographischen Materials über Modelle der Ökologie.

Zusammenfassend kann dieses gut zu lesende Buch als Einführungsliteratur für die mathematische Beschreibung politischer, ökologischer und soziologischer Zusammenhänge und als entsprechende Vorlesungsgrundlage empfohlen werden.

F. Breitenecker (Wien)

Fiacco, A. V. (Ed.): Mathematical Programming with Data Perturbations II. Symposium, George Washington Univ., May 1980 (Lecture Notes in Pure and Appl. Math., Vol. 85). Dekker Publ., New York/Basel, 1983, VI+155 S., sfr. 104.—.

Der vorliegende Band enthält ausgewählte Beiträge des zweiten Symposiums über mathematische Programmierung mit Datenperturbationen, das im Mai 1980 – wie das erste Symposium zu diesem Thema – an der George Washington University stattgefunden hat. In den ersten fünf Beiträgen: Theorem of Constant Rank for Lipschitzian Maps (A. Auslender), Lipschitzian Perturbations of Infinite Optimization Problems (Walter Alt), On the Continuity of the OptimumSet in Parametric Semiinfinite Programming (Bruno Brosowski), Optimality Conditions and Shadow Prices (Henry Wolkowicz), Optimal Value Continuity and Differential Stability Bounds under the Mangasarian – Fromovitz Constraint Qualification (Anthony V. Fiacco) werden wichtige neue theoretische Ergebnisse präsentiert, in einem Gebiet der mathematischen Programmierung, der noch viel Raum für weitere Forschungsarbeiten bietet. Die restlichen drei Beiträge sind den Anwendungen gewidmet: Iteration and Sensitivity for a Nonlinear Spatial Equilibrium Problem (Caulton L. Irwin and Chin W. Yang), A Sensitivity Analysis Approach to

Iteration Skipping in the Harmonic Mean Algorithm (John J. Dinkel, Gary A. Kochenberger and Danny S. Wong), Least Squares Optimization with Implicit Model Equations (Aivars Celminš).

M. Luptáčik (Wien)

Fuljimori, Y.: Modern Analysis of Value Theory (Lecture Notes in Economic and Mathematic Systems, Vol. 207). Springer-Verlag, Berlin, 1982, X+165 S., DM 30.—.

Das vorliegende Buch schließt an die Reihe von Arbeiten zur Werttheorie von Marx an, die mit Böhm-Bawerk beginnt und von Samuelson, Okishio und Morishima-Seton (für eine Leontief-Ökonomie) fortgesetzt wird.

In den ersten vier Kapiteln wird die Werttheorie von Marx im Kontext eines Leontief- und von Neumann-Modells in kurzer, aber für das Verständnis ausrei-

chender Form präsentiert.

Kapitel V ist dem Problem der Reduktion der qualifizierten Arbeit gewidmet, das bis jetzt in der Literatur nicht gebührend diskutiert wurde. In Kapitel VI wird die Marxsche Theorie der Differentialrente entwickelt.

Schwerpunkt der Betrachtung ist die Dualität des Preis- und Mengensystems, basierend auf der Dualität des Wertes und des Preises. Das zugrunde liegende ökonomische Modell ist das lineare Modell vom Typ Leontief und von Neumann. Dem entsprechend ist das verwendete mathematische Instrumentarium: die lineare Algebra (insbesondere die Theorie der nichtnegativen Matrizen) und die lineare Programmierung

Das Buch läßt sich vor allem mathematischen Ökonomen, die an der Werttheorie von Marx sowie an den Problemen der Warenproduktion interessiert sind, sehr empfehlen.

M. Luptáčik (Wien)

Peschel, M.-Mende, W.: Leben wir in einer Volterra-Welt? – Ein ökologischer Zugang zur angewandten Systemanalyse (Reihe Mathematische Forschung, Bd. 14). Akademie-Verlag, Berlin, 1983, 240 S., M 30, –

Die Autoren greifen mit ihrer Frage "Leben wir in einer Volterra-Welt?" ein neues, sehr interessantes Thema auf, das zu überrraschenden Ergebnissen führt, und dessen Behandlung sicher noch weitergeführt wird. Wie im Untertitel vermerkt, wird ein ökologischer Zugang zur angewandten Systemanalyse vorgestellt, der als Resultat die Beschreibung von dynamischen Systemen mit Volterra-Differentialgleichungssystemen ermöglicht, indem ein auf dem logarithmischen Differentialoperator basierendes Strukturentwurfsprinzip diese Transformation gewährleistet. Im ersten Abschnitt des Buches geben die Autoren die nötigen mathematischen Grundlagen für die Beschreibung von Wachstumserscheinungen an. Nach Betrachtung diverser Formen des Wachstumsverhaltens wird die Struktur komplexer ökologischer Systeme in Form von Ketten ratengekoppelter Systeme dargestellt. Diese Ketten sind entweder unendlich lang oder sie enden mit dem Auftreten einer bekannten Ratengröße, wodurch ein sogenannter Hyperzyklus entsteht. Der zweite Abschnitt des Buches beschäftigt sich nun näher mit diesen Kettenstrukturen. Die Autoren verdeutlichen in anschaulicher Weise, daß der logarithmische Differentialoperator den Zusammenhang zwischen den einzelnen Raten der Kette darstellt, womit Kette und Hyperzyklus durch ein (unendlichdimensionales) Volterra-Differentialgleichungssystem, dessen Koeffizientenmatrix sehr schwach besetzt ist, beschrieben werden. In Abschnitt 3 wird nun, basierend auf dieser Kettenstruktur, ein Strukturentwurfsprinzip vorgestellt, das die Darstellung der Lösung einer beliebigen Differentialgleichung (System) als Lösung eines Volterrasystems ermöglicht: abweichend von Eigen und Schuster, die den Hyperzyklus als endliche Struktur in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen stellen, wird der logarithmische Differentialoperator, der die "nächsthöhere" Rate erzeugt, wesentlich

flexibler angewendet, wodurch ein endlich-dimensionales Volterra-Differentialgleichungssystem entsteht, dessen Koeffizientenmatrix stärker besetzt ist. Von Interesse ist, daß dieses Strukturentwurfsprinzip auch in Backus-Normalform beschrieben wird, womit die Autoren die Möglichkeit eines automatisierten Strukturentwurfes aufzeigen. Die folgenden drei Abschnitte beschäftigen sich mit den Auswirkungen und Möglichkeiten, die die Darstellung eines dynamischen Systems als Volterra-Differentialgleichungssystem mit sich bringt. Abschnitt 4 betrachtet näher die durch die Volterra-Darstellung erreichte vereinheitlichte Darstellung von Wachstumsmodellen. In Abschnitt 5 zeigen die Autoren, daß über die Volterra-Darstellung ein sehr interessanter Zugang zur qualitativen Analyse (nichtlinearer) dynamischer Systeme eröffnet wird, wobei einige erste Resultate angegeben werden (Existenz von Grenzzyklen, Trajektorienbegrenzung durch Konus-Gebiete, etc.). Eine wesentliche Rolle bei dieser qualitativen Analyse spielen auch Äquivalenztransformationen für Volterra-Systeme, die über eine Einbettung der Volterra-Differentialgleichungssysteme in die wesentlich umfassendere Klasse der multinomialen Differentialgleichungssysteme durchgeführt werden. Als ebenfalls günstig erweist sich eine nichtlineare Transformation mittels einer Differentialgleichung vom Riccati-Typ, die ungewünschte autokatalytische Effekte, wie zu starkes exponentielles Wachsen einer (verallgemeinerten) Ratengröße, eliminiert. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit "technischen" Konsequenzen der Volterra-Darstellung. Für die Simulation auf einem Rechner ergibt sich die Möglichkeit, jede noch so komplizierte Nichtlinearität durch einen einfachen Modul bestehend aus Summation, Multiplikation und Integration zu ersetzen, da das Verhalten eines beliebigen (hochgradig nichtlinearen) dynamischen Systems durch ein Volterrasystem beschrieben werden kann. Erste Simulationsergebnisse sind vielversprechend. Die Autoren schließen mit einem Ausblick über weitere Möglichkeiten und über Weiterverfolgung des behandelten Themas und mit einem sehr ausführlichen und ausgewogenen Literaturverzeichnis.

Mit diesem Buch liegt ein Werk vor, das auch für Leser, die nicht direkt mit der Materie, also mit der mathematischen Beschreibung von Wachstumsvorgängen beschäftigt sind, lesenswert ist und zum Teil auch auf sie abgestimmt ist. Auf Grund der Allgemeinheit der Beschreibung liefert das Buch dem Leser viele Denkanstöße.

F. Breitenecker (Wien)

Peschel, M.: Ingenieurtechnische Entscheidungen – Modellbildung und Steuerung mit Hilfe der Polyoptimierung. VEB Verlag Technik, Berlin, 1980, 167 S., M 23,-.

Wie bereits aus dem zweiteiligen Titel hervorgeht, stellt dieses Buch Methoden der Polyoptimierung (Vektoroptimierung) vor und zeigt ihre Anwendung bei

der Entscheidungsfindung für ingenieurtechnische Aufgaben.

Der Autor sieht die Polyoptimierung als Beitrag zu einer interdisziplinären Arbeit bei der Bewältigung von Problemen, die durch mehrfache, gegenläufige Zielsetzungen und unterschiedliche Wertmaßstäbe gekennzeichnet sind; er grenzt die Polyoptimierung bewußt von der "üblichen" Optimierung ab, denn sie liefert wegen der mehrfachen Zielstellung im Normalfall keine eindeutige Lösung, sondern bietet eine Menge "gleich guter" Lösungen (effiziente Menge) an. Für den Anwender (Ingenieur) ist die Polyoptimierung daher ein Instrument zur Analyse einer widersprüchlichen Situation: aus einer Fülle gleichwertiger Lösungen kann der Anwender eine Lösung herausgreifen (subjektive Entscheidung) oder er nützt die Fülle der Information (Gestalt der effizienten Menge, etc.), um gezielt Zusatzinformationen zu geben, Steuerungen und Ziele zu begrenzen oder Modelländerungen vorzunehmen. Damit ergibt sich bereits, daß die Polyoptimierung besonders geeignet ist für einen interaktiven Dialog Anwender-Rechner, wobei im Verlauf des Dialoges Problemformulierung, Analyse und Kompromißentscheidungen iterativ abwechseln.

Da für die Polyoptimierung und deren interaktive Anwendung die Formulierung der gegenläufigen Zielsetzungen als Gütefunktionen wesentlich ist, geht der Autor im ersten Kapitel des Buches näher auf diesen Aspekt ein, indem er den Begriff der Qualitätsforderung in technischer und gesellschaftlicher Sicht in die Sprache der Optimierung umsetzt. Das zweite Kapitel widmet den mathematischen Grundlagen der Polyoptimierung weiten Raum: der Autor erklärt die Begriffe Effizienz, Konvexität, etc. bevor er auf die allgemeinen Eigenschaften der effizienten Menge (Lösung der Polyoptimierungsaufgabe), wie z. B. Zielmonotonie und Steuermonotonie, eingeht; schließlich wird der Effizienzbegriff bei stetig differenzierbaren Kriterien und bei der diskreten Polyoptimierung näher beleuchtet. Das dritte Kapitel gibt Algorithmen zur Bestimmung effizienter Mengen an: der Autor beleuchtet zuerst die Bedeutung von Stationäritätsbedingungen für die Suche nach effizienten Punkten und beschreibt dann die Methode der antiparallelen Gradienten, Teilzielmethoden, stochastische Suche mit mehreren relativ effizienten Stützpunkten und schließt mit dem Zusammenhang zu den Dominanzmengen der Linearoptimierung. Das vierte Kapitel berichtet über industrielle Anwendungen der Polyoptimierung in der DDR; dazu gehören eine Positionssteuerung bei Werkzeugmaschinen, Stör- und Führverhalten von Regelungssystemen, optimale Testfolgen für digitale Schaltungen und Systeme, optimale Steuerung eines städtischen Fernwärmenetzes, Technologie der Fotofilmherstellung, Optimierung des Extraktionsprozesses einer Droge, Synthese optimaler Strukturen verfahrenstechnischer Systeme, Optimierung der langfristigen Planung eines Industriezweiges und optimierter Variantenentwurf von textilen Flächengebilden. Im fünften Kapitel geht der Autor auf die Möglichkeiten der Polyoptimierung für die methodologische Forschung ein, so z. B. auf Anpassung von Modellparametern, Aggregation von Grobmodellen und Koordinierung von Subsystemen in hierarchisch strukturierten Systemen mit Hilfe der Polyoptimierung.

Das sehr angenehm zu lesende und sehr flüssig geschriebene Buch kann dem Leser als Einführung in die Polyoptimierung (Vektoroptimierung) und deren Anwendung sehr empfohlen werden, da vor allem auch der Anwendungsaspekt nicht zu kurz kommt.

F. Breitenecker (Wien)

R o s e a u x : Exercices et problèmes résolus de recherche opérationelle. Tome 1: Graphes: Leurs Usages, Leurs Algorithmes. Masson, Paris 1983, XXIV+299 S.

Hinter dem Namen "Roseaux" verbirgt sich ein Kollektiv von zehn Autoren, deren Fachgebiet "Operations Research" ("Verfahrensforschung") ist. Demgemäß ist in diesem Band eine wirklich reiche Vielfalt von Problemstellungen dieses Gebietes besprochen. Der Leser wird zunächst an einfachen Aufgaben motiviert, im nächsten Schritt werden die graphentheoretischen Modelle erstellt und schließlich werden die Lösungsalgorithmen besprochen. Der Band ist in folgende Abschnitte gegliedert: Nichtbewertete Graphen und Formulierung der Probleme, Angewandte Boolsche Algebra, Dynamische Programmierung, Optimale Wege, Einführung in Anordnungen, Bäume und Rundreisen, Maximale Flüsse, Maximale Flüsse mit minimalen Kosten, Transportprogramme und Anwendungen. Zwei Dinge müssen kritisch bemerkt werden: Nicht alle der verwendeten graphentheoretischen Begriffe wurden definiert (es wird nur auf andere Bücher verwiesen), und es fehlt ein Sachverzeichnis.

Roseaux: Exercises et problèmes résolus de recherche opérationelle. Tome 2: Phénomènes aléatiores en recherche opérationelle. Masson, Paris, 1983, XII+199 S.

Der zweite Band des Autorenkollektivs Roseaux ist den Zufallsphänomenen im "Operations Research" gewidmet und in folgende Abschnitte gegliedert: Endliche Markovketten und Anwendungen, Markovprozesse und Anwendungen,

Wartephänomene, Zuverlässigkeit, Funktionssicherheit und Erneuerung von Ausrüstung, Wissenschaftliche Verwaltung von Lagerbeständen. Wie im ersten Band behandelt jeder dieser Abschnitte für zahlreiche einschlägige Probleme unter verschiedenen Voraussetzungen verschiedene Fragestellungen. Somit ist dieses Buch auch ein Lehrbuch für mathematische Modellbildung, und stellt eine Brücke zwischen Ökonomen und Ingenieuren, der Mathematik und der Informatik her. Im Sinne einer Bemerkung in der Einführung stellt sich "Operations Research" als ein Wissenszweig, der nicht nur die Erkenntnis zum Gegenstand hat, sondern auf das Handeln abzielt.

J. Hertling (Wien)

Weintraub, E. R.: Mathematics for Economists. An Integrated Approach. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1983, XI+180 S., £ 6,95.

Dieses ausgezeichnete Buch enthält eine Einführung in die Begriffe der modernen Mathematik mit gut gewählten Beispielen aus der mathematischen Nationalökonomie und Ökonometrie. Reelle Zahlen, Funktionen, Matrizen, Differentialgleichungen, Stabilität, quadratische Formen werden in leicht verständlicher Art besprochen.

Die Kapitel über Optimierung beziehen sich meist auf die nichtlineare Programmierung. Man vermißt hier vielleicht eine Darstellung der Variationsrechnung

und des Maximum-Prinzips von Pontryagin.

Das Buch kann mathematischen Ökonomen und Mathematikern, die sich für Anwendungen in der Nationalökonomie interessieren, sehr empfohlen werden.

G. Tintner (Wien)

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13 1040 WIEN (Technische Universität)
TELEPHON 5601 POSTSPARKASSENKONTO 7823950

38. Jahrgang

Jänner 1984

Nr. 135

Memorandum der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft zur Informatik in Schule und Lehramtsausbildung

Informationsspeicherung und -verarbeitung mit Hilfe von Computern nehmen in allen Lebensbereichen einen immer bedeutenderen Raum ein. Aus diesem Grund können Schule und Universität als Ausbildungsstätte der Lehrer nicht daran vorbeigehen..

Um der bereits eingetretenen und auch der zukünftigen Entwicklung auf diesem Gebiet Rechnung zu tragen, gibt die Österreichische Mathematische Gesellschaft

folgende Stellungnahme ab:

Einerseits sollten die in den Schulen schon vorhandenen Ansätze zur Einbeziehung der Informatik in den Unterricht in Form eines Unterrichtsprinzips Informatik in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern institutionalisiert werden; andererseits sollte das Freifach Informatik in der Allgemeinbildenden höheren Schule in verstärktem Maße gefördert werden.

Die Lehramtsstudien aus den genannten Fächern sollten eine Informatikkomponente enthalten, welche die Lehrer befähigt, das genannte Unterrichtsprinzip im jeweiligen Fachunterricht zu realisieren. Um die Lehramtskandidaten zum Unterricht im Freifach Informatik zu befähigen, sollten zusätzliche Ausbildungsmöglichkeiten angeboten werden, z. B. in Form von Hochschulkursen, Vorlesungszyklen oder Aufbaustudien.

Für die in den oben genannten Fächern schon tätigen Lehrer sollten an den einzelnen Universitäten geeignete Fortbildungsmöglichkeiten angeboten bzw.

geschaffen werden.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft ersucht die Bundesministerien für Unterricht und Kunst bzw. Wissenschaft und Forschung um Verwirklichung der oben gemachten Vorschläge. Sie bietet dazu gerne ihre Mitarbeit an, zumal sie in Fragen der Lehrerfortbildung über langjährige Erfahrung verfügt.

Der Vorsitzende

der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft O. Univ.-Prof. DDr. Curt Christian

Wien, 6. Juli 1983

Dieses Memorandum wurde dem Bundesminister für Unterricht und Kunst, Dr. H. Zilk, und dem Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Dr. H. Fischer, zugesandt. Nachstehend veröffentlichen wir die Antwort des Herrn Bundesministers Dr. H. Zilk:

Sehr geehrter Herr Universitätsprofessor Christian! Wien, 27. Juli 1983 Ich danke Ihnen für die Übersendung des Memorandums der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft zur Informatik in Schule und Lehramtsausbildung, welches ich mit großem Interesse gelesen habe.

Es ist unbestritten, daß der Informatik eine wesentliche Stellung nicht nur in den Naturwissenschaften, sondern auch auf vielen anderen Gebieten zukommt. Deswegen ist sie auch bereits im Großteil der höheren Schulen im Lehrplan verankert, in einem Teil der berufsbildenden Schulen sogar als Pflichtgegenstand. Auch an allgemeinbildenden höheren Schulen wurde in den letzten Jahren durch Ausstattung mit entsprechenden Geräten immer mehr Schulen die Möglichkeit zur Führung des Freigegenstandes EDV gegeben. In den Schulen, welche Versuche zur Oberstufe der AHS führen, gehört EDV zu den beliebtesten Wahlpflichtgegenständen. Auch in der Lehrerfortbildung erfreuen sich die EDV-Workshops großer Beliebtheit. Es finden in jedem Sommer zwei derartige gesamtösterreichische Veranstaltungen statt, an denen ca. 140 Lehrer pro Jahr teilnehmen, und zwar nicht nur Mathematiker, sondern auch Lehrer anderer Fächer. Zusätzlich werden auch bei den einzelnen Landesschulräten EDV-Kurse angeboten.

Was die Lehramtsstudien betrifft, sind Wahlveranstaltungen bereits in einigen Studienplänen vorgesehen. Es würde jedoch sehr begrüßt werden, wenn aufgrund einer Kontaktnahme der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft mit den betreffenden Studienkommissionen die Informatik in weitere Studienpläne als Wahlfach aufgenommen würde. Auch die vorgeschlagenen Hochschulkurse und

Aufbaustudien scheinen außerordentlich begrüßenswert.

Ich hoffe, daß sich die bewährte Zusammenarbeit mit der Mathematischen Gesellschaft auch auf dem Gebiet der Informatik positiv auf den Unterricht in den Schulen auswirken wird.

Mit den besten Empfehlungen Dr. Zilk

Bericht für die IMN über das Workshop "Geometrie im Mathematikunterricht an höheren Schulen" (3. Österr. Mathematikertreffen in Salzburg, 26.—29. 9. 1983)

An der TU Wien ist für jene Lehramtsstudenten aus Mathematik, welche Darstellende Geometrie nicht als zweites Fach gewählt haben, die zweistündige Jahreslehrveranstaltung "Konstruktive Geometrie" im Rahmen des Prüfungsfaches Schulmathematik des neuen Studienplanes vorgeschrieben. Durch diese Lehrveranstaltung werden jene Inhalte aus Geometrie vermittelt, die Lehrer an höheren Schulen in den Fächern Mathematik und Geometrisches Zeichnen (GZ) benötigen. Diesen Lehrgang habe ich gegliedert in: a) Eine methodisch zweckmäßige Behandlung der Lerninhalte aus GZ, b) Geometrie im Mathematikunterricht mit Besprechung der einschlägigen Abschnitte aller approbierten Schulbücher. Im Workshop wurde nur a) diskutiert¹; da viele Mathematiklehrer GZ unterrichten müssen, ohne in der Schulzeit oder während der Lehramtsausbildung Kenntnisse darüber erworben zu haben, ist dieser Punkt besonders gravierend. Auf diese Tatsache haben sowohl der Arbeitskreis für Darstellende Geometrie als auch Arbeitsgemeinschaften für Lehrer an höheren Schulen der einzelnen Bundesländer in Schreiben und Vorsprachen sogar gegenüber dem Herrn Staatssekretär Dr. Löschnak und dem (ehemaligen) Unterrichtsminister Dr. Sinowatz mehrfach hingewiesen².

Die Schwerpunkte des Faches GZ sind: 1. Axonometrisches Abbildungsverfahren: Das ist eine planimetrische Methode, um einerseits räumliche Sachverhalte in einer an die Seherfahrung appellierenden Weise in der Zeichenebene ausdrücken und andererseits geometrische Aufgaben an einem räumlichen Objekt mit Hilfe einer ebenen Zeichnung demonstrieren zu können (Anschauliche Zeichnungen

¹) Eine Zusammenfassung des GZ-Teils dieser Lehrveranstaltung erschien in den Informationsblätteern für Darstellende Geometrie (IBDG), Heft 2/1983 unter dem Titel "Erfahrungen über einen GZ-Lehrgang für Nichtgeometer" (geschäftsführender Vertreter der Herausgeber: O. Univ. Prof. Dr. J. P. Tschupik, Universität Innsbruck).

²) Eine Aufstellung aller diesbezüglichen Aktivitäten findet sich im Informationsblatt für Darstellende Geoemtrie, Heft 1/1982.

sind ein von der Umgangsprache verschiedenes Kommunikationsmittel, dessen Bedeutung bei weitem über die Schule hinausgeht). 2. Parallel- und Normalprojektion: Die Diskussion erfolgt anhand von nach 1. gefertigten Figuren. Dabei bewährt sich eine strenge Trennung der Bildebene der Projektion und der Zeichenebene, in die der Riß verlagert gedacht wird. 3. Grundriß, Aufriß und Kreuzriß: Zweckmäßige Placierung von zwei solchen Normalrissen (Ordnerbedingung) ohne Verwendung der die Projektion überlagernden MONGEschen Drehung. 4. Länge einer Strecke, Abmessungen einer ebenen Figur. 5. Seitenriß: Ausgehend etwa von Auf- und Grundriß eines Objekts wird ein zum Grundriß "gepaarter" Normalriß in geordneter Lage in die Zeichenebene gelegt. 6. Kegelschnitte: Diese sollten nicht zu breit behandelt werden, da im Lehrplan nur Brennpunkteigenschaften vorgesehen sind.

Die genannte Lehrveranstaltung verfolgt auch den Zweck, den Studenten Erfahrungen im Zeichnen mit Bleistift und Tusche, insbesondere aber mit Kreide an der Tafel zu geben. Eine graphische Ausbildung als Selbstzweck halte ich nicht für richtig, vielmehr sollten Sauberkeit, Genauigkeit und Geduld auch im Schulunterricht laufend geschult werden. Am Ende des Lehrganges brachten die der Zeichenkunst vorwiegend unkundigen Studenten einen Geometer durchaus ansprechende, sauber beschriftete Bleistift-, Tusche- und Tafelzeichnungen zustande; Freihandbeschriftung habe ich bevorzugt.

In der anschließenden Diskussion wurden sowohl die Zielsetzungen als auch die Methoden der genannten Lehrveranstaltung positiv bewertet und die Bedeutung solcher Lehrgänge für angehende Mathematiklehrer betont. Darauf wiesen insbesondere auch Prof. Bürger (Wien) und Prof. Bender (Kassel) hin. Es wurde angeregt, derartige Lehrveranstaltungen auch an anderen Universitäten, welche Mathematiklehrer ausbilden, im Rahmen der Studienpläne vorzuschreiben.

P. Paukowitsch (TU Wien)

Die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG)

Die Österreichische Computer Gesellschaft ist nach mehr als dreijährigen Vorarbeiten am 4. März 1975 offiziell gegründet worden. An den Gründungsarbeiten waren Vertreter der Hochschulen, der Akademie der Wissenschaften, der Wirtschaft, der Gewerkschaft der Privatangestellten sowie mehrerer in diesem Bereich tätiger Organisationen und Vereine beteiligt. Vertreter der Bundesregierung (Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung) haben die Gründung der Österreichischen Computer Gesellschaft begrüßt und maßgeblich gefördert.

Zur Zeit gehören der OCG 24 Organisationen als "institutionelle Mitglieder" an, 15 Herstellerfirmen als "fördernde Mitglieder" sowie rund 750 Personen und

23 Anwenderfirmen als "Einzelmitglieder" an.

Die OCG fungiert als Dachorganisation für österreichische Vereine, Organisationen und Institutionen, die mit der Informationsverarbeitung befaßt sind.

Sie vertritt Österreich in der IFIP, der Internationalen Vereinigung für Informationsverarbeitung und in ähnlich ausländischen, regionalen oder internationalen Körperschaften.

Sie dient der Beratung, Betreuung und Information ihrer Mitglieder.

Fragen der Aus- und Weiterbildung

Es ist eine der wesentlichsten Aufgabenstellungen der OCG einen Beitrag zur Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung zu leisten; dies erfolgt einerseits durch Vorträge, andererseits durch qualitativ hochwertige Seminare.

Mit der vielseitigen Verfügbarkeit von EDV-Systemen steigen die Ausbildungserfordernisse für das Personal, nicht nur um die Geräte für den Zweck, für den sie zunächst angeschafft werden, zu bedienen, sondern um darüber hinaus alle Möglichkeiten – und es werden in Zukunft immer weitreichendere sein – voll ausschöpfen zu können.

Die Ausbildungskosten für das Personal, die durch die Teilnahme an Ausbildungskursen verursacht werden, stellen einen verschwindenden Bruchteil der Inve-

stition dar, die für EDV-Hardware und Software getätigt werden.

Doch erst das ausgebildete Personal – jenes, das für die Investitionsbereiche verantwortlich ist und die Disposition über die Geräte hat – gewährleistet einen vollen wirtschaftlichen Einsatz der EDV-Installation und entscheidet in einer Phase intensivsten Wettbewerbs über Marktbehauptung und Marktbewährung des Unternehmens.

Die Computerakademie

Daher bietet die Österreichische Computer Gesellschaft qualitativ hochstehende Ausbildungsseminare durch erstklassige Fachleute auf firmenneutraler Basis an. Die wissenschaftliche Leitung der Computerakademie obliegt Herrn Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. H. Schauer (TU Wien, Institut für Praktische Informatik, Veranstaltungsreferent und Vorstandmitglied der OCG). Ziel der Computerakademie ist es, in Ergänzung zum Lehrangebot der öffentlichen Schulen und Universitäten berufsaus- und weiterbildende Seminare auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung auf akademischen Niveau durchzuführen.

Darüber hinaus soll es auch Aufgabe der Computerakademie sein, allen, die im täglichen Leben mit Computern zu tun haben, Verständnis zu vermitteln, Fachbegriffe zu erläutern, herstellerneutrale Entscheidungshilfen zu bieten und die Markt-

orientierung zu erleichtern.

Im Wintersemester 1983/84 werden von der Österreichischen Computer Gesellschaft gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung und dem Außeninstitut der Technischen Universität sowie in Kooperation mit dem österreichischen Verband für Elektrotechnik Seminare zu nachstehenden Themenbereichen angeboten.

Für Auskünfte wenden Sie sich bitte an das Sekretariat der OCG, Woll-

zeile 1-3, 1010 Wien, Telefon 52 02 35.

In der Zeit vom 24. bis 27. September 1984 findet am Institut für Mathematik der Universität für Bildungswissenschaften in Klagenfurt das 4. Kärntner Symposium für Didaktik der Mathematik mit dem Thema "Empirische Untersuchungen zum Lernen und Lehren in der Mathematik" statt.

Auf der Tagung sollen Vorträge, Diskussionen und Arbeitsgruppen über empirische Untersuchungen folgender Themen stattfinden (in ungeordneter Reihen-

folge), wobei natürlich andere Themen nicht ausgeschlossen sind:

Lernprozesse, Begriffsentwicklung, Problemlösen, Anwendungsprozesse, Lehrerverhalten, Lehrer-Schüler-Interaktion, affektive und emotionale Komponenten, sowie soziale Determinanten für Mathematiklernen, Schülerfehler, Gruppen- und Unterrichtsprozesse, Wirksamkeit von Medien vor allem von Schulbüchern und Computern. Auch Beiträge zu methodologischen Fragen und erkenntnistheoretischen Problemen sind erwünscht (etwa Verhältnis Theorie-Empirie für die Didaktik).

Einer der geplanten vier Tage des Symposiums soll, wie auch schon bei den vorhergehenden Symposien, als *Fortbildungstag* für Lehrer an AHS und BHS aus dem Raum Kärnten-Steiermark gestaltet werden. Dieser wird von uns gemeinsam mit

der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft veranstaltet werden.

Die erste Aussendung mit den Anmeldeformularen für das Symposium wird im März 1984 versandt werden. Wir ersuchen alle Interessenten, sich an das 4. Kärntner Symposium für Didaktik der Mathematik, Institut für Mathematik, Universität für Bildungswissenschaften, Universitätsstraße 65, A-9010 Klagenfurt, Österreich, zu wenden.

Das Organisationskommitee

VWGÖ

Der Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs ist die Dachorganisation der privaten gemeinnützigen wissenschaftlichen Vereine der verschiedensten Fachgebiete im gesamten Bundesgebiet. Schon wenige Jahre nach seiner 1949 erfolgten Gründung hat der Verband begonnen, einen wissenschaftlichen Verlag aufzubauen, der vor allem Publikationen aus dem Kreis der Mitgliedsgesellschaften und Werke spezieller Thematik in kleinen Auflagen und billigen Druckverfahren herausbringt, denen andernfalls der Weg in den Buchhandel wahrscheinlich verschlossen bliebe. Der Verband trägt auch auf diese Weise — wie im üblichen besonders durch die in seinem Eigentum befindliche Österreichische Hochschulzeitung — zur Information und zum kritischen Gespräch in den Wissenschaften und mit der interessierten Öffentlichkeit bei.

Seinen Mitgliedern (ordentliche: wissenschaftliche Vereine; fördernde: jedermann) hat der Verband das Recht eingeräumt, je ein Exemplar der in seinem Verlag erscheinenden Buchwerke gegen Ersatz der Gestehungskosten zu beziehen.

Angebote aus dem Verlagsprogramm:

Arminger, Gerhard: Loglineare Modelle zur Analyse nominal skalierter Veriablen – Diss. d. Univ. Linz, 6; 1976, (6), 157,3 S., brosch. öS 105, –/DM 16, –.

B e r t l, Johann: Aspekte der Steuerplanung in Österreich mit Hilfe der Teilsteuerrechnung — Diss. d. Univ. Linz, 16; 1979, (2), VI, 155 S., S.VII-XXIV, öS 105,—/DM 16,—.

Haugeneder, Ernst: Überr Variationsprinzipien zur Berechnung dünner Schalen mittels der Methode der finiten Elemente bei Verwendung nicht-konformer Verschiebungsansätze – Diss. d. Techn. Univ. Wien, 37; 1979, (2), IX, 161 S., öS 105,-/DM 16,-.

Lichtenberger, Franz: PL/ADT. Ein System zur Verwendung algebraisch spezifizierter abstrakter Datentypen in PL/I – Diss. d. Univ. Linz, 30; 1981,

(7), 124, (5), S., borsch., öS 105, -/DM 16, -.

Neue Funktionen von Wissenschaft und Technik in den Achtzigerjahren. Beiträge zur Technik- und Wissenschaftsdiskussion von G. Böhme, P. Kampits, A. Kolb, H. Lübbe, F. Moser, H. Nowotny, M. Schmutzer. 1981, 147 S., brosch. öS 112,-/DM 16,-.

Panny, Wolfgang: Verfahren zur Lösung des Travelling-Salesman-Problems unter besonderer Berücksichtigung der Methode "Branch-and-Bound" – Diss. d. Wirtschaftsuniv., 26; 1978, (4), 113, (8) S., öS 105, –/DM 16, –.

Peherstorfer, Franz: Lineare und Nichtlineare L¹-Approximation – Diss. d. Univ. Linz, 11; 1978, (6), 133 S., brosch., öS 105, –/DM 16, –.

R a u c h e n s c h w a n d t n e r, Berthold: Gibbsprozesse und Papangeloukerne – Diss. d. Univ. Linz, 17; 1980, (4), 120 S., brosch., öS 105, –/DM 16, –.

Renner, Wilfried: Planung und Anwendung von unvollständigen Blockversuchen – Diss. d. Univ. Linz, 21; 1980, (4), 174, (6) S. mit Tab., öS 105, –/DM 16.–.

S a u e r e g g e r, Helmut: Mischgruppenvalidierung. Die Bestimmung von Konfidenzbereichen – Diss. d. Univ. Linz, 24; 1981, (2), (2), 81, (6) S., brosch.,

öS 70,−/DM 11,−.

S i n w e l, Herbert, F.: Konstanten in den Sätzen von Jackson und Timan – Diss. d. Univ. Linz, 27; 1981, (2), (2), 46, (2), S., brosch., öS 70, –/DM 11, –.

Wallner, Friedrich: Philosophische Probleme der Physik – 1981 und 1982, (2), 88, (1) S., brosch., öS 74,-/DM 10,50.

Wissenschaftliche Information. Leitfaden für Autoren, Informationsvermittler, Nutzer, 1982, 162 S., brosch., öS 60, -/DM 8,50.

Sonderangebote zu stark reduzierten Preisen:

E i e r, Richard: Analyse und Synthese von diskreten Zufallsprozessen mit Hilfe von Markoffschen Ketten – 1973, 178 S., 11 Abb., brosch., öS 70,-/DM 10,-.

S t a d l e r, Stefan: Jackson-Timan-Bernstein-Sätze für Funktionen einer und zweier Variabler – Diss. d. Univ. Linz, 4; 1975, 137 S., brosch., öS 33,-/DM 5,-.

Die Österreichische Hochschulzeitung erscheint in 12 Nummern zehnmal jährlich. Das Abonnement 1984 kostet im Inland öS 240,—, im Ausland öS 280,—; Studentenabonnement (unter Angabe der Inskriptionsnummer) öS 120,—.

Anforderung eines kostenlosen Probeexemplares beim Verlag möglich.

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:

Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs (VWGÖ), A-1070 Wien, Lindengasse 37, Tel. 93 47 56 (9 bis 15 Uhr).

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft an den Wiener Universitäten

10. Oktober 1983. Prof. A. P i g n e d o l i (Univ. Bologna): Die Integro- Differentialgleichung der Transporttheorie.

17. Oktober 1983. Dr. E. A. Fellmann (Euler-Edition, Basel): Über die mathematischen Gegenstände im Briefwechsel Eulers mit Johann I Bernoulli.

5. Dezember 1983. Prof. E. Hertel (Univ. Jena): Anzahlprobleme in der Zerlegungstheorie von Polygonen.

Ernennungen und Auszeichungen von Mitgliedern der ÖMG

Mag. Dr. P. K i r s c h e n h o f e r (TU Wien) wurde die Lehrbefugnis für Diskrete Mathematik verliehen.

Em. o. Prof. DDr. G. T i n t n e r (TU Wien) erhielt das Österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse.

O. Prof. Dr. L. R e i c h (U Graz) verbrachte vom 11. 9. bis 11. 12. 1983 einen Forschungsaufenthalt an der University of Waterloo, Waterloo (Ont.).

Neue Mitglieder

ÖSTERREICH

S c h u l l e r, G. Dipl.-Ing. Dr. techn. o. Univ. Prof., A-6065 Thaur, Schlossg. 3a. Gerhart, 1942 Salzburg. Institut f
ür Mechanik, Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck.

VOLKSREPUBLIK CHINA

Sun, L., Dr.

Lixiang, 1939 Chengdu Sichuan. Mathematikstudium 1957–1962 Univ. Sichian Chengdu, 1962–1980 math. Lehrtätigkeit an Hochschulen in Harbin, Chinging und zuletzt (seit 1974) Chengdu. 1981–1983 Studium als Stipendiat an der Univ. Innsbruck. Prom. am 2. 7. 1983 zum Dr. rer. nat. RC Institut für Radiotechnik Chengdu.

USA

H e u v e r s, K. J. Prof. — 116 Pewabic St USA Larium Michigan 49913. Konrad John, 1940 Stockton California. B.S.-Mathematics — Stanford Univ. — June 1962. M.S.-Mathematics — Stanford Univ. — June 1964. Ph. D.-Mathematics — Ohio State Univ. — June 1969. Asst. Prof. MTU 1969—1972. Assoc. Prof. MTU 1973—1982. Prof. MTU 1982 — Math. Dept. Michigan Technological University, USA Houghton Michigan 49931. M a h o n y, L. M. Ph. D. – 225 Northview Drive, Chesapeake, Virginia. Loius M., 1944 Pittsburgh. P.O. Box 222, Porthmouth, Virginia 23705 USA.

Todesfälle

Em. o. Prof. Dr. Dr.h.c. G. Tintner (Wien) verstarb unerwartet am 13. November 1983.

Ende des redaktionellen Teiles

INDIANA UNIVERSITY MATHEMATICS JOURNAL

(Formerly the Journal of Mathematics and Mechanics)

Edited by

J. E. Brothers, C. Foias, P. R. Halmos, W. P. Ziemer and an international board of specialists

The subcripction price is \$80.00 per annual volume. Private individuals personally engaged in research or teaching are accorded a reduced rate of \$25.00 per volume. The JOURNAL appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 960 pages.

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

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, evalutions 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 \$ 23.00 per year; institutional rate is US \$ 26.00 per year.

Orders should be addressed to

School Science and Mathematics Association 126 Life Science Building Bowling Green State University Bowling Green, OH 43403 USA

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

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

The Journal is published monthly with approximately 250 pages in each issue. The subscription price is 1983 \$ 132,00 per year. Members of the American Mathematical Society may obtain 1984 the Journal for personal use at the reduced price of \$ 66,00 per year. Back issues of all volumes are now available. Price of back issues will be furnished on request.

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

Benno Artmann **Der Zahlbegriff**

(Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Band 19). 1983. 273 Seiten mit 81 Abbildungen, kart. DM 34.—

Das Lehrbuch bietet eine Einführung in die wichtigsten Eigenschaften der Zahlen, insbesondere der reellen Zahlen. Der begriffliche Aufwand ist auf das unbedingt notwendige Minimum reduziert. Die Kenntnis der gängigen Zahlbereiche wird vorausgesetzt. Die Schwerpunkte der einzelnen Kapitel sind: Bei den reellen Zahlen die Vollständigkeit in verschiedenen Fassungen, bei den komplexen Zahlen der Fundamentalsatz der Algebra, bei den (via Matrizen eingeführten) Quaternionen die Beziehungen zur Geometrie des IR³ und der Satz von Frobenius, welcher den Fundamentalsatz der Algebra verallgemeinert. Die Mengenlehre ist so weit durchgeführt, daß neben den Standardaussagen über Kardinalzahlen die Isomorphie der Gruppen (IR, +) und (IRⁿ, +) bewiesen werden kann.

Werner Blum / Günter Törner **Didaktik der Analysis**

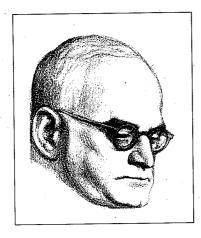
(Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Band 20). 1983. XIV, 292 Seiten mit zahlreichen Figuren, kart. DM 39,—

Die Analysis (reelle Zahlen, Funktionen, Konvergenz, Differential- und Integralrechnung) ist das zentrale Thema des Mathematikunterrichts der Sekundarstufe II
(Gymnasien, Fachoberschulen). In diesem Buch werden zum einen (in Teil A)
die wichtigsten stoffdidaktischen Aspekte des Themas Analysis dargestellt und
diskutiert. Zum anderen werden (in Teil B) curriculare Fragen zu Vor-, Grundund Leistungskursen in Analysis erörtert. Zu jedem Kapitel werden Übungen zur
vertiefenden Beschäftigung mit dem Stoff angeboten. Zusätzlich werden (in Teil C)
allgemeinere Aspekte (wie didaktische Prinzipien oder Anwendungsorientierung) kurz behandelt. Ein umfassendes Literaturverzeichnis erleichtert die Durcharbeitung des Stoffes.

Das Buch wendet sich an alle Mathematik-Lehrer, -Referendare und -Lehrerstudenten der allgemeinen und der beruflichen Sekundarstufe II und an alle Ausbilder von Mathematiklehrem in der ersten und zweiten Phase. Es ist hervorgegangen aus Vorlesungen zur Didaktik der Analysis an verschiedenen Universitäten sowie aus Lehrerfortbildungsveranstaltungen. Die Aussagen des Buches sind abgestützt durch Unterrichtserfahrungen in Gymnasien und Fachoberschulen von zahlreichen Lehrem wie auch der beiden Verfasser.

New

Alexander Ostrowski Collected Mathematical Papers



Professor Ostrowski is one of the last great mathematicians to command a comprehensive knowledge of mathematical science while also having worked and published in virtually all of its branches. One owes to him fundamental results not only in pure mathematics -particularly in algebra, number theory, function theory, real analysis, and linear algebra - but also in applied mathematics, especially numerical analysis. His papers are of interest to algebraists, topologists.

geometers, and analysts, as well as to numerical analysts and computer scientists. Of particular interest to numerical analysts are his investigations on the iterative solution of equations and systems of equations. Computer scientists are indebted to Ostrowski for the impetus he gave to a new branch of mathematics -complexity theory – as well as for establishing foundations of symbolic integration.

The Ostrowski papers constitute the work of one of the most significant mathematicians of our time. To have them all - including many earlier works no longer readily accessible - united in six comprehensive volumes will be of inestimable importance to contemporary researchers.

Prices are subject to change without notice 6/83 1983. 904 pages, Hardcover sFr. 129./DM 148.-ISBN 3-7643-1506-7

In Preparation

Volume 2

Volume 1

1983. ca. 660 pages, Hardcover sFr. 93.-/DM 106.-ISBN 3-7643-1507-5 Publication date: September 1983

Volume 3

1984. ca. 480 pages, Hardcover sFr.68:-/DM79.-ISBN 3-7643-1508-3

Volume 4

1984. ca. 600 pages, Hardcover sFr. 86.-/DM 98.-ISBN 3-7643-1509-1

Volume 5

1984. ca. 560 pages, Hardcover sFr. 79.-/DM 90.-ISBN 3-7643-1510-5

Volume 6

1984. ca. 720 pages, Hardcover sFr. 104.-/DM 120.-ISBN 3-7643-1511-3

Set price Volumes 1-6 sFr. 559.-/DM 641.-ISBN 3-7643-1512-1

Please order from your bookseller

or Birkhäuser Verlag, P.O. Box 133, CH-4010 Basel/Switzerland or Birkhäuser Boston Inc., 380 Green Street, Cambridge MA 02139/USA

Birkhäuser
Verlag
Basel Boston Stuttgart

New

Leonhard Euler

Beiträge zu Leben und Werk Gedenkband des Kantons Basel–Stadt



1983. 560 pages, 62 Illustrations, 1 Figure, Hardcover sFr. 58.-/DM 68.-ISBN 3-7643-1343-9

In German

Prices are subject to change without notice 6/83 This collection of essays is a commemorative volume on the life and work of Leonhard Euler, Swiss mathematician and physicist. The essays present a cosmopolitan man with a breadth of vision that spanned both infinitely small numbers and the infinitely large cosmos. Between those limits of the

incomprehensible - of which Euler was a pioneer lie the many practical applications on which he worked, among them nautical, optical and hydraulic instruments. As one of the outstanding scientists of his time, Euler contributed to the standard structures of science, and helped pave the way for the Industrial Revolution. This project, with contributions from ten nations and in three languages, was organized by Euler's home city of Basel, to mark the 200th anniversary of his death.

Please order from your bookseller or Birkhäuser Verlag, P.O. Box 133, CH-4010 Basel/Switzerland or Birkhäuser Boston Inc. 380 Green Street, Cambridge MA 02139/USA

Birkhäuser Verlag

Basel · Boston · Stuttgart

New series

Progress in Probability and Statistics

Each volume will present an in-depth look at a specific subject,

published material.

reporting on recent developments

in research, as well as reviewing and re-evaluating previously

Edited by P. Huber M. Rosenblatt

Investigating a wide array of subjects relating to probability and statistics. Progress in Probability and Statistics examines areas including:

- * stochastic processes;
- * Brownian motion; * Martingales:
- * Markov processes;
- * applied statistics

PPS 1 Erhan Cinlar/K. L. Chung/ R. K. Getoor (Eds.):

Seminar on Stochastic Processes, 1981

sFr. 34.-/DM 39.-ISBN 3-7643-3072-4

PPS 2 Harry Kesten:

Percolation Theory for Mathematicians

ISBN 3-7643-3107-0

PPS 3 Søren Asmussen/ Heinrich Hering:

Branching Processes

sFr. 82.-/DM 94.-

Please order from your bookseller or Birkhäuser Verlag, P.O. Box 133, CH-4010 Basel/Switzerland or Birkhäuser Boston, Inc., 380 Green Street, Cambridge MA 02139/USA

Birkhäuser Verlag Basel · Boston · Stuttgart New

CONTEMPORARY MATHEMATICIANS



Edited by **David Cantor Basil Gordon Bruce Rothschild** University of California. Los Angeles, USA

Selected Papers of Theodore S. Motzkin

1983. 512 pages, Hardcover sFr. 158.-/DM 179.-ISBN 3-7643-3087-2



Edited by Lars V. Ahlfors Harvard University, Cambridge, USA

Lars Valerian Ahlfors: Collected

Papers Volume 1 1929-1955 1982. 544 pages, Hardcover sFr. 158.-/DM 179.-ISBN 3-7643-3075-9 Volume 2 1954-1979 1982. 544 pages, Hardcover sFr. 158.-/DM 179.-ISBN 3-7643-3076-7 Volume 1-2 Set price sFr. 288 .- / DM 328 .-

ISBN 3-7643-3077-5



Edited by Richard Askey Wisconsin-Madison University, Madison, USA

The Collected Papers of Gabor Szegö

Volume 1 1915-1927 1982. 672 pages, Hardcover sFr. 134.-/DM 148.-ISBN 3-7643-3056-2 Volume 2 1927-1943 1982. 714 pages, Hardcover sFr. 134.-/DM 148.-ISBN 3-7643-3060-0 Volume 3 1945-1972 1982. 709 pages, Hardcover sFr. 134.-/DM 148.-ISBN 3-7643-3061-9 Volume 1-3 Set price sFr. 372.-/DM 398.-ISBN 3-7643-3063-5

Please order from your bookseller or Birkhäuser Verlag, P.O. Box 133, CH-4010 Basel/Switzerland or Birkhäuser Boston Inc., 380 Green Street, Cambridge, MA 02139/USA



Prices are subject to change

Prices are subject to change without notice 3/83

Neuerscheinungen Neuauflagen

K. Hainer **Numerik mit BASIC-Tischrechnern**

1983. 251 Seiten mit 51 Algorithmen und Programmen zur Numerischen Mathematik. Kart. DM 26,80 ISBN 3-519-02512-4 (MikroComputer-Praxis)

H. Heuser Lehrbuch der Analysis

Teil 2: 2., durchgesehene Auflage. 1983 736 Seiten mit 100 Bildern und 576 Aufgaben, zum Teil mit Lösungen. Kart. DM 58,- ISBN 3-519-12222-7 (Mathematische Leitfäden)

W. Krabs

Einführung in die lineare und nichtlineare Optimierung für Ingenieure

1983, 232 Seiten mit 25 Bildern. Kart. DM 34,- ISBN 3-519-02952-9

E. Meister

Randwertaufgaben der Funktionentheorie

Mit Anwendungen auf singuläre Integralgleichungen und Schwingungsprobleme der mathematischen Physik

1983, 320 Seiten mit 67 Bildern. Geb. DM 44,- ISBN 3-519-02361-X (Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Bd. 59)

H. Weber

Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Ingenieure

1983, 288 Seiten mit 78 Bildern, zahlreichen Tabellen sowie 146 Beispielen und Übungen mit Lösungen. Kart. DM 17,80 ISBN 3-519-00097-0 (Teubner Studienskripten, Bd. 97)

W. Winkler

Vorlesungen zur **Mathematischen Statistik**

1983, 276 Seiten mit 6 Bildern. Kart. DM 26,80 ISBN 3-519-02066-1 (Teubner Studienbücher)

H. Wippermann Einführung in die Analysis

1983, 207 Seiten mit 111 Bildern, 13 Tabellen, 88 Beispielen und 91 Aufgaben. Kart, DM 19,80 ISBN 3-519-02713-5 (Mathematik für die Lehrerausbildung)

G. Eigenthaler u. a. **Contributions to General** Algebra 2

Proceedings of the Klagenfurt Conference, June 10-13, 1982 1983. 404 pages. Paper DM 56,- ISBN 3-519-02761-5

B. G. Teubner Stuttgart



Die neue Lehrbuchreihe im Mathematikprogramm des Springer-Verlags

Grundwissen Mathematik

Herausgegeben von: G. Hämmerlin, F. Hirzebruch, M. Koecher, K.Lamotke, R.Remmert, W. Walter

Das Grundwissen Mathematik, das jeder Mathematiker im Laufe seines Studiums erwirbt, wird erst durch die Vielfalt von Bezügen zwischen den einzelnen mathematischen Theorien zu einem einheitlichen Ganzen. Querverbindungen zwischen den Einzeldisziplinen lassen sich oft durch die historische Entwicklung aufzeigen. Es ist ein Leitgedanke dieser Reihe, dem Leser deutlich zu machen, daß Mathematik nicht aus isolierten Theorien besteht, die nebeneinander entwickelt werden, sondern daß Mathematik vielmehr als Ganzes angesehen werden muß.

In der Reihe Grundwissen Mathematik werden Lehrbücher eines neuen Typs erscheinen. Schon bei der Einführung und Formulierung eines Begriffes, Satzes oder Themenkomplexes kommen oft. Motivation, Bedeutung und spätere Anwendungen zur Sprache. Die Darstellung der historischen Entwicklung spielt dabei eine wichtige Rolle; zeigt sie doch, wie sich die Gegenstände der modernen Mathematik aus älteren Fragestellungen entwickelt haben, die in der heutigen Formulierung oft nicht mehr ohne weiteres sichtbar sind. Beispiele und Bemerkungen machen die Bedeutung und Anwendung eingeführter Begriffe und Sätze verständlich; sie gehen an manchen Stellen über den bisher entwickelten Stoff hinaus und verweisen auf den Inhalt anderer Kapitel oder Bände.

Die Bände dieser Reihe sind als langlebige Arbeitsmittel konzipiert: Der Studienanfänger findet seinen Vorlesungsstoff verständlich und motivierend dargestellt.

 Bei Pr
üfungsvorbereitungen geben die vielen Querverbindungen gute Hilfestellung, den Stoff im Zusammenhang zu sehen und so besser zu verstehei

 Neue Blickwinkel, durch ausgesuchte Beispiele illustriert, geben auch dem Gymnasial-Lehrer eine Fülle von Anregungen für sei-

Jeder, der sich mit Mathematik beschäftigt - an der Hochschule, am Gymnasium oder in der Wirtschaft und Industrie - wird die Bände dieser Reihe mit großem Gewinn lesen und immer wieder gerne zur

Berlin Heidelberg New York Tokyo

Tiergartenstr. 17, D-6900 Heidelberg 1 or 175Fifth Ave., New York, NY 10010, USA or 37-3, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

Springer-Verlag

Zahlen

Von H.-D. Ebbinghaus, H. Hermes, F. Hirzebruch. M. Koecher, K. Mainzer, A. Prestel, R. Remmert

1983. Etwa 280 Seiten

DM 48.-. ISBN 3-540-12666-X Erscheinungstermin: Oktober 1983

Erstmals werden alle interessanten Zahlensysteme in einem Buch ausführlich behandelt. Sieben Autoren und ein Redakteur haben in enger Zusammenarbeit dargestellt, wie sich der Zahlbegriff historisch entwickelt hat und wie er exakt begründet und erweitert

Der erste Teil bietet zum Thema "Zahlen" das, was jeder Mathematiker zu diesem Thema gehört und gelesen haben sollte. Die beiden anderen Teile sollen eine über das Grundwissen hinausgehende Neugier des Lesers stillen. Sie bieten eine Fülle von Themen auch für Proseminare oder Seminare. In diesem Sinn ist der Zahlenband für die neue Lehrbuchreihe Grundwissen Mathematik nicht charakteristisch; insbesondere können die anderen Bände dieser Reihe unabhängig vom Zahlenband studiert werden

Band 2 M. Koecher

Lineare Algebra und analytische Geometrie

1983, 35 Abbildungen, XI, 286 Seiter DM 38,-. ISBN 3-540-12572-8 Erscheinungstermin: August 1983

Das Grundwissen zur Linearen Algebra und analytischen Geometrie, Thema einer zweisemestrigen Vorlesung, wird hier vor einem kompetenten Autor vermittelt.

Vom Inhalt her unterscheidet sich dieser zweite Band der Reihe Grundwissen Mathematik deutlich von anderen Büchern zur Linearen Algebra. Unter anderem sind zu nennen:

- Die analytische Geometrie in der Ebene und im Anschauungsraum hat neben den euklidischen Vektorräumen ihren Platz.
- Der Matrizen- und Determinantenkalkül wird in teilweise neue Form dargestellt.
- Von Anfang an wird auf wichtige Beispiele aus der Analysis besonderer Wert gelegt.
- Nicht zuletzt werden häufig historische Bezüge aufgezeigt.
- Übungsaufgaben sind harmonisch in den Text eingearbeitet und bieten dem Leser eine ständige Kontrolle des Erlernten.

In Vorhereitung

Band 3: W. Walter, Universität Karlsruhe

Analysis I ISBN 3-540-12780-1

Band 4: W. Walter, Universität Karlsruhe

Analysis II ISBN 3-540-12781-X

Band 5: R. Remmert, Universität Münster

Funktionentheorie I ISBN 3-540-12782-8

Band 6: R.Remmert, Universität Münster

Funktionentheorie II ISBN 3-540-12783-6

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPLATZ 13 (TECHN. UNIVERSITÄT) TEL. 5601 – POSTSPARKASSENKONTO 7 823 950

Vorstand des Vereinsjahres 1984

Vorsitzender: Prof. DDr. C. Christian (U Wien)
Stellvertreter: Prof. Dr. P. Gruber (TU Wien)
Herausgeber der IMN: Prof. Dr. U. Dieter (TU Graz)

Schriftführer: Prof. Dr. H.-C. Reichel (U Wien)
Kassier: Prof. Dr. I. Troch (TU Wien)

Stellvertreter: Prof. Dr. G. Baron (TU Wien)
Beiräte: Prof. DDr. H. Brauner (TU Wien)

Prof. DDI. H. Brauner (10 wien)

Prof. Dr. W. Dörfler (U Klagenfurt)

Prof. Dipl.-Ing. Dr. H. Engl (U Linz)

Sekt.-Chef Dipl.-Ing. Dr. W. Frank (Wien)
Prof. Dr. J. Hejtmanek (U Wien)

Prof. Dr. G. Helmberg (U Innsbruck)

Prof. Dr. E. Hlawka (TU Wien)

Dr. J. Höbinger (Wien)
LSI Mag. O. Maringer (Wien)
LSI Dipl.-Ing. Dr. L. Peczar (Wien)

Prof. Dr. L. Reich (U Graz)
LSI Mag. H. Schneider (Wien)
Prof. Dr. H. Troger (TU Wien)
Prof. Dr. R. Weiss (TU Wien)
Prof. Dr. H. K. Wolff (TU Wien)
Prof. Dr. P. Zinterhof (U Salzburg)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder:

S 130,-

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichische Mathematische Gesellschaft. – Für den Inhalt verantwortlich: Prof. C. Christian. Beide: Universität, Wien IX. – Satzherstellung: Karl Steinbrecher Ges.m.b.H. – Druck: Offset- und Buchdruckerei Ernst Svihlik. Beide: Koppstraße 56, 1160 Wien.