Werk

Titel: Buchbesprechungen.

Jahr: 1978

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?362162050_0085|log10

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Buchbesprechungen — Book Reviews

Analysis I. Für Mathematiker, Physiker, Ingenieure. Von E. MARTENSEN. (B.I.-Hochschultaschenbücher, Bd. 832.) Zweite, neubearbeitete Aufl. IX, 200 S. Mannheim—Wien—Zürich: Bibliographisches Institut (B.I.-Wissenschaftsverlag). 1976. Brosch.

Das (jetzt in zweiter, überarbeiteter Form) vorliegende Analysis-Skriptum entstand aus Vorlesungen an der Technischen Hochschule Darmstadt. Der erste Band enthält in breiter — dem Üblichen entsprechender — Darstellung: Einführung des Zahlbegriffes, Vektoralgebra, Konvergenz und Stetigkeit im $\mathbb{R}^n$, die Grundfunktionen (auch im Komplexen) und schließt mit dem Satz von Bolzano-Weierstraß und dem Kompaktheitsbegriff. Der Stoff ist in 30 „Lerneinheiten" eingeteilt, die etwa einer Doppelstunde Vorlesung entsprechen. Der Band eignet sich als Lernhilfe und auch zum Selbststudium, ermüdet aber durch einen besonders kleinen Druck.

P. SCHMITT, Wien

Testfragen zur Analysis I. Von W. POGUNTKE und R. WILLE. (B.I.-Hochschultaschenbücher, Bd. 781.) 88 S. Mannheim—Wien—Zürich: Bibliographisches Institut (B.I.-Wissenschaftsverlag). 1976. Brosch.

Der Band enthält 240 Testfragen zur Infinitesimalrechnung reeller Funktionen in einer Veränderlichen. Es wird hier der interessante Versuch unternommen, vom üblichen Schema mathematischer Übungs- und Problemsammlungen (Aufgaben-Hinweis-Lösung) abzugehen: Zu jeder Frage werden drei Antworten (darunter genau eine richtige) angegeben. Natürlich werden durch ein solches Vorgehen manche Möglichkeiten für falsche Antworten von vornherein ausgeschlossen, und auch wenn man reines Raten berücksichtigt, so geben die drei Antworten doch Anhaltspunkte (z. B. durch Ausschließen sicher falscher Lösungen). Da jedoch die richtigen Antworten stets auch erläutert werden, genügt beim Durcharbeiten etwas Selbstkritik, um den Erfolg (oder Mißerfolg) richtig einschätzen zu können. — Der Aufbau folgt der Darstellung von Martensen (s. vorangehende Besprechung), das Buch kann aber auch im Zusammenhang mit anderen Lehrbüchern oder Skripten verwendet werden.

P. SCHMITT, Wien

Zahlentheorie. Von G. J. RIEGER. (Studia Mathematica — Mathematische Lehrbücher, Bd. 29.) 220 S. Göttingen—Zürich: Vandenhoeck & Ruprecht. 1976. Brosch. DM 39,—.

Das Buch enthält (mit Ausnahme der Reduktionstheorie quadratischer Formen) die elementare Zahlentheorie, wie sie in Vorlesungen vorgetragen wird. Der Inhalt des Buches geht aber weit darüber hinaus. Es enthält den Basissatz für endliche abelsche Gruppen, den Primzahlsatz von Dirichlet, eine Einführung in die Siebmethode von A. Selberg, Diophantische Approximation, den Primzahlsatz und die Lösung des Waringschen Problems nach

Linnik. Das Buch ist sehr schön lesbar und ein wesentlicher Beitrag zur Literatur auf einigen dieser Gebiete. Es kann jedem Studenten ab dem 3. Semester zum Studium empfohlen werden.

J. SCHOISSENGEIER, Wien

Algebra. Von L. E. SIGLER. (Undergraduate Texts in Mathematics.) Mit 27 Abb., XI, 419 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 36,20;

Ein interessantes Algebra-Buch, das einen Aufbau nach den Prinzipien der Universellen Algebra versucht. Unterstrukturen, Morphismen, Kongruenzen, Faktorstrukturen, direkte Summen und Produkte sind die tragenden Begriffe, die in den konkreten algebraischen Strukturen Halbgruppe, Gruppe, Ring und Modul spezialisiert werden. (Leider fehlt ein Kapitel über Verbände, das vor allem im Hinblick auf die zentrale Idee der Universellen Algebra von großer Wichtigkeit ist — wie der Autor selbst feststellt.) Als „Undergraduate-Text" hat die Darstellung die natürliche Schwierigkeit zu überwinden, keine Kenntnisse über algebraische Strukturen voraussetzen zu können, so daß erst das Kapitel 8 über Universelle Algebra dem Anfänger den inneren Aufbau deutlich machen kann. Gerade darin ist dieses Buch jedoch als besonders bemerkenswert zu erwähnen, was noch durch die detaillierte Schreibweise und die große Anzahl der Fragen (mit Antworten) und Übungsaufgaben unterstrichen wird. Die Kapitel: Mengen, Ringe, die natürlichen und ganzen Zahlen, Polynomringe, Universelle Algebra, Monoide und Gruppen und drei Abschnitte über Lineare Algebra: Moduln, Modulmorphismen, Moduln über Hauptidealbereichen und Ähnlichkeit.

H. MITSCH, Wien

Topologische Gruppen. Von D. LUTZ. 175 S. Mannheim—Wien—Zürich: Bibliographisches Institut (B.I.-Wissenschaftsverlag). 1976. Brosch.

Das Büchlein bringt einen Teil des Standardmaterials über topologische, insbesondere lokalkompakte Gruppen. Für eine Einführung ist es nur mit entsprechenden Ergänzungen geeignet, da an vielen Stellen konkrete Beispiele fehlen.

H. REITER, Wien

Linear Algebraic Groups. By J. E. HUMPHREYS. (Graduate Texts in Mathematics, Vol. 21.) XV, 247 p. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1975. Cloth. DM 43,80.

This slim book gives a very lucid exposition of a flourishing branch of contemporary mathematics stemming from the fundamental work of Chevalley and A. Borel about 20 years ago. It starts with the basic notions of algebraic geometry and then treats affine algebraic groups, Lie algebras, homogeneous spaces, the correspondence between algebraic groups and their Lie algebras, solvable groups, Borel subgroups, reductive groups, and semisimple groups (among other topics). The book contains, on the one hand, results needed by the research worker (and an extensive bibliography), on the other hand it is also an excellent introduction to the subject for the nonexpert. The author, and Springer-Verlag, are to be congratulated on this publication.

H. REITER, Wien

Complex Analysis and its Applications. Lectures presented at an International Summer Course Trieste, 21 May—8 August 1975 organized by the International Centre for Theoretical Physics Trieste. Wien: International Atomic Energy Agency. 1976.
Vol. I: 345 p. Soft cover US $ 22.00;
Vol. II: 311 p. Soft cover US $ 20.00;
Vol. III: 322 p. Soft cover US $ 20.00.

The theory of functions of one or more complex variables has become of ever-increasing importance to theoretical physicists. These 3 volumes contain lectures given by distinguished international specialists during a seminar held at the International Centre for Theoretical Physics (Trieste) in 1975. The variety of topics treated gives an idea of the vitality of the field: topics reach from potential theory, conformal mapping and the asymptotic evaluation of integrals to Banach algebras, differential equations, complex manifolds, analytic functions in quantum field theory, and recent results on Feynman integrals, among others. There are both expositary articles and research papers. These volumes will be of very substantial interest not only to theoretical physicists, but also to mathematicians.

H. REITER, Wien

Direkte Methoden der Variationsrechnung. Eine Einführung unter Berücksichtigung von Randwertaufgaben bei partiellen Differentialgleichungen. Von W. VELTE. (Teubner Studienbücher, Mathematik; Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik LAMM, Bd. 26.) Mit 17 Abb. und 27 Beisp., 198 S. Stuttgart: B. G. Teubner. 1976. Brosch. DM 24,80.

Die Variationsrechnung, die ja vor allem im Zusammenhang mit der Lösung von partiellen Differentialgleichungen zu wirksamen numerischen Verfahren Anlaß gibt, wird hier für Studenten der mittleren Semester abgehandelt. Soweit erforderlich werden die benötigten Grundbegriffe funktionalanalytischer Natur gebracht. Doch ist die Darstellung nicht zu theoretisch, indem der Schwerpunkt in der Exposition der Prinzipien zur Herleitung numerischer Methoden gesetzt wird; über die konkrete Implementierung wird weniger gesagt. Den Hauptinhalt des Buches macht die Betrachtung linearer Randwertaufgaben bzw. der zugehörigen Variationsprobleme aus. Dem elementaren Charakter des Bändchens entsprechend sind nichtlineare Probleme nur kürzer behandelt; insbesondere wird die Theorie der monotonen Operatoren nicht gebracht. Die behandelten Gegenstände aber werden klar dargestellt, so daß das kleine Werk zur Einführung in den Problemkreis empfohlen werden kann.

H. MUTHSAM, Wien

Rings of Continuous Functions. Von L. GILLMAN und M. JERISON. (Graduate Texts in Mathematics, Vol. 43.) XIII, 300 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 36,20.

Es handelt sich hier um einen Neudruck des berühmten und sicherlich jedem Topologen bekannten Buches, das seit Jahren Studenten und Forschern als Leitfaden und Nachschlagewerk dient. Obwohl seit dem Ersterscheinen des Buches andere und bedeutende Monographien zu diesem Thema erschienen sind (z. B. von Z. Semadeni, W. W. Comfort und S. Negrepontis und R. C. Walker) hat das Buch — schon allein durch die großartige Aufbereitung des Stoffes — nichts an Aktualität und Bedeutung verloren.

(Neuere mengentheoretische Ergebnisse etwa zum Thema „meßbare Kardinalzahlen", das ja z. B. beim Satz von Katetov-Shirota in natürlicher Weise auftritt, ändern jedenfalls nichts am topologischen Gehalt der Theorie.) — Die Aufnahme des Buches in die Serie „Graduate Texts in Mathematics" wird von vielen begrüßt werden.

H. C. REICHEL, Wien

Finite Markov Chains. Von J. G. KEMENY und J. L. SNELL. (Undergraduate Texts in Mathematics.) Zweite Aufl. Mit 11 Abb., IX, 210 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 36,20.

Markovketten und Markovprozesse haben zahlreiche wichtige Anwendungen, vor allem in der Biologie und den Sozialwissenschaften. Während zum Verständnis der allgemeinen Theorie gediegene mathematische Vorkenntnisse, natürlich besonders aus der Wahrscheinlichkeitstheorie, notwendig sind, kann die Theorie der endlichen Markov-Ketten (i. e. Markovprozesse mit endlich vielen Zuständen und diskretem Zeitparameter) mit elementaren Methoden behandelt werden (was jedoch keineswegs bedeutet, daß diese Theorie trivial oder uninteressant ist!). Das vorliegende Buch bietet eine solche Einführung und kann daher mit relativ geringen Vorkenntnissen gelesen werden. Die Darstellung eignet sich (abgesehen von dem Interesse, das die Theorie als solche verdient) auch sehr gut als vorbereitende Lektüre, ehe man sich in die allgemeine Theorie der Markovprozesse — oder der stochastischen Prozesse überhaupt—, einzuarbeiten beginnt. Sie wird sicherlich auch Lesern aus den Anwendungsgebieten gute Dienste leisten (viele konkrete Beispiele!). — Die vorliegende Ausgabe ist der unveränderte Nachdruck der ersten Auflage 1960.

P. SCHMITT, Wien

Denumerable Markov Chains. Von J. G. KEMENY, J. L. SNELL und A. W. KNAPP. (Graduate Texts in Mathematics, Vol. 40.) Zweite Aufl. XII, 484 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 41,—.

Abzählbare Markovketten sind Markovprozesse mit abzählbarem Zustandsraum und diskretem Zeitparameter. Die vorliegende, systematische Einführung in ihre Theorie kann wohl mit Recht als das Standardwerk zu diesem Thema bezeichnet werden, obwohl es natürlich schon bei ihrem ersten Erscheinen (1966) nicht möglich war, das Gebiet vollständig zu behandeln. Die Neuauflage des vergriffenen Werkes ist daher sehr zu begrüßen. Der Text der ersten Auflage wurde mit geringfügigen Korrekturen übernommen und durch ein neues Kapitel (Introduction to Random Fields, von D. Griffeath) ergänzt. Auf die Entwicklung in den letzten zehn Jahren wurde in einem Anhang und durch ergänzende Literaturhinweise eingegangen.

P. SCHMITT, Wien

Methods of Accelerated Convergence in Nonlinear Mechanics. Von N. N. BOGOLJUBOV, J. A. MITROPOLISKII und A. M. SAMOILENKO. VIII, 291 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 68,—.

Das vorliegende Werk ist die Übersetzung eines ursprünglich in russisch erschienenen Buches, die von den Autoren durch 15 kurze Anhänge ergänzt wurde: darin werden weitere Ergebnisse und Verallgemeinerungen berichtet. Das Buch beschäftigt sich hauptsächlich mit Methoden, die durch sukzessiven Koordinatenwechsel sehr rasch konvergierende Approximationen an

Lösungen nichtlinearer Probleme ergeben. Die behandelten Themen umfassen: quasiperiodische Lösungen (Existenz invarianter Mannigfaltigkeiten), allgemeine Lösungen nichtlinearer Differentialgleichungen in der Nähe quasiperiodischer Lösungen, Glättungsoperatoren (diese Methode führt zu einem lokalen Inversionssatz auf Fréchet-Räume, das wird aber hier nur gestreift). Trajektorien auf Toren, lineare Systeme mit quasi-periodischen Koeffizienten, das Verhalten von Lösungen in Umgebungen von invarianten glatten toroidalen Mannigfaltigkeiten in nicht-autonomen Systemen.

P. Michor, Wien

Arithmetik in Rechenanlagen. Logik und Entwurf. Von O. Spaniol. (Teubner Studienbücher, Informatik; Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik LAMM, Bd. 34.) Mit 56 Abb., 19 Tab. und zahlreichen Beispielen, 208 S. Stuttgart: B. G. Teubner. 1976. Brosch. DM 24,80.

Im Vorwort schreibt der Verfasser: „Besondere Vorkenntnisse zum Verständnis des Textes sind nicht erforderlich." Trotzdem wird mit langen Definitionen über Zahlendarstellung und Stellenwertcodierung begonnen, die unmotiviert angegeben werden. Der Leser tut daher gut, erst mit guten Vorkenntnissen an das Studium des Buches heranzugehen. In den Büchern über Informatik wird meist nur kurz auf die Realisierung der arithmetischen Operationen in Computern eingegangen. Hier hingegen werden zahlreiche Verfahren gebracht, einheitlich dargestellt und ein Vergleich der Schnelligkeit und Wirksamkeit der verschiedenen Algorithmen gezogen. Der Aufbau der Algorithmen wird durch Mikroprogramme und Schaubilder illustriert. An zahlreichen Beispielen werden Ablauf und Unterschiedlichkeit der Verfahren demonstriert. Auch mehrere spezielle Funktionen (Exponentialfunktion, Logarithmus, trigonometrische Funktionen u. a.) werden berechnet.

N. Hofreiter, Wien

Mathematischer Einführungskurs für Informatiker. Diskrete Strukturen. Von W. Oberschelp und D. Wille. (Teubner Studienbücher, Informatik; Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik LAMM, Bd. 35.) Mit 67 Abb., 82 Beispielen und 31 Aufgaben, 236 S. Stuttgart: B. G. Teubner. 1976. Brosch. DM 19,80.

Wie schon aus dem Titel zu erwarten ist, bringt das Buch eine Darstellung der in der Informatik auftretenden mathematischen Strukturen. Nach einer kurzen Diskussion von Hilfsmitteln aus Kombinatorik und diskreter Wahrscheinlichkeitstheorie werden zunächst Grundstrukturen und später spezielle Strukturen behandelt. Die Darstellung ist sowohl theoretisch wohlfundiert, wie durch Anwendungen motiviert. Neben statischen Eigenschaften der Strukturen werden auch dynamische Eigenschaften untersucht. Zu den Grundstrukturen gehören Ordnungen und Verbände und insbesondere die Boolesche Algebra, die ein distributiver und komplementärer Verband ist. Dann folgen Listen und Bäume und ihre Speicherung. Sodann werden Graphen und insbesondere bewertete Graphen betrachtet. Graphen sind für die Informatik wichtig, da sich viele Probleme der Informatik graphentheoretisch formulieren lassen. Dann werden einige Optimierungsfragen bei speziellen Strukturen behandelt, z. B. Fragen nach kürzesten Wegen. Die in der Nachrichtentechnik wichtigen Codes fallen unter den Begriff der Überdeckungsstrukturen.

N. Hofreiter, Wien

Taschenwörterbuch der Programmiersprachen ALGOL, FORTAN, PL/1. Von H. BREUER. (B.I.-Hochschultaschenbücher, Bd. 181.) 157 S. Mannheim—Wien—Zürich: Bibliographisches Institut (B.I.-Wissenschaftsverlag). 1976. Brosch.

Dieses „Taschenwörterbuch" enthält zu den wichtigsten Sprachelementen der Programmiersprachen ALGOL, FORTAN, PL/1 (ausgenommen sind vor allem Datenausgabeanweisungen) die entsprechenden Befehle oder Befehlgruppen der beiden anderen Sprachen. Das Buch wendet sich an Studenten und Techniker und will das Übersetzen eines Programms bzw. das Lernen einer anderen Sprache erleichtern. Vor allem bei größeren Übersetzungsarbeiten wird man allerdings überlegen müssen, ob es nicht doch rationeller ist, gleich die andere Programmiersprache zu lernen.

P. SCHMITT, Wien

Einführung in die Datenverarbeitung. Aufbau und Funktionsweise von Computer-Systemen. Von H. SCHAUER. Mit 193 Abb., X, 269 S. Wien—New York: Springer-Verlag. 1976. Brosch. S 169,—; DM 24,50.

Einführungen in Programmiersprachen, die sich allen Vorkenntnissen anpassen, gibt es jetzt in großer Menge; etwas anders steht es da, wo — ohne spezielle praktische Kenntnisse vermitteln zu wollen — daran gedacht ist, den Leser in die allgemeinen Grundelemente der Datenverarbeitung einzuführen. Dies ist die Absicht des hier besprochenen Buches. Zunächst erklärt der Autor die prinzipielle Funktionsweise einer Rechenanlage und — damit zusammenhängend — die nötigen elementaren Dinge aus der Schaltalgebra. Anschließend werden verschiedene Peripheriegeräte vorgeführt. Ein weiterer Abschnitt behandelt Betriebssysteme, ein noch anderer Grundlagen der Codierung und der Informationstheorie. Die Darstellung ist weitgehend elementar, ausführlich und verständlich. Da im allgemeinen auf eine eingehende Besprechung technischer Detailfragen verzichtet wird, ist auch eine gewisse Zeitlosigkeit erreicht, soweit sie auf diesem Gebiet überhaupt erzielt werden kann. Insgesamt wird dem Leser durch die Lektüre ein Überblick über die allgemeinen Grundlagen der Datenverarbeitung geboten, wie es ja auch die Absicht ist.

H. MUTHSAM, Wien

Adaptive Information Processing. An Introductory Survey. Von J. R. SAMPSON. (Texts and Monographs in Computer Science.) Mit 83 Abb., X, 214 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 36,50.

Unter dem Titel „Anpassungsfähige Informationsvermittlung" ist der Inhalt einer Vorlesung für Computerwissenschafter zusammengefaßt: Information und Automaten (Kap. I), Biologische Informationsprozesse (Kap. II), Künstliche Intelligenz (Kap. III). Ausgehend von abstrakten Informationsvermittlern, den Automaten, deren mathematisch-formaler Beschreibung als Input-Output Maschinen durch Zerlegung in relativ einfache Komponenten („Zellen") bzw. durch Zusammenbau weitverzweigter Teilautomaten (Kap. I), wird in Kap. II die Informationsvermittlung innerhalb der biologischen Zellen des Organismus und deren Fähigkeit zur Anpassung beschrieben (Genetische Codes, Netze von speziellen Nervenzellen, Umwelt-Verhalten, Beziehungen als Input-Output-System). Im letzten Kapitel wird über den aktuellen Stand der Computerprogrammierung in Hinblick auf künstliche Intelligenz berichtet (Pattern-Recognition, Spieltheorie, Beweistheorie, Problemlösung, Linguistik). — Als Einführung liefert dieses Buch

einen Überblick über gewisse theoretische und anwendungsorientierte Probleme der Computerwissenschaften, welche das Interesse an diesem Gebiet sicher nur fördern wird.

H. MITSCH, Wien

Digital Pattern Recognition. Herausg. von K. S. FU. (Communication and Cybernetics, Vol. 10.) Mit 54 Abb., 4 Tafeln, XI, 206 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Geb. DM 79,80.

Hört man von „Mustererkennung" (englisch: Pattern Recognition), so kann man etwa an Bilderkennung oder an die Klassifikation von Elektrokardiogrammen denken. Das sind aber nur Beispiele, die den Umfang der neuen Disziplin nicht erkennen lassen. Bei der stürmischen Entwicklung in den letzten 10 Jahren ist ein Abschluß nicht zu sehen. Soviel kann gesagt werden, daß stets eine Einteilung in Klassen getroffen wird. Die Untersuchungen wurden teils mit Hilfe der Statistik (Stochastische Entscheidungsprobleme), teils mit Hilfe der Linguistik geführt. Die Anwendungen erstrecken sich auf Medizin, Biologie, Linguistik, Psychologie, Statistik, Informatik, Unternehmensforschung u. a. Das Buch ist eine Monographie, in der führende Fachleute Artikel verfaßt haben. Es sind dies: 1. K. S. Fu: Introduction, 2. T. M. Cover and T. J. Wagner: Topics in Statistical Pattern Recognition, 3. E. Diday and J. C. Simon: Clustering Analysis, 4. K. S. Fu: Syntactic (Linguistic) Pattern Recognition, 5. A. Rosenfeld and J. S. Weszka: Picture Recognition, 6. J. J. Wolf: Speech Recognition and Understanding. Jede Abhandlung berichtet auf hohem Niveau über mehrere Arbeiten, die Monographie insgesamt gibt eine gute Übersicht über die neuen Entwicklungen.

N. HOFREITER, Wien

Produktionstheorie. Von G. UEBE. Unter Mitwirkung von J. FISCHER. (Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, Vol. 114.) XVII, 301 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Brosch. DM 31,—.

Von den 300 Seiten des Buches macht das Literaturverzeichnis fast 90 Seiten aus. Es enthält größtenteils Arbeiten aus den letzten 20 Jahren. Der Autor stellt sich die Aufgabe, die äußerst umfangreiche Literatur systematisch zu ordnen und einheitlich darzustellen So ist ein Lehrbuch entstanden, das die moderne Theorie der Produktionsfunktionen exakt wiedergibt und doch nicht schwer verständlich ist. Im allgemeinen Produktionsproblem geht es darum, daß als Zielfunktion eine Funktion $Z(x,y)$ der Input- und Outputmengen dient. Die Nebenbedingungen $N(x,y)=0$ können sehr verschiedene produktionstheoretische Zusammenhänge beschreiben. Besonders die Mathematiker wird es interessieren, das Produktionsproblem als ein Problem der nichtlinearen Programmierung zu erkennen. Die Produktionstheorie ist im Rahmen der allgemeinen Wirtschaftstheorie zu sehen.

N. HOFREITER, Wien

Antigen Antibody Interactions. Von C. DELISI. (Lecture Notes in Biomathematics, Vol. 8.) Mit 29 Abb., 2 Tafeln, IV, 142 S. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Brosch. DM 18,—.

Es kann nicht Aufgabe einer Besprechung in diesen Monatsheften für Mathematik sein, den biologischen Gehalt und den Grad des Zutreffens der

verwendeten Modelle der vorliegenden Lecture Notes über Antigen-Antikörper-Wechselbeziehungen zu untersuchen. Soweit die Dinge aber für den Mathematiker von Interesse sind, läßt sich sagen, daß der Versuch gemacht wird, Modelle für die genannten Wechselwirkungen zu entwickeln. Offensichtlich befindet sich dabei die Theorie auf einer noch relativ frühen Stufe, indem hauptsächlich analytische Lösungen für die betrachteten Gleichungssysteme gesucht werden; detaillierte quantitative numerische Rechnungen stehen auf diesem Gebiet noch in weitem Felde, weil — was bei diesen komplexen Molekülen nicht erstaunt — viele Reaktionsparameter höchstens größenordnungsmäßig bekannt sind und selbst bei den Grundansätzen noch vieles einigermaßen willkürlich bleiben muß. Wir wollen aber vor allem darauf hinweisen, daß sich bei den hier abgehandelten Forschungen eine Reihe mathematischer Probleme ergeben hat, deren weitere Behandlung von Wert wäre; wir nennen hier Fragen über die Summation Markoffscher Prozesse, das Lösungsverhalten gewisser singulärer Integralgleichungen u. a. m. Vor allem in dieser Hinsicht kann sich die Lektüre für Mathematiker einschlägiger Fachrichtung lohnen.

H. MUTHSAM, Wien

A Stochastic Model for Immunological Feedback in Carcinogenesis: Analysis and Approximations. By N. DUBIN. (Lecture Notes in Biomathematics, Vol. 9.) With 18 Figs., 1 plate, XIII, 163 p. Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Soft cover. DM 20,—.

The stochastic model mentioned in the title is a nonlinear birth and death process which the author undertakes to investigate. The description of the method which has worked (mainly a method of linearization) may be of interest to researchers involved in similar problems. On the other hand even approaches which did not prove useful might stimulate further investigation; e. g. one might pose the question whether the continuous approximation mentioned on p. 33 could not lead to useful numerical schemes when combined in an appropriate way with the discrete forward Kolmogorov equation for small values of the number of tumor cells.

H. MUTHSAM, Wien

Computing Methods in Applied Sciences. Second International Symposium, December 15—19, 1975; IRIA LABORIA Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatique. Edited by R. GLOWINSKI and J. L. LIONS. (Lecture Notes in Physics, Vol. 58.) With 188 Figs., 15 plates, VIII, 593 p. (191 p. in French). Berlin—Heidelberg—New York: Springer-Verlag. 1976. Soft cover. DM 37,—.

The present lecture notes contain 25 articles on numerical methods as used in meteorology, oceanography and fluid mechanics; also, special account is given to the theory of finite elements. Since in most papers appearing in the journals the numerical methods used to derive the results are presented only briefly, the present compilation will give valuable insight to these questions.

H. MUTHSAM, Wien

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Springer-Verlag, Mölkerbastei 5, A-1011 Wien. — Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. Hans Reiter, Strudlhofgasse 4, A-1090 Wien. — Für den Anzeigenteil verantwortlich: Bruno Schweder, Mölkerbastei 5, A-1011 Wien.
Druck: Ernst Becvar, Lichtgasse 10, A-1150 Wien. — Printed in Austria.