Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 29 (1974)
Heft: 4

Rubrik: Literaturüberschau

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aufgabe 724. Es seien k, m, n $(k < n)$ natürliche Zahlen und $\nu(m)$ die Anzahl der verschiedenen Primfaktoren von m. Man beweise: Für $n > (1+\varepsilon)^k$ gilt $\nu\left(\binom{n}{k}\right) \geq n - c_\varepsilon$, wo c_ε nur von der positiven reellen Zahl ε abhängt. P. Erdös, Budapest

Problem 724A. Gibt es eine natürliche Zahl $k_0(\varepsilon)$ derart, dass, in der Bezeichnung der Aufgabe 724, gilt

$$\nu\left(\binom{n}{k}\right) \geq n \quad \text{für alle} \quad k \geq k_0(\varepsilon) \; ?$$

Die Antwort ist dem Aufgabensteller nicht bekannt. P. Erdös, Budapest

Literaturüberschau

Calculus of Finite Differences. Von A. O. GEL'FOND. 451 Seiten. $10.–. Hindustan Publ. Co., Delhi 1971.

Das vorliegende Buch ist eine in Indien gedruckte englische Übersetzung des in den Ostblockländern als Standardwerk (3 Auflagen) erschienenen Lehrbuches über endliche Differenzenmethoden des russischen Mathematikers A. O. Gel'fond. Der Schwerpunkt des Werkes liegt in der Behandlung von Funktionen einer komplexen Variablen. Der Inhalt erstreckt sich über nachstehende Gebiete: Einführung in die Theorie der endlichen Differenzen, Interpolation und Approximation, Newtonsche Reihen, numerische Integration, Differenzengleichungen. Das Buch ist wohl klar geschrieben, reflektiert aber leider nicht gerade den neuesten Stand der Kenntnisse. Die Behandlung z. B. der Approximationstheorie beschränkt sich auf die gleichmässige Approximation von stetigen Funktionen durch Polynome, ohne die Beschreibung von Charakterisierungssätzen oder von Algorithmen, bleibt also hier auf einem Stand, der höchstens dem Wissen der dreissiger Jahre entspricht. Letzteres spiegelt sich auch im eher kümmerlichen Literaturverzeichnis. J. T. MARTI

Digitale Berechnungen in der elementaren Netzwerktheorie. Von LAWRENCE P. HUELSMAN. 224 Seiten. 109 Bilder. 15 Tabellen. DM 46,–. R. Oldenbourg, Wien 1972.

Die englische Originalausgabe trägt den Titel «Digital Computations in Basic Circuit Theory». Die deutsche Übersetzung besorgte Wolfgang Georgi, dipl. math., Ravensburg.

Das vorliegende Buch wendet sich an Studierende der Elektrotechnik. Es setzt eingehende Kenntnisse der Analyse elektrischer Netzwerke, das hierfür notwendige mathematische Instrumentarium in Analysis und linearer Algebra, sowie die wichtigsten Methoden der numerischen Mathematik voraus. Vorkenntnisse im Einsatz von Rechenanlagen sollten vorhanden sein. Das Buch benützt FORTRAN als Programmiersprache. Studierenden, denen diese Sprache nicht bekannt ist, wird sie in einem Anhang dargestellt.

Der Verfasser erörtert vorerst den Gebrauch von *Function-* und *Subroutine-*Unterprogrammen in FORTRAN. In den Kapiteln 2 bis 5 wird die Analyse linearer und nichtlinearer Schaltelemente und einfacher Kombinationen derselben behandelt. Methodisch wird dabei nach einem einheitlichen Schema vorgegangen. Aufstellen der Beziehungen zwischen den Netzwerkgrössen in analytischer Form. Beschreibung der Lösung. Angabe der numerischen Lösungsverfahren mit Hinweis auf den Gültigkeitsbereich. Darlegung der *Subroutine-*Unterprogramme. Vollständige Durchrechnung eines Beispiels. In Kapitel 6 und 7 werden die numerischen Lösungsverfahren auf Differentialgleichungssysteme, die in Matrizenform dargestellt sind, ausgedehnt. Kapitel 8 bis 10 schliesslich behandeln Netzwerke im komplexen Frequenzbereich. Eine Zusammenfassung am Schluss eines jeden Kapitels macht auf die wichtigsten Gedankengänge aufmerksam und erleichtert damit die Übersicht.

Das vorliegende Buch ist didaktisch hervorragend aufgebaut und flüssig geschrieben. Es kann dem Studierenden der Elektrotechnik etwa ab 2. bis 3. Semester zur Ergänzung und Verknüpfung der propaedeutischen Lehrveranstaltungen bestens empfohlen werden.

H. BAGGENSTOS

Metrische Räume. Von H. BELKNER. 140 Seiten. 28 Figuren. M 8,70. Mathematische Schülerbücherei Nr. 65. BSB B. G. Teubner, Leipzig 1972.

Viele Bücher über Funktionalanalysis enthalten einleitend in gestraffter Form Grundlegendes über metrische Räume und über Abbildungen vollständiger metrischer Räume in sich. Ein Anfänger, dem eine solche Einführung zu wenig konkrete Arbeit in speziellen metrischen Räumen bietet, wird mit Vorteil zur vorliegenden Broschüre greifen. Alle Begriffe und Sätze werden hier im wesentlichen an drei Beispielen motiviert und vertieft. Grundmenge ist der k-dimensionale Raum R^k, wobei der Anschauung zuliebe meist zu Beginn der Sonderfall $k = 2$ studiert wird; als Abstandsfunktionen werden die drei Standarddistanzen

$$d_1(x, y) = \left[\sum_{i=1}^{k} (x_i - y_i)^2 \right]^{1/2}, \quad d_2(x, y) = \operatorname*{Max}_{1 \le i \le k} | x_i - y_i |, \quad d_3(x, y) = \sum_{i=1}^{k} | x_i - y_i |$$

gewählt. Der Reihe nach werden so die Begriffe Abstand, metrischer Raum, Folgenkonvergenz, Fundamentalfolge, vollständiger metrischer Raum entwickelt und durch ausführlich vorgerechnete Beispiele gefestigt; Aufgaben führen die Theorie weiter und sind deshalb unbedingt zu lösen. Das einzige tiefere Ergebnis und damit den Höhepunkt des Buches bilden der Kontraktionssatz und seine Anwendung auf die iterative Lösung linearer Gleichungssysteme; etwas Matrizenrechnung wird dabei vorausgesetzt. Vorzüge des Buches sind seine Ausführlichkeit, die Lückenlosigkeit seiner Entwicklungen, die vielen vorgeführten Beispiele und die vertiefenden Aufgaben mit vollständigen Lösungen im Anhang. Nachteilig ist die Beschränkung auf den R^k, weil der Anfänger so den Eindruck einer gewissen Armut des Begriffs «metrischer Raum» erhalten könnte; zumindest Hinweise zum Beispiel auf den Raum der auf einem abgeschlossenen Intervall stetigen reellen Funktionen oder auf den Folgenraum der beschränkten reellen Zahlenfolgen hätten beim Leser den Sinn für die Allgemeinheit und die Kraft der entwickelten Begriffe und Sätze fördern können. Nachdem heute schon jeder Gymnasiast mit der Summensymbolik $\sum_{i=1}^{k} a_i$ vertraut gemacht wird, ist es unverständlich, dass der Autor alle Summen ausschreibt und damit den Formelapparat unnötig kompliziert erscheinen lässt. Das kurze Literaturverzeichnis ist leider einseitig östlich angelegt.

J. Binz

Einführung in die Numerische Mathematik I. Von J. Stoer. IX, 250 Seiten. DM 14,80. Springer, Berlin 1972.

Dieser Text ist der erste Teil einer zweibändigen Einführung in die Numerische Mathematik. Das Buch ist deshalb sehr empfehlungswert, weil es in recht glücklicher Weise die theoretischen Grundlagen der Numerik mit den neuesten praktisch realisierbaren Verfahren verknüpft. Ausgehend von einem ersten Kapitel über Fehleranalyse werden Methoden aus den Gebieten der Interpolation, der Integration, der linearen Gleichungssysteme und der iterativen Nullstellenbestimmung dargestellt. Dabei werden stets mit grosser Sorgfalt die Probleme der Stabilität und Gutartigkeit der angeführten Algorithmen diskutiert.

Jeder Abschnitt wird durch eine grosse Anzahl von Beispielen und Übungsaufgaben ergänzt.

R. Bloch

Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie. Von K. Hinderer. VII, 247 Seiten. DM 19,80. Springer, Berlin 1972.

Der Autor versucht mit dem vorliegenden Buch die wesentlichen Begriffe und Methoden der modernen Wahrscheinlichkeitstheorie in knappster Form zu präsentieren. Nachdem der Zusammenhang zwischen statistischer Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit erklärt worden ist, werden im 1. Kapitel abzählbare Wahrscheinlichkeitsräume beschrieben und in diesem Rahmen Grundbegriffe wie bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Zufallsvariable, Erwartungswert usw. eingeführt. Dies dient hauptsächlich als Vorbereitung auf das zentrale 2. Kapitel, das sich mit allgemeiner Mass- und Integrationstheorie befasst. Hier werden u. a. der Fortsetzungssatz für Masse, die Konvergenzsätze der Integrationstheorie und der Satz von Fubini erläutert, zum Teil aber nur skizzenhaft bewiesen. Weitere Hauptsätze (etwa Radon-Nikodym) werden nur am Rande erwähnt. Im 3. Kapitel schliesslich gelangen die so gewonnenen Resultate zur Anwendung: Klassifikation der Wahrscheinlichkeitsmasse in R^n, charakteristische Funktionen, Gesetze der grossen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz, ausgewählte Probleme über Markoffketten usw. Auch hier fehlen einige Beweise (starkes Gesetz der grossen Zahlen, Satz von Lévy/Cramer über die Konvergenz von charakteristischen Funktionen). Als Beispiel eines stochastischen Prozesses mit kontinuierlicher Zeit wird der Poisson-Prozess beschrieben.

Das Buch dürfte sich als Komplement einer Einführungsvorlesung sehr gut eignen, nicht zuletzt deshalb, weil viele Paragraphen durch gut ausgewählte Hinweise auf weitere Resultate ergänzt werden. Die sehr konzise Darstellung könnte dagegen einem unvorbereiteten Leser beim Alleinstudium einige Schwierigkeiten bereiten. H. CARNAL

Praktische Mathematik II. Von H. WERNER und R. SCHABACK. VI, 355 Seiten. DM 19,80. Springer, Berlin–Heidelberg–New York 1972.

Dieses Buch stellt die Fortsetzung von H. Werners «Praktische Mathematik I» dar. Man darf sich durch diesen Titel, der einen vielleicht eine Art «Kochbuch» für Praktiker erwarten lässt, nicht irreführen lassen. In der Tat zeichnet sich das Buch, das eine Einführung in die numerischen Methoden der Analysis gibt, gerade durch sehr saubere Darstellungen und Beweisführungen aus. Die Kapitel lauten: Interpolation, Approximationstheorie, Spline-Funktionen und die Darstellung linearer Funktionale, Numerische Methoden für Anfangswertprobleme bei gewöhnlichen Differentialgleichungen. Zu kritisieren ist, dass die numerischen Effekte bei der Anwendung der verschiedenen Methoden nur selten genügend hervorgehoben sind. Auch sind nur relativ wenige numerische Beispiele angefügt und Aufgaben fehlen ganz. Diese Einschränkungen können aber der Qualität des Buches als Einführung in die Theorie der numerischen Analysis keinen Abbruch tun. M. GUTKNECHT

Geometriae Dedicata. Zeitschrift. Dfl. 125.– pro Jahrgang. D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.

Geometriae Dedicata ist eine neue, der Geometrie gewidmete Zeitschrift. Das erste Heft des ersten Bandes erschien im November 1972 und enthält zwölf Originalarbeiten über homogene Räume, affine und projektive Ebenen, spezielle Geometrien, Gruppen und Polyeder u.a. – Der aus einer Reihe namhafter Fachleute zusammengesetzte Herausgeberstab geht davon aus, dass die heutige Geometrie nicht ein starr abgegrenztes Teilgebiet der Mathematik ist, wie dies einer konventionellen Klassifikation entsprechen könnte, sondern eine Sach- und Denkdisziplin, die sich mit verschiedenen aktuellen Forschungsbereichen in lebhafter und fruchtbarer Wechselbeziehung befindet. So steigt die Bedeutung der Geometrie und auch das Bedürfnis, sich über relevante Einzelergebnisse orientieren zu lassen. – In der Tat wird diese Zeitschrift für Geometrie neuerer Sicht innerhalb der mathematischen Fachwelt das ihr zweifellos zustehende Interesse finden, zumal die äussere Präsentation äusserst ansprechend gestaltet ist. H. HADWIGER

An Introduction to Finite Mathematics. Von BRUCE E. MESERVE. 281 Seiten. £4.05. Addison-Wesley, Reading Mass. 1972.

Es handelt sich um ein typisches amerikanisches College-Lehrbuch für einen einsemestrigen Kurs. Der in sechs vorzüglich aufeinander abgestimmte Kapitel aufgegliederte Stoff ist so angelegt, dass das Ganze als eine Einführung in die lineare Programmierung und die Spieltheorie gewertet werden kann; ihnen sind auch die beiden Schlusskapitel gewidmet. Das erste einleitende Kapitel beinhaltet die Anfangsgründe der Mengenlehre und Aussagenlogik, das zweite und dritte Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit mit Einschluss Markovscher Ketten, das vierte Vektoren und Matrizen.

Das methodisch äusserst geschickt aufgebaute Buch könnte m. E. von einem 17jährigen Mittelschüler ohne Schwierigkeit autodidaktisch durchgearbeitet werden, einschliesslich der zahlreichen Übungsaufgaben, von denen wenigstens die Lösungen der ungeraden Nummern beigegeben sind. Das Buch eignet sich daher sowohl für Schülerbibliotheken wie auch als Grundlage für Wahlfachkurse oder Arbeitswochen. W. HÖHN

Multivariate Analysis. By ANANT M. KSHIRSAGAR. 534 Seiten. $19.50. Marcel Dekker Inc., New York 1972.

Multivariate Analyse ist der Sammelbegriff für alle statistischen Methoden, die sich mit mehrdimensionalen (normalverteilten) Zufallsgrössen befassen. T. W. Anderson's bekanntes und grundlegendes Lehrbuch erschien 1958; das vorliegende Werk ist eine neue zusammenfassende Darstellung der Theorie der Multivariaten Analyse, welche die zum Teil wesentlichen Fortschritte der letzten 15 Jahre berücksichtigt. Es ist nicht als elementares Lehrbuch gedacht und dürfte vor allem als Nachschlagewerk sehr nützlich sein. P. J. HUBER

Statistics: A Guide to the Unknown. Edited by JUDITH M. TANUR. Holden-Day Inc., San Francisco 1972.

Ein aussergewöhnliches und bemerkenswertes Buch! In 44 Essays von verschiedenen Autoren werden wichtige Anwendungen der Statistik in verschiedenen Gebieten besprochen, vom grossangelegten Test der Wirksamkeit des Salk'schen Polio-Impfstoffs bis zu Problemen der Fliegerabwehr im zweiten Weltkrieg. Das Buch richtet sich an Leser ohne irgendwelche Vorkenntnisse in Statistik, Wahrscheinlichkeit oder Mathematik. Vielleicht gerade deswegen kommen wesentliche Aspekte zur Sprache – Motivierung, verdeckte Fehlerquellen, die es zu vermeiden gilt, usw. –, die in den üblichen Lehrbüchern oft unterschlagen werden, und das Buch findet deshalb wider Erwarten auch bei Statistikstudenten einen grossen Anklang. Die Auswahl der Themen ist insofern etwas einseitig, als sich die Hauptmasse der Artikel mit den Sozialwissenschaften im weiteren Sinn beschäftigt; die wenigen naturwissenschaftlichen Beispiele sind eher schwach. Doch kann man etwa die Häfte der Essays als wirklich erstklassig bezeichnen, und sie dürften manchen Leser zum Studium der Originalarbeiten stimulieren. P. J. HUBER

Unterhaltsame Mengenlehre. Von N. J. WILENKIN. 184 Seiten. 82 Abbildungen. M 6,50. Teubner, Leipzig 1972.

Es handelt sich beim vorliegenden Bändchen um eine Übersetzung aus dem Russischen, die in die «Mathematische Schülerbücherei» des erwähnten Verlages aufgenommen worden ist. Die sehr ansprechende Schrift, die jedem Schüler der oberen Klassen des Gymnasiums zugänglich ist, behandelt zunächst das Thema «Mengen und Mengenoperationen». In wohltuendem Unterschied zu vielen andern populären Darstellungen werden diese Überlegungen im zweiten Teil, der rund zwei Drittel des Buches umfasst, nun aber auch weitergeführt: Im Abschnitt «Die Wunderwelt des Unendlichen» und in den «Spaziergängen durch das mathematische Kunstkabinett» erfolgt eine gelungene Einführung in echte und interessante Probleme der Mengenlehre. R. INEICHEN

Chapters on the Classical Calculus of Probability. Von KAROLY JORDAN. Disquisitiones mathematicae hungaricae, Bd. 4. 619 Seiten. $24.–. Akadémiai Kiadó Budapest 1972.

Auf den hundertsten Geburstag des ungarischen Mathematikers Károly Jordan (1871–1959) hat die Ungarische Akademie der Wissenschaften dessen umfangreiches Werk «Kapitel aus der klassischen Wahrscheinlichkeitsrechnung» (erstmals erschienen 1956) neu herausgegeben, eine Darstellung der klassischen Probleme und der historischen Entwicklung. Es handelt sich dabei nicht um ein Lehrbuch für Anfänger, sondern um anspruchsvolle Ausführungen über ausgewählte Themen, wobei vor allem auch die vielen eigenen Untersuchungen des Autors mitverarbeitet sind: Historischer Überblick und philosophischer Hintergrund des Wahrscheinlichkeitsbegriffes – Kombinatorik und Differenzenrechnung – Grundlagen – arithmetische und geometrische Erwartung – Wiederholte Versuche – Verschiedene Einzelprobleme – Geometrische Wahrscheinlichkeiten – Fehlertheorie – Gastheorie. – Der überaus reiche Inhalt kann durch diese Angaben nur angedeutet werden; der interessierte Leser wird sich vor allem in die vielen ausführlich dargestellten Einzelprobleme vertiefen. R. INEICHEN

Introduction to complex variables. Von F. P. GREENLEAF. 588 Seiten mit 197 Figuren. $13.–. W. B. Saunders Company. Philadelphia–London–Toronto, 1972.

Mit diesem Buch präsentiert der Verfasser eine höchst originelle Einführung in die komplexe Analysis. Das Originelle liegt darin, dass der Versuch unternommen wurde, mathematische Sauberkeit in der Darstellung und exemplarische Mathematik miteinander zu vereinigen. Der Versuch ist ausserordentlich gut geglückt. Das Buch ist aus Vorlesungen hervorgegangen, die der Autor über längere Zeit an den Universitäten von Berkeley und New York vor Mathematikern, Physikern und Ingenieuren gehalten hat. Er war also durch die äussern Gegebenheiten gezwungen, zugleich exakt und exemplarisch zu sein.

Das Buch hat folgende Gliederung: 1. Komplexe Zahlen. 2. Funktionen einer komplexen Veränderlichen. 3. Potenzreihen und analytische Funktionen. 4. Konforme Abbildungen. 5. Integration in der komplexen Ebene. 6. Singularitäten und Residuen. 7. Harmonische Funktionen und Randwertprobleme. 8. Anwendungen der Potentialtheorie in der Physik. 9. Der Riemann'sche Abbildungssatz und das Spiegelungsprinzip von Schwarz.

Die Beweisführungen und die Theoreme sind durchgehend an sorgfältig gestalteten und einprägsamen Figuren veranschaulicht. Zudem wird jeder wesentliche Schritt an einem konkreten Beispiel nachvollzogen. Auf diese Weise wird dem Leser das Fortkommen im Buch sehr leicht gemacht. Eine wahre Fundgrube bilden die rund 650 Aufgaben, die gleichmässig auf das ganze Buch verteilt sind. Wo nötig, sind sie mit einer kurzen Anleitung versehen.

Diese Einführung in die klassische Funktionentheorie mit einer bewusst betonten didaktischen Komponente dürfte auch bei uns interessierte Leser finden. Es ist zu hoffen, dass die zahlreichen anwendungsorientierten Aufgaben auch etwas in unsern Hochschulunterricht einfliessen.

M. JEGER

Computer and Computation. Readings from Scientific American. With Introductions by R. R. FENICHEL and J. WEIZENBAUM. 283 Seiten mit zahlreichen Figuren und Photographien. $4.95. Freeman and Comp., San Francisco 1972.

Erstklassige Mitarbeiter und der Einsatz grosszügiger Mittel bei der graphischen Gestaltung haben der populär-wissenschaftlichen Zeitschrift *Scientific American* im angelsächsischen Raum einen guten Namen verschafft. In den letzten Jahren sind in dieser Zeitschrift auch einige Dutzend Artikel über Computer-Science erschienen. R. R. Fenichel und J. Weizenbaum haben nun diese Beiträge herausgezogen und thematisch geordnet als Buch herausgebracht. Die einzelnen Abschnitte dieser Zusammenfassung tragen folgende Überschriften: Grundlagen. Spiele, Musik und künstliche Intelligenz. Mathematik rund um den Computer. Computer-Modelle in der realen Welt. Gedanken zur Anwendung der Computer in Technik, Management, Unterricht und Wissenschaft.

Dem interessierten Leser steht mit dieser Schrift eine leicht lesbare Dokumentation über Computer-Science zur Verfügung, die vor allem durch das reichhaltige Bildmaterial besticht.

M. JEGER

Elemente der Schaltungsalgebra. Von ULRICH WEYH. Siebte, völlig neu gefasste Auflage. 224 Seiten mit 182 Figuren und 39 Tabellen. DM 23,80. Oldenburg-Verlag München–Wien, 1972.

Diese Schrift erschien 1960 in erster Auflage. Bei einem Umfang von 116 Seiten vermittelte sie eine Einführung in die Schaltalgebra und in die Analyse und Synthese von sogenannten kombinatorischen digitalen Schaltungen. Sie ist in der Zwischenzeit über 6 weitere Auflagen schliesslich auf 224 Seiten erweitert worden. Zusätzlich aufgenommen wurden graphische Verfahren zur Reduktion Boole'scher Funktionen, eine Einführung in Entwurf und Analyse sequenzieller digitaler Schaltungen sowie zahlreiche Übungsaufgaben. Ferner hat der Autor im Grundlagenteil mehrere Ergänzungen angebracht. So werden jetzt die Normalformen bei Boole'schen Funktionen sehr ausführlich diskutiert.

Die rasche Aufeinanderfolge neuer Auflagen zeigt, dass dieses Buch einem echten Bedürfnis entspricht. Auch die erweiterte Fassung ist leicht lesbar geblieben, so dass ihr eine Spitzenposition innerhalb der Literatur zur Schaltalgebra im deutschsprachigen Raum gesichert sein dürfte. Zwar hat sich der Autor im «mathematischen» Teil da und dort zu etwas gespreizten und nichtssagenden Formulierungen hinreissen lassen. So sagt er auf Seite 38 über die Theoreme der Schaltalgebra: «Es sind aus den Postulaten hergeleitete Umformungen *auffälliger Konfigurationen*», und auf Seite 40 steht die Bemerkung: «Die Theoreme 6 und 7 sind *notfalls* durch Einsetzen zu beweisen». Diese Beispiele mögen genügen. Solche Formulierungen schaffen nicht unbedingt Klarheit. Sie deuten darauf hin, dass ein Ingenieur bei der Behandlung mathematischer Themen *notfalls* doch gelegentlich einen Mathematiker zu Rate ziehen sollte.

M. JEGER

Theta Functions. Von JUN-ICHI IGUSA. X, 232 Seiten. DM 64,–. Springer Grundlehren Bd. 194. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1972.

Das Werk gibt eine Darstellung einiger Schlüsselresultate, welche in der Nachkriegszeit in der Theorie der Thetafunktionen erzielt wurden. Das erste Kapitel behandelt das Thema vom darstellungstheoretischen Standpunkt aus. Die übrigen Kapitel bringen die Sätze über die Darstellung positiver Divisoren auf komplexen Tori durch Thetafunktionen, über die Existenz von Thetafunktionen auf komplexen Abelschen Mannigfaltigkeiten, die Einbettung der Abelschen Mannigfaltigkeiten als projektive Varietäten durch Thetafunktionen, die dichte Einbettung der Quotientenräume des Siegelschen oberen Halbraumes nach gewissen Modulargurppen durch Thetanullwerte in projektive Varietäten, die Bestimmung der Abelschen Mannigfaltigkeiten durch quadratische Gleichungen.

Das Studium des Buches ist ohne spezielle Vorkenntnisse möglich (was allerdings einige Beweise äusserst mühsam macht). Das Buch bringt weder die zahlentheoretischen Aspekte der Theorie noch die allerneuesten Entwicklungen, kann aber als «Brückenkopf» für das Studium der letzteren angesehen werden.

H. JORIS