

**Zeitschrift:** Elemente der Mathematik  
**Herausgeber:** Schweizerische Mathematische Gesellschaft  
**Band:** 29 (1974)  
**Heft:** 3

**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:** 05.04.2026

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

**Aufgabe 720.** Es sei  $f(n)$  die kleinste Zahl, für welche für alle  $x \geq 1$  gilt:

$$\pi(x) \leq \frac{1}{n} (x + f(n)).$$

Man zeige, dass für alle natürlichen Zahlen  $k$  gilt:

$$f(n) = \frac{e^n}{n-1} + o\left(\frac{e^n}{n^k}\right).$$

P. Erdős, Budapest, und J. L. Selfridge, DeKalb, Illinois, USA

## Literaturüberschau

*Foundations of Potential Theory.* Von O. D. KELLOGG. X, 383 Seiten. 30 Figuren. DM 32,—. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. 31. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1967.

Der vorliegende Band ist ein unveränderter Nachdruck der schon 1929 erschienenen ersten Ausgabe dieser inzwischen zu einem Standardwerk gewordenen Einführung in die Potentialtheorie. Zwar ist die Entwicklung auch in diesem Gebiet der angewandten Mathematik nicht stehen geblieben. Dank starker Impulse, ausgehend von der Theorie der stochastischen Prozesse, erlebt die Potentialtheorie zur Zeit eine neue Blüte. Trotzdem ist dieses Werk immer noch eine ausgezeichnete Hilfe für jeden, der die Grundlagen dieser Theorie und ihre hauptsächlichsten Anwendungen kennenlernen will. Das Buch zeichnet sich durch eine klare und modern anmutende Terminologie aus. Sämtliche Sätze und Verfahren werden für den zwei- und dreidimensionalen euklidischen Raum hergeleitet und sind anhand einer grossen Zahl von physikalischen Beispielen illustriert. Gerade deshalb kann dieser Leitfaden vor allem dem Naturwissenschaftler und Geodäten bestens empfohlen werden.

W. MAURER

*Foundations of Probability.* Von ALFRED RÉNYI. XIII, 366 Seiten. \$20.—. Holden Day, San Francisco 1970.

Mit diesem Buch wollte der 1970 verstorbene A. Rényi ein Werk vorlegen, das fortgeschrittenen Studenten der Mathematik und Mathematikern, die sich bisher noch nicht damit beschäftigt haben, einen Einstieg in das Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie als Feld der Forschung ermöglicht. Als Voraussetzungen für ein Studium dieses Buches werden daher Kenntnisse der reellen Analysis und Masstheorie erwartet.

Das Buch war zunächst als englischsprachige Überarbeitung des in ungarischer und deutscher Sprache erschienenen Werkes «Wahrscheinlichkeitsrechnung mit einem Anhang über Informationstheorie» geplant. Es wurde aber ein gänzlich neues Buch, das auch gegenüber anderen Lehrbüchern der Wahrscheinlichkeitsrechnung wesentliche Merkmalsunterschiede aufweist. Die Wahrscheinlichkeitstheorie wird grundsätzlich für bedingte Wahrscheinlichkeitsräume formuliert, wovon die gewöhnlichen als Spezialfall auftreten. Die Unabhängigkeit wird in zwei Stufen diskutiert und zunächst der qualitative Unabhängigkeitsbegriff von Marczewski behandelt. Dabei wird auch der Begriff der Information als wesentlicher wahrscheinlichkeitstheoretischer Begriff vorgestellt. Die klassischen Sätze der Wahrscheinlichkeitstheorie, inklusive des Gesetzes vom iterierten Logarithmus, werden von einem neuen Standpunkt aus betrachtet und auf ungewöhnliche Art und Weise bewiesen. Doch wird auch der ursprüngliche Beweis von Bernoulli für das starke Gesetz der grossen Zahl vorgestellt, allerdings unter Einschränkung der möglichen Allgemeinheit. Obwohl Rényi sich auf die Diskussion von abzählbar vielen Zufallsvariablen beschränkt, die allgemeine Theorie der stochastischen Prozesse also weglässt, werden der Wiener- und Poissonprozess ausgehend von einer Folge unabhängiger gleichverteilter Zufallsvariablen behandelt. Grosser Wert wird jeweils auf die effektive Konstruktion der zugrunde liegenden Wahrscheinlichkeitsräume gelegt.

Die einzelnen Kapitel, an deren Ende man jeweils eine umfangreiche Aufgabensammlung und ein ausführliches Literaturverzeichnis findet, lauten: 1. Experiments; 2. Probability; 3. Independence; 4. The Laws of Chance; 5. Dependence.

Dieses Buch ist als interessante Bereicherung der wahrscheinlichkeitstheoretischen Literatur zu werten.

H. BÜHLMANN

*Algorithms and recursive functions.* Von A. I. MAL'CEV. 372 Seiten. Hfl. 55.75. Wolters-Noordhoff, Groningen 1970.

Das vorliegende Werk stammt aus dem Anfang der Sechzigerjahre; der Verfasser war eine der zentralen Figuren unter den Logikern der Sowjetunion. Es wird die bereits klassisch zu nennende Theorie der rekursiven Funktionen aufs Eingehendste begründet und die bekannten Äquivalenzen zu Turingmaschinen und formalen Systemen hergestellt. Hierbei sind die scharfsinnige Begründung des Algorithmusbegriffs und die Diskussionen über formale Regeln besonders bemerkenswert. Material, das man sonst auf dem Niveau einer Einführungsvorlesung selten vorfindet, ist hier gut dargestellt. Das Kapitel über aufgezählte Bereiche ist von Interesse wegen der neueren Arbeiten über berechenbare Algebra; der Abschnitt über diophantische Gleichungen macht die Hauptresultate zugänglich, welche später zur Lösung des zehnten Hilbert'schen Problems geführt haben.

E. ENGELER

*Elementary Geometry.* Von H. HAAG, E. HARDGROVE und A. HILL. XI, 255 Seiten. Addison-Wesley, Reading Mass. 1970.

Die Verfasser legen hier in 6 Kapiteln ein Programm der ebenen Elementargeometrie vor, so wie sie unterrichtet werden könnte. Es beginnt ganz am Anfang, bei den ersten intuitiven geometrischen Erfahrungen und Einsichten, und schreitet fort bis zur analytischen Behandlung der Kongruenzabbildungen mit Zuhilfenahme von Matrizen. Für verfehlt halten es die Verfasser, Geometrie nur nach der euklidischen oder nur nach der abbildungsgeometrischen Methode zu unterrichten, dementsprechend findet sich ein Kapitel über deduktive Geometrie und Konstruktionen neben einem solchen über Abbildungen.

Das Buch ist als Hilfsmittel für den Unterricht gedacht, eine methodische Einführung, kein Geometrielehrbuch. Es ist leichtverständlich und flüssig geschrieben, mit einem Minimum an Formalismus, und kann daher Lehrern aller Stufen empfohlen werden. Erwähnenswert ist schliesslich der ebenso reichhaltige wie anregende Aufgabenteil, sowie die «teaching questions» für den Lehrer.

W. HÖHN

*Puzzles in Math and Logic.* Von AARON J. FRIEDLAND. 66 Seiten. Dover Publications, Inc., New York 1970.

«100 new recreations» sind hier zusammengestellt; originelle Probleme, bei denen Lösung und Lösungsweg oft so ganz anders sind als man zunächst vermuten möchte. Trotzdem nicht mehr als die übliche elementare Schulalgebra und Schulgeometrie vorausgesetzt werden, sind die Aufgaben keineswegs anspruchslos. Zum Trost des Lesers sind auch die Lösungen mitgeteilt.

R. INEICHEN

*Differenzengeometrie.* Von R. SAUER. 234 Seiten mit 95 Figuren. DM 48,-. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1970.

Viele differentialgeometrische Begriffsbildungen lassen sich bekanntlich aus anschaulichen Konfigurationen heraus motivieren und entwickeln. So kann die Bogenlänge einer Raumkurve anhand von Sehnenpolygonen eingeführt werden. Nimmt man auf jeder Trägersekante der vorkommenden Sehnen eine geeignete, auf der Kurve beginnende Halbgerade, dann erhält man gleichzeitig ein sehr einsichtiges Modell für die zur betreffenden Kurve gehörende Torse, das bereits die Abwickelbarkeit der Torse plausibel macht. Es liegt auf der Hand, diese Vorstufe zur Differentialgeometrie als Differenzengeometrie zu bezeichnen.

Anregungen der Geometer S. Finsterwalder und H. Graf folgend, hat sich R. Sauer seit 1933 in einer stattlichen Reihe von Arbeiten mit Fragen aus der Differenzengeometrie befasst. Mit dem vorliegenden Buch legt der Autor im wesentlichen eine Zusammenfassung seiner bisherigen Untersuchungen vor.

Differenzengeometrische Modelle können in zweifacher Weise die Differentialgeometrie unterstützen. Auf der einen Seite können sie Limesmodelle liefern, also Approximationen, aus denen durch geeignete Grenzprozesse die anvisierten Endkonfigurationen gewonnen werden können. Daneben können sie aber auch im Sinne heuristischer Modelle Verwendung finden. Sie dienen dann lediglich dazu, gewisse Sätze der Differentialgeometrie einsichtig zu machen.

Sauer präsentiert mit seinem Buch eine anschauliche Differentialgeometrie, die vielfach neue Einsichten in die klassischen Theoreme freilegt. Dem Leser, der sich in der Materie etwas auskennt, bietet sich das Buch als wahre Fundgrube dar. Er ist erfreulich, dass ein grosser Verlag auch noch im Jahre 1970 der anschaulichen Geometrie einen Platz offen gelassen hat.

M. JEGGER

*Spieltheorie.* Von G. OWEN. Aus dem Englischen übersetzt von H. Skarabis. VII, 230 Seiten. DM 28,-. Springer, Berlin 1971.

Wer sich bis jetzt im deutschsprachigen Bereich in die Spieltheorie einlesen wollte, hat notgedrungenerweise zum Klassiker von Neumann-Morgenstern gegriffen. Da dieses Buch aber aus den 40er Jahren stammt, musste der Leser anschliessend entweder aus der englischen Literatur oder aus Einzelartikeln die Entwicklung der Spieltheorie bis zum Ende der 60er Jahre nachholen. Das bleibt ihm jetzt dank der Übersetzung von Owens Buch erspart.

Das vorliegende Buch enthält die klassischen Teile der Spieltheorie (Definitionen: Kapitel I; Zwei-Personen-Nullsummen-Spiele: Kapitel II; Nutzentheorie: Kapitel VI;  $n$ -Personen-Spiele: Kapitel VIII). Darüber hinaus lernt der Leser aber auch den Zusammenhang mit der linearen Programmierung (Kapitel III), die Eigenheiten der unendlichen Spiele (Kapitel IV), wie auch die neueren Resultate über mehrstufige Spiele bis zu den Differentialspielen (Kapitel V) kennen. Bei den  $n$ -Personen ( $n \geq 2$ ) kommen im Gegensatz zu von Neumann-Morgenstern auch die nicht kooperativen Spiele zur Behandlung (Kapitel VII und VIII). Schliesslich gibt das IX. Kapitel einen Ausblick auf andere als das klassische Lösungskonzept.

Die Übersetzung ist gut lesbar. Der Mathematiker wie der theoretisch interessierte Ingenieur werden daran Freude haben. H. BÜHLMANN

*Elemente der Mathematikgeschichte.* Von NICOLAS BOURBAKI. Berechtigte Übersetzung aus dem Französischen von Anneliese Oberschelp. 300 Seiten. DM 42,-. Studia Mathematica Bd. 23. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1971.

In der vorliegenden Ausgabe befinden sich, im wesentlichen unverändert, die einleitenden geschichtlichen Bemerkungen zum bekannten Werk von N. Bourbaki. Es handelt sich somit um Hinweise auf die Quellen der Ideen von Bourbaki. Damit ist bereits gesagt, dass die 300 Seiten niemals den Anspruch auf «Elemente der Mathematikgeschichte» erheben können. Einige Gebiete sind ausführlicher behandelt, z. B. die Grundlagen der Mathematik und die Infinitesimalrechnung und ihre Fortsetzungen. Anderes kommt nur ganz knapp zur Sprache, z. B. die Algebra. Die Zahlentheorie fehlt völlig. Die deutsche Ausgabe ist durch ein wertvolles Namenverzeichnis bereichert. Dieses erlaubt es dem Leser, etwa festzustellen, dass aus der Algebra von Euler nur ein einziger Paragraph erwähnt wird und dass die Arithmetica Universalis von Newton völlig übergangen wird. – Die Übersetzung hält sich wörtlich an die Vorlage und wird dadurch schwerfällig. Neben grammatikalischen Fehlern wird der Gehalt des Originals an manchen Stellen nicht richtig wiedergegeben. J. J. BURCKHARDT

*Introduction to Fourier Analysis on Euclidean Spaces.* Von E. M. STEIN und G. WEISS. 299 Seiten. \$15,-. Princeton University Press, 1971.

Der Titel dieses Buches ist leicht irreführend: es handelt sich nicht um eine Einführung auf elementarem Niveau, sondern um eine Darstellung der wichtigsten Ergebnisse, die in den letzten Jahrzehnten auf dem Gebiet der Fourieranalyse gewonnen wurden. Vom Leser werden gute Kenntnisse des Lebesgue'schen Integrals und der Funktionentheorie sowie Vertrautheit mit den Grundbegriffen der abstrakten Masstheorie und der Funktionalanalysis erwartet.

Inhaltsangaben. *Kapitel I:* Wichtigste Eigenschaften der Fouriertransformation für Funktionen aus  $L^1$  und  $L^2$ . Fouriertransformierte einer Distribution. *Kapitel II:* Lösung des Dirichletproblems für Halbräume ( $x_{n+1} > 0$ ) und Verhalten der Lösung in der Nähe von  $\{x_{n+1} = 0\}$  insbesondere nichttangente Konvergenz. *Kapitel III:*  $H^p$ -Räume auf Tuben, d. h. Räume analytischer Funktionen in Gebieten der Form  $E_n \times B$  ( $B \subset E_n$ ), aufgefasst als Teile von  $C^n$ , wobei

$$\sup_{y \in B} \int |f(x + iy)|^p dx < \infty$$

vorausgesetzt wird. Funktionen aus  $H^2$  werden mit Fouriertransformierten identifiziert. Verallgemeinerung des Satzes von Paley-Wiener: Charakterisierung der Fouriertransformierten von Funktionen, welche ausserhalb eines konvexen, kompakten und symmetrischen Körpers  $K \subset E_n$  verschwinden. *Kapitel IV:* Aktion der Rotationsgruppe auf Fouriertransformierte. Einführung von  $n$ -dimensionalen Kugelfunktionen. *Kapitel V:* Interpolationssätze von Riesz und von Marcinkiewicz mit Anwendungen. Beispiel: ist  $f \in L^p$  ( $1 \leq p \leq 2$ ),  $\hat{f}$  die Fouriertransformierte von  $f$  und  $1/q + 1/p = 1$ , so ist  $\|\hat{f}\|_q \leq \|f\|_p$  (Ungleichung von Hausdorff-Young). *Kapitel VI:*  $n$ -dimensionale Verallgemeinerungen der Hilberttransformation und Zusammenhang mit verallgemeiner-

ten Cauchy-Riemann'schen Gleichungssystemen. *Kapitel VII: n-dimensionale Fourierreihen und Summationsverfahren.*

Jedes Kapitel wird durch Hinweise auf weitere Resultate und durch Literaturangaben ergänzt. Trotz der Vielfalt der Materie und der Ergebnisse ist das Buch sehr übersichtlich geschrieben. Insbesondere wird jeder Teil der Theorie durch heuristische Betrachtungen begründet.

Das Buch dürfte demnach jedem Leser, der die erwähnten Voraussetzungen mitbringt, relativ leicht zugänglich sein.

H. CARNAL

*Programmierte Aufgaben zur linearen Algebra und analytischen Geometrie.* Von M. TOUSSAINT und K. RUDOLPH. 184 Seiten. DM 14,80. Vieweg, Braunschweig 1971.

In dieser Schrift sind Standardaufgaben, wie sie zu jenen Problemen gehören, die in einer Anfängervorlesung über lineare Algebra behandelt werden, in *programmierter* Form dargestellt: Kurzen Vorbemerkungen folgt die Aufgabenstellung; für den Fall, dass die Aufgabe nicht selbstständig gelöst werden kann, werden Hilfen verschiedener Stufen (sachliche Hinweise, Zerlegung in Teilaufgaben, Anregungen für das Finden des Lösungsweges u. a. m.) geboten.

R. INEICHEN

*Differentialgleichungen.* Von W. MAY. 198 Seiten. 34 Abb., DM. 11,-. Teubner, Leipzig 1971.

Die elementare Darstellung, die jedermann zugänglich ist, der auch nur die Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung beherrscht, führt systematisch in das Gebiet der Differentialgleichungen ein, beschränkt sich aber bei schwierigeren Problemen (z. B. bei Existenz- und Eindeutigkeitsfragen) darauf, gewisse Sachverhalte ohne Beweis zu geben und sie einfach an Beispielen zu illustrieren. Ausser vielen Beispielen sind dem Büchlein auch Aufgaben (mit Lösungen) beigelegt.

R. INEICHEN

*Moderne mathematische Methoden in der Technik, 2. Teil.* Von S. FENYÖ. 336 Seiten mit 79 Figuren. Fr. 62,-. Internationale Schriftenreihe zur numerischen Mathematik, Band 11. Verlag Birkhäuser, Basel 1971.

Nachdem der erste Teil (erschienen 1967) grundlegenden Fragen der Analysis gewidmet war, befasst sich der Verfasser im Fortsetzungsband mit der Matrizenrechnung und ihren Anwendungen in der Technik, mit den wichtigsten Lösungsverfahren aus der Theorie der linearen und der konvexen Optimierung und mit einer anwendungsorientierten Einführung in die Theorie der endlichen Graphen.

In dieser Publikation macht sich sehr deutlich der heutige Trend in der angewandten Mathematik bemerkbar, der in einer teilweisen Ablösung der Analysis und ihrer Methoden durch finite Prozesse besteht. Auffallend ist die zunehmende Bedeutung der Graphentheorie.

Die Grundhaltung des Buches ist eher theoretisch. Es sind wohl da und dort einfache Beispiele eingeflochten, die aber kaum genügen dürften, beim Leser die dargelegten Methoden richtig zu gewichten. Auch was die eigentlichen numerischen Verfahren anbetrifft, ist der Leser ganz auf zusätzliches Literaturstudium angewiesen. Andererseits sind für ein auf die theoretische Information ausgerichtetes Buch die Akzente gelegentlich etwas sonderbar gesetzt. So ist zum Beispiel nur schwer zu verstehen, dass der Autor einen Abschnitt des Kapitels über Graphen mit dem Titel Boole'sche Algebra versieht.

Das Buch ist übersichtlich abgefasst. Es kann vom Praktiker zur ersten Information über die grundlegenden theoretischen Fragen aus den drei genannten Gebieten herangezogen werden und wird ihm dabei sicher gute Dienste leisten.

M. JEGGER

*Sixth Book of Mathematical Games from Scientific American.* Von MARTIN GARDNER. 262 Seiten mit 184 Tafeln und Figuren. £ 2.90. Freeman and Company, Publishers, San Francisco 1971.

Seit 1956 betreut Martin Gardner in der Zeitschrift *Scientific American* eine vielbeachtete Mathematische Ecke. Er betreibt darin Unterhaltungsmathematik auf einem angehobenen Niveau und versucht auf diese Art, das Interesse weitester Kreise an mathematischen Fragestellungen zu wecken. In den Jahren 1959, 1961, 1966, 1967 und 1968 liess Gardner jeweils eine Auswahl seiner Beiträge in Buchform erscheinen. Der hohe pädagogische Gehalt der einzelnen Aufsätze erklärt den grossen Erfolg dieser Zusammenfassungen. Die vorliegende Publikation ist nun die Nummer 6 in dieser Reihe.

Wiederum ist es Gardner meisterhaft gelungen, klassische Fragestellungen mit neuen Einleitungen zu aktualisieren und auch interessante mathematische Themen aus der jüngsten Zeit

in einen allgemein verständlichen Rahmen zu stellen. Jeder der 25 Aufsätze kreist um ein konkretes Problem und mündet in einen Ausblick auf die zuständige mathematische Theorie. Zugleich hat sich der Autor bemüht, auch den jeweiligen historischen Hintergrund sichtbar zu machen. Die Untersuchungen sind von einem reichen Bildmaterial begleitet.

Das durch Inhalt und Ausstattung bestechende Buch ist bestens geeignet, die Freude und das Interesse an der Mathematik zu vermehren. Nachdem die beiden ersten Bände von Gardners Mathematischen Rätseln und Unterhaltungen von R. Sprague auszugsweise ins Deutsche übersetzt worden sind (Mathematische Rätsel und Probleme, Verlag Vieweg, 1966), möchte man sich wünschen, dass auch der neuen Schrift mit einer Übersetzung der Weg in den deutschen Sprachraum erleichtert wird.

M. JEGER

*Optimierungsaufgaben für Variationsaufgaben mit gewöhnlichen Differentialgleichungen als Nebenbedingungen.* Von H. TOLLE. XII, 291 Seiten. 88 Abbildungen. DM 48,-. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1971.

Dieses aus einem Vorlesungszyklus entstandene Buch bildet eine höchst wertvolle Ergänzung zur bestehenden Literatur über Kontrolltheorie. Behandelt werden hier nur Aspekte der Theorie, die für die praktische Lösung von Optimierungsproblemen von Bedeutung sind, wie notwendige Bedingungen für die Lösung des Problems und vor allem Methoden, um optimale Lösungen zu berechnen. Optimierungsprobleme sind verallgemeinerte Variationsprobleme, bei denen ein Funktional unter gegebenen Nebenbedingungen maximal gemacht werden muss. Das Neue gegenüber der Variationsrechnung ist vor allem das Auftreten von *Differentialgleichungen als Nebenbedingungen* und die vom russischen Mathematiker Pontryagin erstmals klar durchgeführte Trennung von Lage- und Steuerkoordinaten. Nach einer sehr guten und allgemein verständlichen Übersicht über die Problematik und nach einer Einführung in die Variationsrechnung werden Lösungsmethoden beschrieben: Das Pontryaginsche Maximumprinzip (indirekte Verfahren), Gradientenverfahren und das dynamische Programmieren (beides direkte Verfahren). Das Buch enthält auch explizite durchgerechnete Anwendungsbeispiele, z. B. wurde das Problem der maximalen Steighöhe einer Höhenrakete mit allen im Buch beschriebenen Verfahren behandelt. Dieses interessante Werk wird hauptsächlich Forschungsingenieure aller Fachrichtungen und die an der Entwicklung von Methoden interessierten angewandten Mathematiker ansprechen.

J. T. MARTI

*A course in Homological Algebra.* Par P. J. HILTON et U. STAMMBACH. IX, 338 pages. DM 44,40. Springer, Berlin 1971.

Ce livre reproduit un cours donné à l'EPF de Zurich pendant l'année académique 1966/67. Il ne demande du lecteur que des connaissances élémentaires d'algèbre et traite tous les thèmes importants d'algèbre homologique: foncteurs dérivés, formules de Künneth, cohomologie des groupes et des algèbres de Lie, suites spectrales. Les auteurs introduisent chaque nouvelle notion par des exemples concrets et des remarques techniques ou historiques qui font le lien avec d'autres branches des mathématiques. Ceci, joint à la bonne habitude de procéder par généralisations successives, facilite la compréhension et rend la lecture agréable. Chaque paragraphe est suivi d'une série d'exercices (presque 500 en tout).

M. OJANGUREN

*Algorithmen und Rechenautomaten im Schulunterricht.* Von FRANZ VETTER. 111 Seiten. Fr. 13.80. Einzelschriften zur Gestaltung des mathematisch-physikalischen Unterrichtes, Bd. 7. Raeber, Luzern 1971.

Das vorliegende Buch ist, wie aus dem Vorwort ersichtlich, aus der Unterrichtspraxis hervorgegangen und soll, gemäss Zielsetzung für die Schriftenreihe, der Unterrichtspraxis dienen. Der Stoff wird denn auch in exemplarischer Darstellung – im besten Sinne dieser Unterrichtsmethode – dargeboten.

Es geht dem Autor weder um eine theoretische Abhandlung über Algorithmen noch um eine Übersicht über Rechenautomaten, sondern vielmehr um konkretes Lösen von Problemen mittels Algorithmen auf Rechenautomaten. Um das Ziel zu erreichen, die notwendigen Grundlagen möglichst allgemeingültig, also Maschinen-unabhängig, zu vermitteln, wird den Überlegungen zum Teil ein fiktiver Tischrechner zugrunde gelegt. (Wie gefährlich es ist, sich bei Rechenautomaten auf aktuelle Produkte zu beziehen, zeigen technische Angaben auf den Seiten 35–36, die heute bereits überholt sind).

Die Lösung konkreter Probleme auf einem Computer jedoch verlangt die Verwendung einer konkreten Programmiersprache. Die Zweckmässigkeit von FORTRAN für eine entsprechende

Einführung auf der Mittelschulstufe – insbesondere für den mathematisch-naturwissenschaftlich orientierten Unterricht – dürfte unbestritten sein. Die angeführten Beispiele – im Unterricht erprobt und auf dem Computer getestet – sind bezüglich mathematischem Gehalt dieser Stufe angepasst.

Sehr verdienstvoll sind die verschiedenen Hinweise auf Genauigkeitsfragen. Dass die Konsequenzen von Genauigkeitsverlusten nicht näher illustriert werden, mag mit der obenerwähnten Maschinenunabhängigkeit der Darstellung zusammenhängen.

Die Schrift vermag ohne Zweifel dem interessierten Lehrer zahlreiche Anregungen zur Unterrichtsgestaltung bieten, eignet sich vorzüglich als Lehrmittel für den Klassen- oder Gruppenunterricht, und dürfte sich für interessierte Leser auch zum Selbststudium eignen. F. RUBIN

## Mitteilungen

### **Internationale Arbeitstagung über «Die Rolle der Geometrie im heutigen Mathematikunterricht» vom 16. bis 20. September 1974 in Bielefeld**

Auf dem 2. Internationalen Kongress für Mathematikpädagogik in Exeter (1972) hat die Internationale Mathematische Unterrichtskommission (IMUK) beschlossen, verschiedene Regionaltagungen abzuhalten. Eine solche wird vom 16. bis 20. September 1974 in Bielefeld in Verbindung mit der IMUK vom Institut für Didaktik der Mathematik (IDM) der Universität Bielefeld veranstaltet.

Die Tagung steht unter dem Thema: «Die Rolle der Geometrie im heutigen Mathematikunterricht.» Es soll dabei möglichst vom Stand der internationalen Diskussion, wie er sich in den Berichten über die Tagungen in Aarhus 1960 (*Lectures on Modern Teaching of Geometry and Related Topics*, herausgegeben vom Mathematischen Institut der Universität Aarhus) und in Carbondale 1970 (*The Teaching of Geometry at the Precollege Level*, herausgegeben von H. G. Steiner) abgezeichnet hat, ausgegangen werden.

Die Leitung der Tagung hat Professor Dr. H. G. Steiner, Institut für Didaktik der Mathematik, Universität Bielefeld, D-4801 Jöllenbeck, Heidsieker Heide 94. Weitere Informationen erteilt das IDM.

### MITTEILUNG DER REDAKTION

Herr *Prof. Dr. P. Buchner* ist altershalber aus der Redaktion unserer Zeitschrift ausgetreten, der er ab März 1951 als Nachfolger von Herrn Dr. E. Voellmy angehört hat.

Herr Kollege Buchner hat sich immer wieder mit Nachdruck dafür eingesetzt, dass in den ELEMENTEN DER MATHEMATIK auch die Beziehungen zwischen der Mathematik und der Schule gepflegt wurden. Als Rektor des Math.-Naturw. Gymnasiums in Basel und als langjähriger Präsident der Lehrmittel-Kommission des Vereins Schweiz. Mathematik- und Physiklehrer vertrat er diese didaktischen Anliegen mit besonderer Kompetenz. Wir danken ihm für seine wertvolle Mitarbeit in den vergangenen Jahren.