Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 23 (1968)
Heft: 5

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: 13.07.2025

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

Literaturüberschau

Vorlesungen über projektive Geometrie. Von H. LENZ. 360 Seiten mit 90 Figuren. DM 46.50. (Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Porting KG., Leipzig 1965).

Als Zweig der Mathematik, der seine grosse Blüte im letzten Jahrhundert erlebt hat, blieb die klassische projektive Geometrie von den Modernisierungsbestrebungen bis heute weitgehend unberührt. Mit dem Buch von H. LENZ scheint sich nun eine neue Entwicklung anzubahnen. Eine moderne Darstellung der projektiven Geometrie, wie sie etwa durch das Erlanger Programm von KLEIN umschrieben wird, hätte wohl kaum genügend Anreiz zu einem Buch gegeben. So verbindet LENZ die klassischen Bestandteile der projektiven Geometrie mit verschiedenen Erweiterungen neueren Datums. Auf diese Weise vermittelt das Buch dem Leser den Zugang zu verschiedenen aktuellen Forschungsgebieten wie etwa der Theorie der projektiven Ebenen oder der Theorie der Kollineationsgruppen im Lichte ihrer Erzeugung durch Spiegelungen. Durch diese Synthese ist allerdings ein sehr anspruchsvolles Buch entstanden, das beim Leser für ein Mitgehen ziemlich weitreichende Kenntnisse voraussetzt. Die Situation des Lesers wird noch verschärft durch den besonderen Stil des Verfassers, in den Beweisgefügen möglichst grosse Schritte zu tun.

Ob mit dieser Darstellung der projektiven Geometrie die neue Form gefunden ist, bleibe dahingestellt. Bei der recht allgemeinen Grundhaltung des Buches kann jedenfalls kaum von einer geglückten Synthese zwischen den klassischen und den modernen Teilen der projektiven Geometrie gesprochen werden, denn der klassische Bereich ist vollends in ein Schattendasein zurückgedrängt. Die gelegentlich eingestreuten Anregungen an den Leser, er möge sich eine Figur zeichnen oder eine Aufgabe mit Zirkel und Lineal lösen, vermögen die reelle Geometrie kaum herauszuheben, zumal wenn solche Anregungen inmitten der allgemeinen Theorie über einem beliebigen Körper stehen.

Das Buch ist in folgende Kapitel gegliedert: Grundbegriffe der projektiven Geometrie der Ebene und des Raumes. Klassische synthetische Geometrie. Einführung von Koordinaten. Kollineationen und Korrelationen. Trennung und Anordnung. Quadriken in gewöhnlichen projektiven Räumen. Quadratische Formen und Quadriken über speziellen Körpern. Weitere Sätze über Kollineationen und Korrelationen. Gruppen von Kollineationen. Algebraische Varietäten. Projektive Räume mit topologischer Struktur.

Bei der Würdigung des Buches von LENZ muss berücksichtigt werden, dass sich der Verfasser die Eingliederung der projektiven Geometrie in den modernen Aufbau der Mathematik und den Anschluss neuerer Gebiete als wesentliche Ziele gesetzt hat. Das Buch gibt zudem eine schöne Zusammenfassung der heutigen Kenntnisse. Ein ausführliches Literaturverzeichnis erleichtert dem Leser den Zugang zu den Originalarbeiten.

Zum Schluss sei wieder einmal mehr ein gefälschter Heimatschein aufgedeckt: Jakob Steiner war Schweizer. M. JEGER

Analytische Geometrie in vektorieller Darstellung. Von J. KÖHLER, R. HÖWELMANN und H. KRÄMER. 196 Seiten mit 148 Figuren. DM 12.80. (Otto-Salle-Verlag, Frankfurt a.M. und Hamburg 1964).

Es handelt sich hier um eine Kombination von Leitfaden und Aufgabensammlung für die Gymnasialstufe. In der gegenwärtigen Umbruchphase des mathematischen Unterrichtes ist es sehr zu begrüssen, wenn Lehrmittel für begrenzte Stoffgebiete auf dem Markt erscheinen; sie tragen wesentlich zur Modernisierung des Unterrichtes bei, weil sie der Lehrerschaft eine schrittweise Umstellung ermöglichen.

Kennzeichen dieses Lehrganges ist eine starke Koppelung der Vektorrechnung an die analytische Geometrie der Ebene und des Raumes. Theorie und Anwendungen wachsen in ständiger Wechselwirkung auseinander heraus. Die Ordnung des Stoffes ist nach den verschiedenen Produktbildungen mit Vektoren vollzogen. Vorweg geht der affine Teil der Vektorrechnung und der analytischen Geometrie. Anschliessend sind dann die Schwerpunkte durch das Skalarprodukt, das Vektorprodukt und das gemischte Produkt gesetzt. An den entsprechenden Stellen ist das Rechnen mit 2- und 3reihigen Determinanten eingefügt. Den einzelnen Abschnitten sind reichlich Übungsaufgaben für Unterricht und

Hausarbeit beigegeben, wobei Ebene und Raum in gleichem Masse zum Zuge kommen. In der Grundhaltung stützt sich der Lehrgang noch stark auf die Tradition. So begegnet man trotz der Verheiratung der analytischen Geometrie mit der Vektorrechnung der alten Hesseschen Normalform für die Gleichung einer Geraden in der Ebene bzw. einer Ebene im Raum. Auch haben die Autoren darauf verzichtet, die Struktur des Vektorraumes herauszuheben, womit die Querverbindungen zu anderen Gebieten dahinfallen.

Nicht befreunden kann sich der Rezensent mit den dauernd neben- und durcheinander verwendeten Schreibarten für die Vektoren (Frakturbuchstaben und 1-Kolonnen-Matrizen). Auch wäre es für den Schulunterricht gegeben, das Skalarprodukt durch ein prägnanteres Symbol vom gewöhnlichen Zahlenprodukt zu unterscheiden; die Kreis- und Kugelgleichungen in Abschnitt 9 zeigen ein recht ungewohntes Bild.

Trotz dieser Vorbehalte stellt das Büchlein eine gut brauchbare Unterrichtshilfe dar.

M. JEGER

A First Reader in Statistics. Von F. F. ELZEY. 71 Seiten .s.10/–. (Wadsworth Publishing Company, Belmont, California 1967).

Das Büchlein bringt eine leicht lesbare, anschaulich gehaltene Einführung in statistische Methoden; es möchte für diese Verfahren Verständnis wecken, ohne eine Anleitung zu ihrer Anwendung geben zu wollen. Demgemäss fehlen Formeln, Herleitungen und Tafeln.

R. INEICHEN

Analysis of Straight-Line Data. Von F. S. ACTON, XIII und 267 Seiten. $2.00. (Dover Publications, New York 1966).

Es handelt sich um einen unveränderten Nachdruck der ersten, bei John Wiley erschienenen, Auflage. Das Buch richtet sich an den Physiker und den Ingenieur und zeigt ihm, welche statistischen Methoden verwendet werden können, wenn die gewöhnliche Ausgleichsrechnung versagt. Die Darstellung ist einfach gehalten, im Hinblick auf den Praktiker geschrieben und mit vielen Beispielen versehen. Sie enthält an statistischem Gedankengut wesentlich mehr, als der bescheidene Titel vermuten lässt; so fehlen z. B. auch die Behandlung der Varianzanalyse und die nichtparametrischen Tests nicht.

R. INEICHEN

Elementary Sampling Theory. Von TARO YAMANE. X und 405 Seiten. s.80/–. (Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.Y. 1967).

Die vorliegende Einführung in die Theorie der Erhebung von Stichproben ist aus Vorlesungen des Verfassers vor Studenten der Nationalökonomie hervorgegangen; sie richtet sich an Wirtschaftswissenschaftler mit einer gewissen Vorbildung in mathematischer Statistik. In den einleitenden ersten Kapiteln werden die später benötigten Begriffe aus der mathematischen Statistik kurz zusammengestellt und kommentiert; dann folgt die eigentliche Einführung in die Probleme und Methoden, die mit der Erhebung von Stichproben zusammenhängen: Grundbegriffe, einfache Zufallstichprobe, Schichten- und Klumpenauswahlverfahren sind hier die Hauptgebiete. – Die Darstellung ist auführlich und leicht lesbar; schwierigere Herleitungen finden sich zum Teil in Anhängen zu den Kapiteln. Zahlreiche Beispiele und Aufgaben sowie Literaturangaben gestatten eine Vertiefung. So scheint uns, das Buch erreiche sein Ziel, auch dem Nichtmathematiker eine recht umfassende Einführung zu geben, in ausgezeichneter Weise; es schliesst damit eine Lücke, die trotz des reichen Schrifttums zur mathematischen Statistik vielerorts noch besteht.

R. INEICHEN

Teaching Modern Mathematics in the Elementary School. Von H. F. FEHR und J. M. PHILLIPS. XVI und 448 Seiten. s.45/–. (Addison-Wesley Publ. Comp., Reading, (Mass.) 1967).

Die heutigen Tendenzen zur Modernisierung des Mathematikunterrichtes greifen immer mehr auch in den Mathematikunterricht der Primarschule hinein. Das ist eine durchaus logische Konsequenz, denn auch der Unterricht dieser Stufe verlangt immer wieder eine Neugestaltung – eine Neugestaltung, die in diesem Falle wohl etwa als «massvolle

Mathematisierung» des Rechenunterrichtes bezeichnet werden könnte. Das hier anzuzeigende Werk versucht nun mit Erfolg, dem Lehrer dieser Stufe eine Gesamtschau der Primarschulmathematik vom höheren Standpunkte aus zu bieten und ihm zugleich einiges über die psychologischen Hintergründe zu sagen. Es dürfte in dieser Form vor allem auch dem Mathematiklehrer am Seminar Anregungen geben, im üblichen Mathematikunterricht auf solche Zusammenhänge hinzuweisen. Dabei wirkt es besonders sympathisch dadurch, dass es irgendwelche Auswüchse der Modernisierungstendenzen tunlichst vermeidet und – soweit als möglich und vertretbar – an die traditionellen Stoffgebiete anknüpft. Aus dem reichen Inhalt seien die folgenden Kapitel besonders hervorgehoben: New Thinking about Elementary School Mathematics; Sets, Number, Counting, Numeration; Operations in Arithmetic; Multiplication of Cardinal Numbers; Teaching Division of Cardinal Numbers; Fundamentals of Geometry; The Teaching of Fractions; Problem-Solving.

R. INEICHEN

Arithmetik, Leitfaden des Rechnens. Von R. INEICHEN. 127 Seiten, 6 Tabellen und Formulare. 2. überarbeitete Auflage (1967).

Aufgaben für das schriftliche Rechnen an Gymnasien, Real- und Sekundarschulen. Von V. KOPP und R. INEICHEN. 273 Seiten, 11 Tabellen und Formulare. 4. Auflage 1964. Beide Bücher sind erschienen im Verlag Eugen Haab, Luzern.

Zur Besprechung liegen zwei Bücher vor, die beide schon früher angezeigt wurden (El. Math. *11* und *14*) und jetzt in neuer Auflage und Aufmachung erscheinen.

Das erste, der «Leitfaden des Rechnens» ist eine Überarbeitung der alten Auflage nicht in grundsätzlicher Art, jedoch durch einige kurze, aber treffende Zusätze, die das Rechnen noch klarer an die spätere Algebra binden. So etwa die Bemerkung über das Darstellen von Ordnungs- und von Grundzahlen (Seite 10), über die Division durch Null. – Das Lehrbuch zeichnet sich aus durch einfache, klare Sätze, gut ausgewählte Beispiele und eine übersichtliche Darstellung. Diese Vorteile haben offenbar die jungen Leser veranlasst, dieses Buch zusammen mit der Aufgabensammlung zu kaufen.

Im zweiten Werk sind in der neuen Auflage die beiden bisher einzeln erschienenen Bändchen zu einem einzigen Buch vereinigt worden. Durch geschickte drucktechnische Massnahmen hat die Übersicht noch zugenommen gegenüber der alten Auflage. Das Buch enthält eine Reihe neuer Tafeln, wobei besonders die des Landesindex und der Kleinhandelspreise (in verschiedenen Jahren) erlauben, «lebensnahe» Aufgaben zu stellen. Das Buch hat durch diese Erweiterungen gewonnen.

A. HÄUSERMANN

Physikalische Aufgabensammlung. Von A. LÄUCHLI und F. MÜLLER. 226 Seiten mit 25 Figuren, 22 Tabellen und den Lösungen. Fr. 8.50. (Orell-Füssli-Verlag, Zürich 1966.)

Die «Physikalische Aufgabensammlung» war eines der ersten Bändchen des vom Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer herausgegebenen Unterrichtswerks für höhere Mittelschulen. Die vorliegende achte Auflage ist wesentlich umgearbeitet worden. Die wichtigste Änderung ist der konsequente Gebrauch der von der IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics) empfohlenen Buchstabensymbole sowie eine weitere Einschränkung im Gebrauch von Einheiten, die nicht dem MKS-System angehören. Neben einer Ausmerzung oder Modernisierung älterer Probleme wurden auch 45 neue Aufgaben aufgenommen, so dass sich ihre Gesamtzahl auf 1087 erhöht hat. Die formalen Lösungen sind durchwegs als Grössengleichungen angegeben. Die Atommassen sowie die damit zusammenhängenden Konstanten sind auf die Basis des Nuklids ^{12}C umgestellt worden. Der Anhang mit den Tabellen und Symbolen kann für Prüfungszwecke vom Verlag auch als separat gebundenes Heftchen bezogen werden.

H. STUMP

Handbook for Automatic Computation. Vol. I/, Part a. *Description of ALGOL 60.* Von HEINZ RUTISHAUSER. Band 135 der Grundlehren der mathematischen Wissenschaften. XII und 323 Seiten mit 43 Figuren. DM 58.–.

Vol. I/, Part b. *Translation of ALGOL 60.* Von A. A. GRAU, U. HILL, H. LANGMAAK. Band 137 der Grundlehren der mathematischen Wissenschaften. X und 397 Seiten. DM 64.–. (Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - New York 1967).

In der bekannten gelben Serie des Springer-Verlages erscheint in englischer Sprache das Handbuch für das Rechnen mit Computern. Bis heute liegen die ersten zwei Bände vor. Sie bilden die Grundlage für die späteren Bände, welche Algorithmen aus allen Gebieten der reinen und angewandten Mathematik beschreiben sollen.

Im ersten Kapitel des Bandes I a schildert H. RUTISHAUSER die Entstehungsgeschichte der algorithmischen Sprache ALGOL, an der er bekanntlich wesentlich beteiligt war. Die Entwicklung dieser Sprache fand einen vorläufigen Abschluss oder Höhepunkt durch den vom IFIP-Komitee herausgegebenen Bericht über ALGOL 60. Dieser ist im Anhang des Buches beigefügt. Im gleichen Kapitel findet sich ferner eine knappe, aber sehr flüssig lesbare Einführung in die ALGOL-Sprache. Die weiteren sieben Kapitel sind den strengen, meist rekursiven Definitionen der einzelnen Begriffe dieser Sprache gewidmet. Zudem sind viele Beispiele eingefügt.

Es existiert kaum ein Übersetzungsprogramm für die vollständige Sprache ALGOL 60. Deshalb werden Einschränkungen gemacht. Gleichzeitig möchte man mit diesen einzelne noch kontroverse Eigenschaften von ALGOL 60 ausschliessen. In der Praxis hat dieses Vorgehen zu einer immer grösseren Anzahl von Algoldialekten geführt, welche die durch ALGOL 60 angestrebte universelle Anwendungsmöglichkeit erheblich gefährden. RUTISHAUSER legt seinem Buch diejenigen Einschränkungen zugrunde, die zur Untermenge führen, welche unter dem Namen «Subset ALGOL 60» bekannt ist und ebenfalls vom IFIP-Komitee definiert wurde. Für diese Untermenge lassen sich Compiler herstellen, die weniger Kernspeicherplatz benötigen und vorteilhaftere Objektprogramme ergeben als solche für die vollständige ALGOL 60-Sprache. – Wer mit Algol arbeitet oder sich gründlich damit auseinandersetzen will, für den ist dieses Werk äusserst wertvoll.

Für den Band I b zeichnen die obengenannten Verfasser und als verantwortlicher Herausgeber K. SAMELSON. Algol soll zwei Zwecken dienen: einerseits der Verständigung von Mensch zu Mensch und anderseits der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine. Sie ermöglicht die Darstellung von Rechenprozessen in einer klaren, präzisen Form, die nicht von den zufälligen Erfordernissen eines bestimmten Computers abhängt. Damit erst können Programme sinnvoll zwischen verschiedenen Benützern weltweit ausgetauscht werden. Da ein Computer Algol nicht direkt verstehen kann, müssen sodann Übersetzungsprogramme erstellt werden, die ein Algolprogramm in ein Maschinenprogramm für einen bestimmten Computertyp übersetzen. Das Buch legt die Prinzipien dar, nach denen ein solches Übersetzungsprogramm aufgebaut werden kann. Die einzelnen Anweisungen von Algol müssen analysiert, zerlegt und schliesslich in Maschinencode übersetzt werden. Wie umfangreich ein solcher Compiler wird, zeigt sich rein äusserlich darin, dass der Modellübersetzer mehr als die Hälfte dieses grundlegenden Bandes einnimmt.

E. R. BRÄNDLI

A History of Geometrical Methods. Von J. L. COOLIDGE. XVIII und 451 Seiten mit 13 Figuren. Broschiert $2.25. (Dover Publications, New York 1963).

Dieses Buch (es handelt sich um einen unveränderten Neudruck der Ausgabe aus dem Jahre 1940) bringt wesentlich mehr, als der Titel vermuten lässt; es handelt sich um eine eigentliche Geschichte der geometrischen Forschung. Wohl liegt das Hauptgewicht in der Darlegung der wichtigsten Methoden und Beweisverfahren in der Geometrie, aber es kommen dabei auch die einzelnen Forscher und ihre Hauptwerke sehr ausgiebig zur Sprache. Die Gliederung des Stoffes ist nach folgenden Hauptdisziplinen vorgenommen: Synthetische Geometrie (116 Seiten), Algebraische Geometrie (200 Seiten), Differentialgeometrie (100 Seiten). Der Benützer muss wissen, dass das Buch beim Entwicklungsstand um 1930 abbricht; auf die Topologie geht der Autor überhaupt nicht ein. Das Buch kann daher nur in den klassischen Bereichen der Geometrie informieren. Dort kann es wertvolle Dienste leisten. Es sei besonders auf die beigefügte Bibliographie hingewiesen, die rund 600 der gewichtigsten Arbeiten zur Entwicklung der Geometrie aufführt.

M. JEGER

Die mathematische Theorie der Spiele. Von RUDOLF VOGELSANG. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Taschenbücher, Band 6/7. 254 Seiten. DM 10.60. Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn 1963.

Dieses Taschenbuch enthält eine Einführung in die mathematische Theorie der Spiele, die sich auch an Leser mit geringen mathematischen Vorkenntnissen wendet. Es ist in ausführlichem, allgemein verständlichem Stil geschrieben. Das Hauptgewicht legt der Verfasser auf die Grundlagen und auf die Folgerungen dieses Zweiges der Mathematik, nicht auf die mathematischen Methoden selbst, weil diese über den Rahmen dieser Einführung hinausgehen.

Zunächst werden der Begriff «Spiel» und die Möglichkeit der mathematischen Erfassung eines Spieles diskutiert. Dann ist von Glücksspielen und Wahrscheinlichkeit die Rede. Hier schliesst der Hauptteil an mit der Betrachtung der Methoden und Ergebnisse der von Neumannschen Theorie der Spiele. Die letzten Kapitel sind unter anderem spielenden Automaten, Fragen der Kybernetik und Folgerungen gewidmet, wobei letztere und zum Teil auch die übrigen in das Werk eingeflochtenen geistesgeschichtlichen Aspekte fragwürdig sind. Angefügt sind noch Literaturhinweise zu den einzelnen Kapiteln.

J. M. EBERSOLD

Die automatisierte elektronische Datenverarbeitung und ihre Bedeutung für die Unternehmensleitung. Von ANDREAS DIEMER. 2. Auflage. 249 Seiten mit 37 Abbildungen. DM 34.–. Walter de Gruyter & Co., Berlin 1968.

Das Buch wendet sich vornehmlich an die betriebswirtschaftlichen Führungskräfte. Sein Inhalt ist in drei Hauptteile gegliedert:

A. Das Wesen der automatisierten elektronischen Datenverarbeitung.

B. Die Voraussetzungen für den Einsatz der automatisierten elektronischen Datenverarbeitung in der Unternehmung.

C. Die automatisierte elektronische Datenverarbeitung im Dienst der Unternehmensleitung.

Teil A behandelt den technisch-wissenschaftlichen Aspekt der Datenverarbeitung. In gewissen Details wie z. B. der umfangreichen Darstellung der verschiedenen Codearten geht der Verfasser eher zu weit. Andrerseits bleiben die Teile B und C zu sehr bei allgemeinen Feststellungen stehen. Für diesen betriebswirtschaftlichen Teil würde man sich zudem eine leichter lesbare Sprache mit einfacherem Satzbau wünschen. E. R. BRÄNDLI

Mitteilung

Wettbewerb des Deutschen Instituts für Fernstudien, Abt. Mathematik

Das Deutsche Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen will die Aufstiegs- und Fortbildungsstudien der Fachlehrer aller Schularten fördern. Für das Fach Mathematik werden zurzeit die ersten Studienbriefe des Grundkurses vorbereitet.

Für einige der geplanten Studienbriefe wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben. Die Jury ist zu folgendem Ergebnis gekommen:

Der Preis für den Studienbrief *Elemente der Zahlentheorie* wird zu gleichen Teilen in Höhe von je 1000.– DM den Arbeiten von Herrn Dr. H. J. CLAUS, Sittard/Niederland und Herrn A. SCHMID, Oberstudienrat, Wankheim, zuerkannt (eingegangen sind sechs Entwürfe).

Der Preis für den Studienbrief *Algebraische Gebilde, Zahlbereichserweiterungen* wird zweimal in Höhe von je 2000.–DM an Herrn R. HUTH, Luxemburg und Herrn Dr. D. KAHLE, Studienrat i.R., Dortmund, vergeben (eingegangen sind fünf Entwürfe).

Zum Studienbrief *Affine Geometrie* ist kein Entwurf eingegangen.

Prof. Dr. G. DOHMEN, Tübingen Prof. Dr. M. BARNER, Freiburg/Brsg.