

**Zeitschrift:** Elemente der Mathematik  
**Herausgeber:** Schweizerische Mathematische Gesellschaft  
**Band:** 33 (1978)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Literaturüberschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

die Ungleichung

$$\sinh x \sinh y \geq \min \{ \sinh(x-s) \sinh(y+t), \sinh(x+s) \sinh(y-t) \}$$

P. Buser, Bonn, BRD

**Aufgabe 808.** In einem Sehnenviereck seien über allen Seiten und Diagonalen als Durchmesser Kreise gezeichnet. Je zwei dieser Kreise sollen benachbart heißen, wenn sie sich in einem Eckpunkt des Vierecks schneiden. Man zeige, dass die insgesamt zwölf Schnittpunkte von je zwei benachbarten Kreisen (Eckpunkte nicht mitgezählt) je zu dritt auf vier konkurrenten Geraden liegen.

Hj. Stocker, Wädenswil

**Aufgabe 809.** Mit  $x = (x_1, x_2, \dots, x_k)$ ,  $x_i \in \mathbf{Z}$ , sei ein Punkt des  $k$ -dimensionalen Gitters bezeichnet. Im Gitterwürfel  $W_n^k := \{x \mid 1 \leq x_i \leq n\}$  sei eine Relation  $\rho^k$  wie folgt definiert:

$$x \rho^k y: \Leftrightarrow \begin{cases} \text{entweder: } x_i = y_i \ (1 \leq i \leq k-1) \ \text{und} \ x_k | y_k \\ \text{oder:} & \text{es gibt ein } m \text{ mit } m \leq k-1, \text{ so dass} \\ & x_m \neq y_m, \quad x_m | y_m \ \text{und} \ x_i = y_i \ \text{für } i < m. \end{cases}$$

a) Man beweise, dass  $(W_n^k, \rho^k)$  eine Halbordnung ist.

b) Es sei  $U$  die Menge der bezüglich  $\rho^k$  total ungeordneten Teilmengen  $U$  von  $W_n^k$ . Man bestimme  $v_n^k = \max_{U \in U} \text{card } U$ .

J. Binz, Bolligen

## Literaturüberschau

G. Žwas und S. Breuer: Computational Mathematics. 230 Seiten. US\$ 10.50. University Publishing Projects Ltd., Tel Aviv 1975.

Das Buch eignet sich - vorwiegend im ersten der beiden Teile - für Mittelschüler der letzten zwei Jahre vor der Maturität.

Die Autoren schlagen eine Brücke von der mathematischen Anwendung zur Theorie. Vor ein konkretes Problem gestellt, lernt der Leser Methoden der Mathematik kennen und diskutieren. Die Übungen bilden eine willkommene Ergänzung.

Im ersten Teil werden die sechs folgenden Themenkreise anschaulich beschrieben und die gestellten Probleme bis zu einem Berechnungsplan geführt: Berechnung der Zahl  $e$ , Lösen von Gleichungen, Flächenberechnungen, Berechnungen der Zahl  $\pi$ , Lineare Gleichungssysteme, Approximationen durch Polynome.

Jedem Kapitel des ersten Teils entspricht ein Kapitel des zweiten Teils mit den theoretischen Grundlagen und mit Erweiterungen. Diese geschickte Art der Einteilung, die den Einstieg wesentlich erleichtert und dann das Interesse für die Theorie weckt, ist für den Rezensenten neu; er hat mehrere Kapitel des ersten Teils in einem Computerpraktikum mit gutem Erfolg ausprobiert.

J. Zinn

Georg Unger: Das offenbare Geheimnis des Raumes. 2., überarbeitete Auflage. 72 Seiten mit 110 Zeichnungen, 4 Photographien und 8 Tafeln. Fr. 18.80. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1975.

Die Gesamtheit der Symmetrien des Raumes, die sich formal als Ikosaedergruppe beschreiben lässt, kann man das «Geheimnis des Raumes» nennen. Es offenbart sich z.B. an den regulären Körpern. Das Auftreten der Zahlen 3 und 4 ist am Würfel leicht ersichtlich. Der Zusammenhang mit den Zahlen 5 und 6 ist es schon weniger. Der Maler und Plastiker Carl Kemper hat sich auf seine Weise mit diesen Fragen befasst und kam auf die Idee, nach «regelmässigsten» Anordnungen von Ebenen durch einen Punkt zu

suchen, wobei er diese Ebenen durch gewisse reguläre Vielecke begrenzte. So entstanden Gebilde, deren sich der Verfasser nach Kempers Tod angenommen hat. Natürlich hängen diese Gebilde mit den regulären Körpern zusammen, und doch geben sie dem Betrachter neue Aspekte der Offenbarung des «Geheimnisses des Raumes». Die Darstellung dieser Gebilde geschieht mit Absicht nicht systematisch, sondern beobachtend von verschiedenen Gesichtspunkten aus, den Leser stets zu eigener Tätigkeit auffordernd. Beigefügt sind neben Photographien schöne, künstlerisch gestaltete Tafeln von Nady Rovida und eine Anleitung zur Herstellung der Kemperschen Gebilde von Rudolf Dörfler. Ein Aufsatz des Verfassers, in welchem er das Pentagondodekaeder in einfachster Weise aus dem Würfel entstehen lässt, ergänzt die Betrachtungen. Jedem an der Geometrie Interessierten sei dieses anregende Werk empfohlen.

J.M. Ebersold

André Weil: Essais historiques sur la théorie des nombres. 55 pages. Fr. 16.-. Monographie No 22 de l'Enseignement Mathématique, Genève 1975.

Ce fascicule rassemble trois articles parus dans l'«Enseignement Mathématique», qui sont les textes de conférences données à New York, Princeton et Paris.

Le premier essai, «Two lectures on number theory past and present», a pour thèmes principaux l'équation fonctionnelle de la fonction zeta, les courbes elliptiques, et les lois de réciprocité. L'auteur nous présente l'histoire de la théorie des nombres (dont il exclut la théorie analytique), du XVII<sup>e</sup> siècle à aujourd'hui, en suivant le développement de ces thèmes dans l'œuvre des grands arithméticiens. Il met ainsi en évidence la continuité qu'on trouve dans l'évolution de la théorie des nombres pendant trois siècles.

Le second essai, «Sur les sommes de trois et quatre carrés», expose, avec quelques simplifications, une méthode peu connue de Kronecker pour déterminer de façon élémentaire le nombre de représentations d'un entier en somme de trois carrés. Cet essai est dédié à Carl Ludwig Siegel.

Le troisième essai, «La cyclotomie jadis et naguère», est consacré à l'histoire des résolvantes de Lagrange et des sommes de Gauss et de Jacobi, et plus particulièrement à leur rôle dans l'étude des lois de réciprocité.

Ces essais sont d'une lecture passionnante; espérons que l'auteur nous en donnera d'autres, et que ses lecteurs seront encouragés à découvrir par eux-mêmes les classiques de la théorie des nombres. J. Steinig

W.J. Rugh: Mathematical Description of Linear Systems. 216 Seiten. US\$ 13.50. Marcel Dekker Verlag, New York 1975.

Das Buch gibt im ersten Kapitel eine Einführung in die interne Systembeschreibung mittels der Zustandsvariablen. Zu Beginn werden für Beispiele von Problemstellungen aus den verschiedensten Wissensgebieten (Fischbrutanstalt, Sozialstruktur der Natchez-Indianer, Wassereimersystem, RCL-Stromkreis) die Gleichungssysteme und Diagramme der Zustandsvariablen aufgestellt. Damit wird ein leichter Einstieg in diese neuere Art der Systembeschreibung für eine breite Gruppe von Lesern mit verschiedensten Erfahrungsbereichen möglich gemacht.

Die für das Verständnis des ganzen Systems wichtigen Beziehungen zwischen den Eingangsgrößen bzw. Ausgangsgrößen und den Zustandsvariablen, sowie den Ausgangs- und Eingangsgrößen, unter der Bedingung, dass alle Größen nur endliche Werte erreichen dürfen, werden wiederum für zeitdiskrete und zeitkontinuierliche Systeme in den Kapiteln 3 und 4 behandelt. Kenntnisse der Matrizeninversion, der Z- und S-Transformation sind hier unabdingbare Voraussetzungen für das Verständnis.

Die folgenden Kapitel 4, 5 und 6 befassen sich mit der Ableitung der Eigenschaften der Zustandsvariablen bei bekannten Beziehungen zwischen Eingangs- und Ausgangsgrößen, der Stabilität und der vollständigen Identifikation des Systems.

Im letzten Kapitel werden drei bedeutsame Fälle behandelt: Beschreibung zeitkontinuierlicher Systeme mit Zeitverzögerungen; zeitdiskrete Beschreibung eines zeitkontinuierlichen Signals mittels Abtastung; Vektorgleichung linearer Zustandsvariablen als Näherung der Vektorgleichung nichtlinearer Zustandsvariablen. Die zu Beginn des ersten Kapitels dargestellten Systembeispiele begleiten die Erörterungen aller Methoden durch das ganze Buch hindurch. Daneben finden sich aber am Ende eines jeden Kapitels weitere sorgfältig ausgewählte Beispiele, nebst gezielten Fragen zur Vertiefung des Stoffes und Hinweisen auf den Stoff oder die Methoden ergänzende Literatur.

Didaktisch dürfte das Buch kaum Wünsche offen lassen. Studierende der Ingenieur- und Naturwissenschaften werden dieses Buch mit Gewinn lesen.

H. Baggenstos

Die Werke von Jakob Bernoulli, Band 3. Hrsg. von der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bearbeitet von B.L. van der Waerden. 585 Seiten. Fr. 106.-. Birkhäuser Verlag, Basel 1975.

«Er hat die grundlegende Bedeutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes im menschlichen Leben und im Rechtswesen erkannt und hat das «Gesetz der grossen Zahl» bewiesen, das noch heute die Grundlagen der mathematischen Statistik bildet.» Mit diesen Worten charakterisiert der Bearbeiter des 3. Bandes, B.L. van der Waerden, Jakob Bernoulli, den Verfasser der «Ars conjectandi». Diese Ars conjectandi stellt einen der Hauptteile dieses 3. Bandes dar; der ausserordentlich reichhaltige und sehr glücklich konzipierte Band enthält indessen noch zahlreiche wertvolle und interessante Abhandlungen aus dem Gebiet der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Wir erwähnen zunächst die historische Einleitung, in der B.L. van der Waerden eine sehr fundierte eigentliche Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung von Girolamo Cardano bis Niklaus Bernoulli bietet. Dann die Texte aus dem mathematischen Tagebuch, den «Meditationes», von Jakob Bernoulli, soweit sie sich auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung beziehen, die auch zeigen, wie Jakob dazu gekommen ist, den Fragenkomplex der a posteriori-Wahrscheinlichkeiten zu untersuchen und das Gesetz der grossen Zahl zu beweisen. Dem Tagebuch folgt die bereits erwähnte «Ars conjectandi» (lateinisch); anschliessend findet man die Dissertation von Niklaus Bernoulli «De Usu Artis Conjectandi in Iure» und als letzten der neu edierten Texte die Behandlung von De Witt über Leibrenten. Es ist sicher schon an sich sehr begrüssenswert, dass nun alle diese Texte wieder leicht zugänglich zur Verfügung stehen. Der vorliegende Band wird indessen dadurch ganz besonders lesenswert, weil der versierte Bearbeiter und sein Mitarbeiter Karl Kohli eine Fülle von Kommentaren beisteuern, die eine wirkliche Fundgrube für jeden Leser darstellen, der an der Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung interessiert ist: Kommentare zu den Meditationes und der Ars conjectandi, zur Publikationsgeschichte der Ars conjectandi, eine umfangreiche, umfassende Darstellung des Problems der Spieldauer (Kohli), über den Briefwechsel Leibniz-Jakob Bernoulli, über die oben erwähnte Dissertation von Niklaus Bernoulli (Kohli), über die Bewertung von Leibrenten, dann über die Forschungen von Niklaus und Johannes Bernoulli auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihrem Briefwechsel mit Monmort (von Julian Henny) und schliesslich einen nachgelassenen Aufsatz von Otto Spiess über die Vorgeschichte des Petersburger Problems. Es ist völlig unmöglich, im Rahmen einer kurzen Rezension auf diese Beiträge einzugehen. Es bleibt dem Rezensenten nur übrig, den Leser aufzufordern, selber zu diesem wohlgelungenen Band zu greifen. Herausgeber, Bearbeiter und alle die zur Neuausgabe und Kommentierung beigetragen haben, dürfen des Dankes der interessierten Leser sicher sein!

R. Ineichen

M.S. Bartlett: Probability, Statistics and Time. VIII und 148 Seiten. £4.75. Monographs on Applied Probability and Statistics, Verlag Chapman & Hall, London 1975.

Die genannte Serie von Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Stochastik ist um einen neuen Band bereichert worden. Er enthält neun Originalabhandlungen des bekannten Statistikers und Biomathematikers M. S. Bartlett.

Folgende Themenkreise stehen zur Diskussion:

1. Grundlagenfragen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, insbesondere der stochastischen Prozesse.
2. Anwendungen in den Bereichen Biomathematik und Epidemiologie.
3. Historische Reminiszenzen, vor allem zur Person von R. A. Fisher.

Die chronologisch aufgeführten Abhandlungen fügen sich in ein harmonisches Ganzes. Die Lektüre des rund 150 Seiten umfassenden Bändchens wird für alle jene gewinnbringend sein, die an Grundsatzfragen aus dem stochastischen Forschungsbereich interessiert sind.

H. Loeffel

K. Kiesswetter: Reelle Analysis einer Veränderlichen. Ein Lern- und Übungsbuch. 316 Seiten. DM 16.80. Hochschultaschenbücher Band 269. Bibliographisches Institut Mannheim, Wien, Zürich 1975. (1)

K. Kiesswetter und R. Rosenkranz: Lösungshilfen für Aufgaben zur Reellen Analysis einer Veränderlichen. 231 Seiten, DM 14.80. Hochschultaschenbücher Band 270. Bibliographisches Institut Mannheim, Wien, Zürich 1976. (2)

Während sich «Lehrbuch» – wörtlich genommen – auf die Tätigkeit des Autors bezieht, spielt «Lernbuch» auf diejenige des Lesers an. (1) wird seinem Untertitel durch intensive Heranziehung des Lesers in hohem Masse gerecht. Passagen der Theorie, die dem Anfänger erfahrungsgemäss Schwierigkeiten bereiten, werden ausführlich und ausholend dargelegt. Zur Erhöhung des Lerneffektes sind Beweise manches Mal nicht vollendet. Der Verfasser lässt den Lernenden auch am Ablauf von Abstraktionspro-

zessen teilhaben. Zur Stoffauswahl sei noch bemerkt, dass die Funktionen  $\exp$ ,  $\sin$  und  $\cos$  durch Potenzreihen definiert sind und dass das Integral regulierter Funktionen, das Riemannsches Integral sowie Verallgemeinerungen desselben behandelt werden. In Anbetracht der Sorgfalt und Präzision des Textes ist es unseres Erachtens nicht ganz ersichtlich, warum auf Seite 99 an gut sichtbarer Stelle unendliche Reihen mit ihren Partialsummenfolgen identifiziert werden; eine Berichtigung erfolgt allerdings auf Seite 103, jedoch im Rahmen eines informellen und stark zurücktretenden Textes.

(2) beinhaltet einen Heuristikteil über mögliche Vorgehen bei der Lösung von Aufgaben (mit Illustrationsbeispielen) sowie knapp gefasste Lösungen aller 191 meist mehrteiligen Aufgaben aus (1).

J. Rätz

K. P. Müller und H. Wölpert: Anschauliche Topologie. Reihe «Mathematik für die Lehrerbildung». 168 Seiten mit 201 Figuren. DM 18.-. B.G. Teubner-Verlag, Stuttgart 1976.

Das vorliegende Bändchen ist aus Vorlesungen der beiden Verfasser an der pädagogischen Hochschule Esslingen hervorgegangen. Unter dem Stichwort anschauliche Topologie will es eine Einführung in die elementare Topologie und Graphentheorie vermitteln. Diese Absicht ist sehr zu begrüßen. Es gibt im Bereich der anschaulichen Topologie eine solche Fülle von Perlen der Mathematik, dass man das vorhandene didaktische Potential unbedingt vermehrt für die mathematische Grundausbildung von Volks- und Realschullehrern nutzen sollte, auch wenn damit vorwiegend nur Hintergrundwissen angereichert wird. Es handelt sich nämlich hier um eine sehr schul-effiziente Form von Hintergrundwissen.

Leider haben nun aber die Autoren gar manche dieser Perlen aus der elementaren Topologie verkannt oder gar übersehen und diesen Mangel mit einem wuchtigen Kapitel über topologische und metrische Räume kompensiert. So wird das schöne Thema über die Triangulationen von Flächen mit und ohne Rand mitsamt der Deutung der Eulerschen Charakteristik  $\chi(F) = e - k + f$  auf ganzen  $1\frac{1}{2}$  Seiten abgehandelt. Die Morphologie der Polyeder (etwa von der Charakteristik 2) wird überhaupt nicht angesprochen. Beides sind Gebiete der anschaulichen kombinatorischen Geometrie, die in didaktischer Hinsicht recht viel abwerfen. Andererseits fallen auch einige begriffliche Unzulänglichkeiten auf. Es wird z. B. nirgends klar definiert, was ein Graph ist, obschon die Autoren ihr Buch im Untertitel als Einführung in die Graphentheorie vorstellen; es ist immer nur von Netzen die Rede. Der Begriff Landkarte wird synonym für plättbare Netze verwendet, womit auch die Bäume als Landkarten deklariert sind. Dies hat zur Folge, dass für das letzte Kapitel über Flächentopologie die saubere begriffliche Basis vollständig fehlt.

Von wenigen isolierten Stellen abgesehen, weist der präsentierte Kursus keinen nennenswerten Tiefgang auf; wo die Probleme jeweils interessant zu werden versprechen, ist das betreffende Kapitel zu Ende. Von einer Einführung in die Graphentheorie kann jedenfalls keine Rede sein. Bei der Lektüre des Buches drängen sich verschiedene Fragen auf. Die drei nächstliegenden seien explizit ausgesprochen. Ist dies der Stil mathematischer Vorlesungen an pädagogischen Hochschulen? Gibt es dort anstelle der Elementarmathematik bereits eine besondere Art Mathematik für die Lehrerbildung? Müssen solche Bücher geschrieben werden, weil die zünftigen Mathematiker in der BRD nicht mehr in der Lage sind, sich mit Fragen der Elementarmathematik auseinanderzusetzen, wie dies ein Felix Klein oder ein Otto Toeplitz mit grossem Erfolg getan haben?

M. Jeger

Robin J. Wilson: Einführung in die Graphentheorie. Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Band 15. Übersetzung aus dem Englischen, besorgt von G. Wegner. 174 Seiten mit 146 Figuren. DM 22.-. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1976.

Wegen der vielen spezifischen Begriffe und der Vielfalt der Hilfsmittel und Arbeitsmethoden in der Graphentheorie bleiben elementare Einführungen in dieses virulente Gebiet der neueren Kombinatorik meist an der Oberfläche hängen. Das vorliegende Buch macht diesbezüglich eine lobenswerte Ausnahme. Anhand einiger ausgewählter Themenkreise (Bäume, Planarität und Dualität, Färbung von Graphen, Di-Graphen, Heiratssatz, Matroide) versteht es der Autor vortrefflich, den Leser in die Graphentheorie hineinzuführen. Der Text ist durch 250 Aufgaben aufgelockert, die zum Teil als Verständniskontrolle für den Leser gedacht sind; daneben gibt es auch Aufgaben, die den Leser mit weiteren Sätzen der Graphentheorie bekannt machen oder weiterführende Hinweise beinhalten. Das Buch ist so konzipiert, dass je nach dem Informationsbedürfnis des Lesers einzelne Teile übersprungen werden können. Es ist in gleicher Weise als Textgrundlage für eine Einführungsvorlesung, für ein Proseminar oder für das Selbststudium geeignet.

M. Jeger

The Schrödinger Equation. Proceeding of the International Symposium «50 Years Schrödinger Equation» in Vienna. Herausgegeben von W. Thirring und P. Urban. VII und 224 Seiten mit 13 Figuren und einem Porträt. DM 58.-. Graz 1977.

Aus Anlass des 50jährigen Bestehens der Schrödingergleichung wurde in Wien ein internationales Kolloquium abgehalten. In Beiträgen von Mathematikern und Physikern aus aller Welt wird gezeigt, welche Bedeutung die Schrödingergleichung für die heutige Physik hat und wie gut sich diese Gleichung bewährt hat. Fragen der Selbstadjungiertheit und der Störungstheorie werden mathematisch exakt behandelt.

B. L. van der Waerden

O. Beyer, H. Hackel, V. Pieper und J. Tiedge: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik. Mathematik für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Ökonomen und Landwirte, Bd. 17. 223 Seiten. M 16.-. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1976.

Das Buch stellt eine breit dargestellte, sehr gut lesbare Einführung dar. Die Darlegungen sind korrekt; Beweise sind immer dann weggelassen, wenn sie im Hinblick auf den anvisierten Leserkreis zu umfangreich oder zu anspruchsvoll sein würden, wie das z. B. bei den meisten Grenzwertsätzen der Fall ist. Zahlreiche ausführlich durchgerechnete Beispiele und viele Abbildungen erleichtern das Verständnis. Masstheoretische Begriffsbildungen werden selbstverständlich nicht verwendet. Ausser den bei derartigen Einführungen üblichen und notwendigen Stoffgebieten findet man auch eine einlässliche Behandlung der mehrdimensionalen Zufallsvariablen, der statistischen Schätzverfahren und der wichtigsten Tests (allerdings mit einer nur sehr knappen Einführung in verteilungsunabhängige Prüfverfahren).

R. Ineichen

H. Pollard: Celestial Mechanics. X und 134 Seiten. DM 11.-. Mathematical Association of America, The Carus Math. Monographs 18, 1977.

Dieses kleine Buch gibt eine leicht lesbare Einführung in die Probleme der Himmelsmechanik. Der Autor behandelt u. a.: das Keplerproblem, im Zusammenhang mit dem n-Körperproblem das Theorem von Sundman, die speziellen Lösungen von Lagrange und Euler für das Dreikörperproblem, die Librationspunkte des ebenen restringierten Dreikörperproblems, sowie - nach einem Abriss der Hamilton-Jacobischen Theorie - deren Stabilität. Die Lektüre dieses Buches kann dem mathematisch-naturwissenschaftlich interessierten Leser empfohlen werden.

F. Spirig

John F. Price: Lie Groups and Compact Groups. IX und 177 Seiten. £4.95. LMS Lecture Notes Series 25. Cambridge University Press, Cambridge, London 1977.

Mit diesem Buch werden zwei Ziele angestrebt: 1. Eine Einführung in die Theorie der Liegruppen und Liealgebren. 2. Behandlung von Struktursätzen über kompakte, zusammenhängende Liegruppen und topologische Gruppen.

Der Text eignet sich als Leitfaden zur individuellen Bearbeitung des Stoffes anhand der Übungen und der zitierten Quellen. An entscheidenden Stellen gewinnt man den Eindruck, der Autor beschreibe Mathematik, welche anderswo gemacht wurde. Er betont geometrische und intuitive Aspekte und stellt Begriffe weit mehr in den Vordergrund als rechnerische Behandlung. Dies entspricht den eher allgemein gehaltenen Ausführungen, deren konkrete Anwendungen allenfalls in Übungen gestreift werden.

Viele Zwischenbemerkungen belegen die umfassenden Kenntnisse des Autors, erschweren dem unerfahrenen Leser jedoch die Konzentration auf das Wesentliche.

H. Schneebeil

W. Greub: Lineare Algebra. 219 Seiten. DM 16.80. Heidelberger Taschenbücher Bd. 179. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1976.

Man ist zunächst überrascht, dass die Neuausgabe in deutscher Sprache ein unveränderter Nachdruck der im Rahmen der Grundlehren-Serie erschienenen 1. Auflage ist, enthalten doch die spätern Auflagen in englischer Sprache bemerkenswerte Erweiterungen. Als Begleitlektüre zu einer Einführungsvorlesung über lineare Algebra ist aber die ursprüngliche Version zweifellos besser geeignet. An diese Verwendung dürfte der Springer-Verlag vor allem gedacht haben, wenn er nun die Greubsche Lineare Algebra in die wesentlich preisgünstigere Reihe der Heidelberger Taschenbücher übernommen hat. Er hat damit ein Standardwerk zur linearen Algebra dem Studienanfänger im deutschsprachigen Raum wieder greifbar gemacht.

M. Jeger