

Literaturüberschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **38 (1983)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aufgabe 903. Eine Ellipse E habe folgende Eigenschaft: Es gibt eine endliche Folge $(E_i)_{1 \leq i \leq n}$ von E einbeschriebenen und zu E ähnlichen Ellipsen derart, dass E_1 und E_n die Ellipse E in deren Hauptscheiteln hyperoskulieren, während jede der übrigen E_i ihre beiden Nachbarn E_{i-1}, E_{i+1} in ihren Nebenscheiteln und E in zwei Punkten berührt. Man bestimme die numerische Exzentrizität von E .

C. Bindschedler, Küsnacht

Literaturüberschau

G.S. Gill: Applications of Calculus to accompany «Calculus of One and Several Variables» (von S.L. Salas und E. Hille). V und 200 Seiten, US-\$ 7.15. John Wiley & Sons, New York 1979.

Ce livre donne essentiellement les solutions des exercices de l'ouvrage cité dans le titre.

M.A. Knus

H. Gross: Quadratic Forms in Infinite Dimensional Vector Spaces. XII und 419 Seiten, Fr.38.-. Birkhäuser, Basel, Boston, Stuttgart 1979.

Beaucoup de résultats classiques sur les formes quadratiques en dimension finie ont été généralisés à des espaces de dimension infinie ces dernières années par l'auteur et ses élèves. Ce livre présente de façon systématique la partie de ces recherches valable pour des espaces de dimension dénombrable. Une des questions essentielles de cette théorie est la caractérisation des sous-espaces des espaces quadratiques, en particulier l'étude des différentes généralisations possibles du théorème de Witt.

M.A. Knus

M.I. Kargapolov und J.I. Merzljakov: Fundamentals of the Theory of Groups. Englische Übersetzung der 2. russischen Auflage von R.G. Burns. Graduate Texts in Mathematics, Band 62. XVII und 203 Seiten, DM 35.-. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1979.

Unter der Voraussetzung, dass der Leser die wichtigsten Grundbegriffe der Algebra kennt, wird er von den Autoren mit wichtigen Teilen der Gruppentheorie soweit bekannt gemacht, dass er aus eigener Kraft den Anschluss an die entsprechenden Forschungsgebiete finden kann. Allgemeine Sachverhalte werden an konkreten Beispielen wie Zahlen, Permutationsgruppen, Matrizen Gruppen beobachtet oder zur Verdeutlichung illustriert. Die sehr geschickt gewählten Übungsaufgaben und Beispiele verleihen dem Leser Sachkenntnis und Spürsinn dank persönlicher Erfahrung.

Aus der Themenwahl seien besonders erwähnt: Gruppenvarietäten, nilpotente und auflösbare Gruppen und Verallgemeinerungen, Einbettungen in lineare Gruppen. Dabei tritt eine Arbeits- und Denkweise hervor, die sich an Mal'cev's Pionierarbeit anlehnt und vornehmlich Hilfsmittel aus der Logik, Ringtheorie und Zahlentheorie verwendet. Die eher geometrisch orientierte Strukturtheorie, amalgamierte Produkte, HNN-Erweiterungen werden kaum erwähnt. Dafür werden die angesprochenen Themen in einer beachtlichen Kombination von Tiefe und Kürze sehr lesenswert dargestellt.

H. Schneebeili

P.J. Davis: Circulant Matrices. XV und 250 Seiten, US-\$25.50. John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto 1979.

The main topic of this well written book is the study of certain linear matrix equations: Given complex $n \times n$ matrices $A_i, B_i, 1 \leq i \leq k$ and C , find all $n \times n$ matrices X satisfying $A_1 X B_1 + \dots + A_k X B_k = C$. This is, in general, a formidable task, and the author sets out with a presentation of the simplest nontrivial example, the theory of circulant matrices. A circulant matrix is one whose rows are all identical, except for a cyclic shift in position. In other words, let π be the $n \times n$ permutation matrix, which arises from the unit matrix by moving the top row to the bottom and every other row one step up. A matrix X is called circulant if it satisfies $\pi X = X \pi$. Here is a brief outline of the content of the book. Chapter 1 presents some questions of planar geometry and of stability theory, leading to the study of circulant matrices.

Chapter 2 contains a number of constructions in general matrix theory, which, despite their importance, are not easily found in standard textbooks. In chapter 3 the basic properties of circulant matrices are established, their normal form, spectral decomposition, generalized inverse, as well as certain convergence theorems. Chapter 4 is devoted to applications, mainly in planar geometry, numerical analysis and the theory of smoothing operators. In chapters 5 and 6 the study of circulant matrices is put in a wider algebraic context, and several generalizations and outlooks to possible further developments are presented. The book is enriched by a large number of exercises and problems, and contains a comprehensive bibliography.

P. Mani

R. Pöschel und L.A. Kaluznin: Funktionen- und Relationenalgebren. 259 Seiten, 23 Figuren, 15 Tabellen, Fr. 60.—. Birkhäuser, Basel, Stuttgart 1979.

Eine Funktionenalgebra wird in diesem Buch als eine Menge von Funktionen $f: A^n \rightarrow A$ (mit variablem n) definiert, wobei A eine endliche Menge ist und die Menge der f abgeschlossen sein soll gegen Komposition und gegen gewisse Operationen mit den Variablen wie Vertauschungen, Identifizierungen etc. Analog werden Relationenalgebren über A definiert. Durch eine Invarianzforderung (Menge aller Funktionen, die Relationen invariant lassen – Menge aller Relationen, die bei Funktionen invariant bleiben) wird zwischen diesen beiden Objekten eine Galois-Verbindung hergestellt, die für alle Untersuchungen des Buchs fundamental ist.

Die Untersuchungen haben ihren Ausgangspunkt in der Theorie der Booleschen Funktionen, der Theorie der endlichen Automaten und der mehrwertigen Logik. Das Werk der beiden Autoren behandelt verschiedene, zum Teil sehr tiefliegende Probleme, in erster Linie das der funktionalen und relationalen Vollständigkeit, mit ausserordentlicher Klarheit und Übersichtlichkeit. Ein Kapitel zeigt die Anwendung der Ergebnisse auf Automaten, ein anderes, besonders wertvolles, wendet die erarbeiteten Methoden auf die Theorie der Permutationsgruppen an, die heute besonders in der Kombinatorik – als Automorphismengruppen endlicher Systeme – eine bedeutende Rolle spielen.

Zahlreiche Aufgaben und 27 offene Probleme bereichern den Text. Das Literaturverzeichnis weist 730 Nummern auf! Das ist in diesem Fall von bedeutendem Nutzen, weil es der nichtspezialisierte Leser sonst kaum zustandebringen würde, das doch sehr neue Gebiet in der Literatur zu verfolgen.

«Diskrete Mathematik» ist heute ein besonders für den Computer Scientist unentbehrliches Gebiet geworden. Das hervorragende Buch der beiden Autoren (ein Ostdeutscher, ein Russe) zeigt, dass auch der reine Mathematiker in diesem Gebiet ein fruchtbares Tätigkeitsfeld finden kann.

P. Wilker

S.G. Mikhlin: Approximation on a Rectangular Grid. Mechanics: Analysis. XI und 224 Seiten. Sijthoff & Noordhoff, Alphen aan den Rijn, Germantown, Maryland 1979.

In funktionalanalytischer Darstellung werden theoretische Ergebnisse, die hauptsächlich vom Autor stammen, im Zusammenhang mit der Methode der finiten Elemente zusammengefasst. Ausgehend von der auf Courant zurückgehenden Idee, Lösungsfunktionen auf Grund von Variationsprinzipien näherungsweise zu bestimmen, wird zunächst die Konstruktion der geeigneten Basisfunktionen diskutiert und anschliessend das Problem der Vollständigkeit der Funktionssysteme eingehend behandelt. In einem nächsten Schritt werden für die Näherungslösungen, erhalten als Linearkombinationen der Basisfunktionen, Fehlerabschätzungen in einer dem Problem angepassten Norm hergeleitet. Als ebenso zentrales Ergebnis wird im Fall des Eigenwertproblems gezeigt, dass der grösste Eigenwert des diskreten Problems die gleiche Wachstumsordnung besitzt wie der entsprechende Eigenwert der kontinuierlichen Aufgabe. Weiter wird die für die praktische Durchführung wichtige Frage nach der numerischen Stabilität und der Kondition der resultierenden Gleichungssysteme behandelt. Zu erwähnen sind noch eine neue Herleitung der Euler-McLaurin'schen Summenformel und die Anwendung der Methode der finiten Elemente auf die Lösung von Fredholm'schen Integralgleichungen.

H. R. Schwarz

D. Hilbert und S. Cohn-Vossen: Geometry and the Imagination. Übersetzung des Buches «Anschauliche Geometrie» ins Englische. IX und 357 Seiten, US-\$ 14.95. Chelsea Publishing Company, New York, 1952.

Es handelt sich bei diesem Buch um eine englische Übersetzung des wohlbekannten Werkes «Anschauliche Geometrie» der beiden Autoren, erschienen 1932 bei Springer, Berlin.

K. Weber

G.E. Martin: Transformation Geometry; An Introduction to Symmetry. Undergraduate Texts in Mathematics. XII und 237 Seiten, DM 67.-, Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlin 1982.

Die von F. Klein in seinem Erlanger-Programm in die Wege geleitete Transformationsgeometrie hat bis heute im propädeutischen Hochschulunterricht nur wenig Beachtung gefunden, obschon eine Ausrichtung bestimmter Teile der Geometrie auf den Gruppenbegriff interessante didaktische Möglichkeiten eröffnet. Auch Buchautoren haben sich bislang nur zaghaft an dieses Thema gewagt. Vor allem fehlte es langezeit an spezifischer Begleit-Literatur zu Anfängervorlesungen. Diese Lücke hat Martin mit dem vorliegenden Buch auf ideale Weise geschlossen.

Der Autor gibt darin eine Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie in den Dimensionen 2 und 3. Er verzichtet auf einen rigorosen axiomatischen Aufbau von unten her und verwendet statt dessen einen Bezugshorizont auf einem angemessenen Niveau, wie er auch in europäischen Verhältnissen bei Studienanfängern vorausgesetzt werden kann. In die Entwicklungen eingefügt sind verschiedene Untersuchungen über Symmetriegruppen; so werden die 7 einseitigen Bandornamente, die 17 Tapetenmuster und die sämtlichen endlichen Untergruppen der Isometrien im Raum vollständig aufgezählt und eingehend analysiert. Die Isometrien werden konsequent aus involutorischen Gruppenelementen (Spiegelungen) erzeugt. Auf diese Weise wird der Leser zugleich auch noch an die Arbeitsmethoden der Spiegelungsgeometrie herangeführt.

Bemerkenswert ist dieses Buch auch in didaktischer Hinsicht. Es ist nicht nur für die Verwendung im propädeutischen Hochschulunterricht deklariert, sondern tatsächlich auch dementsprechend konzipiert. Insbesondere hat sich der Autor auf einen unkomplizierten Präsentationsstil festgelegt, wie man ihn in der deutschsprachigen wissenschaftlichen Literatur zur Mathematik leider nur selten findet. Bei vielen Themen ist durchaus auch ein Transfer in den gymnasialen Geometrie-Unterricht möglich, so dass das Buch auch bei Mathematik-Lehrern auf Interesse stossen dürfte.

M. Jeger

A. Wyss, E. Bühler, F. Liechti und R. Perrin: Lebendiges Denken durch Geometrie. 2. Auflage, 87 Seiten, DM 12.-. Freies Geistesleben, Stuttgart/Paul Haupt, Bern 1978.

Dieses Büchlein ist für die Hand des Lehrers und nicht für diejenige des Schülers geschrieben. Es soll den Lehrer zu einem lebendigen propädeutischen Geometrieunterricht anregen. Hierbei ist Geometrie nicht lediglich als Lehrfach um seiner selbst willen zu verstehen, sondern vor allem auch als Bildungsmittel im Laufe der Entwicklung des jungen Menschen.

Die Verfasser sind erfahrene Lehrer der bernischen «Freien Pädagogischen Vereinigung». Sie gehen aus von Anregungen aus der Pädagogik Rudolf Steiners und knüpfen auch an die Ideen Martin Wagenscheins an. Sie wollen die Schüler durch tätiges Erleben in den Formenreichtum und in die Gesetzmässigkeiten der Geometrie hineinwachsen lassen und dabei bei den Schülern die Freude an der wachsenden Kraft ihres Denkens wecken.

Ein wesentlicher methodischer Grundsatz besteht darin, den Geometrieunterricht mit dem Freihandzeichnen geometrischer Formen zu beginnen, um Hand und Auge zu schulen.

Der erste Abschnitt ist dem Freihandzeichnen gewidmet. Es folgen Abschnitte zur Geometrie des Vierecks, des Dreiecks, des Kreises, zur Flächenlehre, zum Satz des Pythagoras und eine Auswahl von Aufgaben.

Da die Gliederung nicht nach theoretischen Gesichtspunkten des Aufbaues der Geometrie erfolgt, ist für die Phantasie des Lehrers in der Befolgung dieser Anregungen viel Raum offen.

J.M. Ebersold

A. Mizrahi und M. Sullivan: Finite Mathematics with Applications for Business and Social Sciences, 3. Auflage, XIV und 638 Seiten, £ 10.50. John Wiley & Sons, New York 1979.

Es ist die Absicht der Autoren, in diesem Buch einzuführen in Gebiete wie lineare Gleichungen und Ungleichungen, Simplexalgorithmus, Kombinatorik, Statistik oder Spieltheorie; das Konzept ist in jedem Abschnitt dasselbe: es werden konkrete Aufgaben gestellt («Aufgaben aus dem Leben»), und anschliessend wird das zur Lösung benötigte mathematische Rüstzeug zurecht gelegt. Es ist bemerkenswert, wie gut es den Autoren gelingt, mit einem Minimum an Theorie zu recht anspruchsvollen Fragestellungen vorzudringen und dem Leser dennoch Hintergründe und Zusammenhänge aufzuzeigen.

H. Widmer

J.A. Dieudonné: Grundzüge der modernen Analysis, Band 5/6, 446 Seiten, DM 76.-. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 1979.

Bei diesem Buch handelt es sich um die deutsche Übersetzung des in französischer Sprache erschienenen Buches: *Éléments d'Analyse*, tomes V, VI, Gauthier-Villars, Paris 1975.

Dieses Buch behandelt vor allem die harmonische Analysis im modernen Sinn: das ist, grob gesagt, Analysis auf topologischen Gruppen. Der Autor behandelt dieses ursprünglich auf \mathbb{R}^n und \mathbb{T}^n beschränkte Gebiet vom allgemeinen Gesichtspunkt der Darstellungstheorie aus. Dadurch entsteht ein vielfältiges Zusammenspiel zwischen analytischen, funktionalanalytischen und algebraischen Methoden, wie es vor allem seit den Arbeiten von I.M. Gelfand bekannt ist. Breiter Raum ist der Untersuchung kompakter Gruppen gewidmet. Algebraische Hilfsmittel werden pragmatisch und nicht um ihrer selbst willen eingesetzt (so werden Liesche Algebren nur dort verwendet, wo sie zur Untersuchung der Gruppen gebraucht werden).

Kapitel 22 beginnt mit einer meisterhaften Einführung in die Grundgedanken der allgemeinen harmonischen Analysis: der Leser wird zum Studium dieses Gegenstandes ermutigt. Zuerst wird mit Hilfe des Begriffs der induzierten Darstellung und des Gelfandschen Paares die sog. sphärische nichtkommunikative harmonische Analysis entwickelt, die im wesentlichen auf «Abelschen Methoden» beruht; diese wird sodann auf die kommutative harmonische Analysis angewendet. Abgesehen davon vermittelt sie bereits wichtige Einsichten in die nichtkommutative harmonische Analysis, um so mehr als der Begriff der induzierten Darstellung u. a. am Beispiel $SL(2, \mathbb{R})$ in einer Reihe interessanter Aufgaben illustriert wird (siehe 22.3.9, Aufgaben 1., 2., 3., 4).

Das Buch ist durchwirkt von einer grossen Zahl z. T. sehr schwieriger und interessanter Aufgaben, die sogar als Forschungsaufträge betrachtet werden könnten.

Th. Rychener

R. Ahlswede und I. Wegener: Suchprobleme. Teubner Studienbücher Mathematik, 328 Seiten, DM 28.80. Teubner, Stuttgart 1979.

Das Buch beschreibt die verschiedenartigsten Suchprobleme und die entsprechenden Methoden, Lösungen zu finden. Beispiele sind etwa das Suchen eines Elementes in einer Menge, Sortierprobleme einer Menge, Suchen des k -ten Elementes einer Menge. Ferner werden aber auch Fragen wie das Suchen von Nullstellen einer Funktion etc. behandelt. Zu den gestellten Problemen werden verschiedene Fragestellungen untersucht. So wird nach einer möglichen Suchstrategie, nach einer optimalen Suchstrategie, aber auch nach dem ungünstigsten Fall gefragt. Den gefundenen Lösungen werden sowohl richtige wie zufallsgestörte Tests zugrunde gelegt. Daneben werden auch Tests betrachtet, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit richtig sind. Die behandelten Gebiete werden nach dem neuesten Stand und ziemlich umfassend behandelt. Zum Lesen dieses doch sehr mathematisch gehaltenen Buches braucht es ein solides mathematisches Grundwissen, um den Ausführungen und den angegebenen Beweisen folgen zu können. Für gewisse Teile sind aber auch Kenntnisse in Stochastik und elementarer Wahrscheinlichkeitsrechnung nötig.

A. Dudler

J.M. Ziman: *Models of Disorder; The Theoretical Physics of Homogeneously Disordered Systems*. XIII und 525 Seiten, £12.50. Cambridge University Press, 1979.

The physics of disordered systems is presently again under vigorous investigation. Professor Ziman's book is very valuable for giving a wide introduction into the field of disordered alloys, amorphous substances and many other materials and into the heuristics which were developed by the founding fathers of this field. It is clear that further theoretical advance in the physics of disordered structures will need sophisticated mathematical techniques. The reviewer is surprised by the sweeping contempt with which the author treats deep investigations on the fine structure of phase transitions in Lattice systems.

K. Hepp

R. Lidl und J. Wiesenbauer: *Ringtheorie und Anwendungen*. XIII und 320 Seiten, DM 56.-. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden 1980.

Die folgenden Themen werden behandelt: (1) Ausbau der elementaren Ringtheorie bis zur Strukturtheorie (Sätze von Artin-Wedderburn, lokale und semiperfekte Ringe, Klassifikation der endlichen Ringe). (2)

Endliche Körper und Anwendungen (Zerlegung von Polynomen in irreduzible Faktoren, algebraische Kodierung). (3) Genetische Algebren (Grundlagen der Genetik, nicht-assoziative Algebren, genetische Algebren).

So wird ersichtlich, dass das Zielpublikum sich aus mehreren Interessengruppen zusammensetzt: Algebraiker, Informatiker und Elektroingenieure, Biologen und Biomathematiker.

Das mathematische Hintergrundwissen wird für die Anwender in knapper aber klarer Sprache im jeweiligen Kapitel aufbereitet. Die Verfasser kommen dem Anwender insofern entgegen, als ein Akzent gesetzt wird auf die algorithmische Behandlung von Standardproblemen. Übungsaufgaben sind zur Vertiefung des Stoffes beigegeben.

Die algebraische Kodierungstheorie wird überzeugend dargestellt. In der genetischen Algebra werden relativ einfache Fragen angepackt. Die Komplexität realistischer Vererbungsprobleme in der Biologie dürfte damit kaum erreichbar sein. Mein persönlicher Eindruck ist, dass der Zugang über genetische Algebren wesentlich weniger anschaulich ist als die geometrische Einkleidung in Fixpunktproblemen, zu deren Behandlung die mathematische Allgemeinbildung weit mehr beiträgt als sie dies zum Thema genetische Algebren tun kann.

H. R. Schneebeli

K. Bauknecht und C. A. Zehnder: Grundzüge der Datenverarbeitung. 286 Seiten, 99 Bilder, 14 Tabellen, DM 24.80. Teubner, Stuttgart 1980.

Wer, von der Mathematik her kommend, sich mit Informatik beschäftigt, zeigt natürlicherweise in erster Linie ein Interesse an algorithmischen Problemen. Um auch die Sicht der «anderen Seite», der eigentlichen kommerziell-administrativen Datenverarbeitung kennenzulernen, sollte ein Buch wie das vorliegende konsultiert werden. Hier wird in flüssigem Stil über Strukturierung der Daten, deren Organisation auf logischer und physischer Ebene, Ein- und Ausgabetechniken, Datenbanken berichtet. Eine besonders willkommene Abrundung bringen die beiden Schlusskapitel über Datensicherung und Datenschutz, sowie über die Organisation von EDV-Projekten.

P. Läuchli

UMAP Modules, Tools for Teaching. Band 1 (1977–1979): XII und 727 Seiten, Fr. 88.–. Band 2 (1980): XII und 690 Seiten, Fr. 76.–. Birkhäuser, Boston, Basel, Stuttgart 1981.

Bei vielen Menschen besteht die Vorstellung, Mathematik sei eine esoterische Wissenschaft, die lediglich einige wenige Auserwählte treiben. In Wirklichkeit aber wird Mathematik gebraucht, und zwar in den verschiedenartigsten Bereichen unseres Lebens. Diese Anwendbarkeit, diesen Brauchwert von Mathematik aufzuzeigen und geeignet aufzubereiten, ist eine äusserst wichtige Aufgabe echter «konkreter» Didaktik.

In den Vereinigten Staaten existiert seit 1976 ein von verschiedenen Seiten gefördertes Projekt: UMAP, d.h. Undergraduate Mathematics and its Applications Project. Es hat sich unter anderem zum Ziel gesetzt, Modelle (modules), Unterrichtseinheiten zu entwickeln, in denen Mathematik auf die verschiedensten Gebiete angewandt wird. Diese Modelle entstehen in enger Zusammenarbeit von Fachmathematikern, Lehrern und Anwendern von Mathematik. Sie werden im Unterricht erprobt und wenden sich an «undergraduate» Studenten. (In Deutschland sind das etwa Studenten der Oberstufe des Gymnasiums und der Anfangssemester an der Universität.) Inzwischen sind in zwei Bänden 45 solche Unterrichtseinheiten erschienen.

In echt amerikanischer Manier werden zu jedem einzelnen Modell angegeben: Voraussetzungen, Unterrichtsmaterial, Stundenzahl, Lernziele, Literatur, Altersstufe und verwandte Modelle. Jede Unterrichtseinheit ist in sich geschlossen (selfcontained).

Die gewählten Anwendungsbereiche sind sehr unterschiedlich: Medizin, Biologie, Seismologie, Strömungstechnik, Wirtschaft, Physik, Politik ... Es ist unmöglich, hier alle Themen aufzuzählen. Da geht es um den Verdauungsprozess des Schafes, den elektrischen Strom und die Anwendung des Matrizenkalküls, die Bewertung diagnostischer Tests, ein Wettrüstungs-Modell, die unendlichen Reihen in der Linguistik, über den Husten ...

Voller Erstaunen entdeckt man bei einer Untersuchung über die Bevölkerungsentwicklung plötzlich einen Satz von Perron-Frobenius über Eigenwerte. Aber auch ganz klassische Themen wie Winkeldreiteilung, Mercator-Projektion, Irrationalität von π , Hauptsatz der Integralrechnung ... werden dargestellt.

Im Rahmen eines Proseminars wurden mit Studienanfängern einzelne Themen behandelt. Dabei zeigte sich zwar, dass nicht alle Modelle gleich gut dargestellt sind. Die überwiegende Zahl von Unterrichtseinheiten jedoch erwies sich hervorragend aufbereitet. Dozenten und Studenten lernten sehr viel, sie waren begeistert. Was will man eigentlich noch mehr?

H. Zeitler