Mitteilungen der Redaktion

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 1

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ihre Tragweite schildern. Dabei legt er weniger Wert auf umfassende theoretische Begründung der Lösungen als auf möglichst anschauliche Diskussion derselben, damit der Ingenieur mit den geschilderten Methoden die Differentialgleichungen auch wirklich numerisch zu behandeln weiß. Der Verfasser beschränkt sich fast ausschließlich auf die Diskussion linearer Differentialgleichungen.

Das Buch zerfällt in drei Teile. Im ersten Teil werden gewöhnliche lineare Differentialgleichungen diskutiert, insbesondere solche mit konstanten Koeffizienten. Der Verfasser spricht von einem *régime libre*, wenn keine äußeren Störungskräfte wirken, von einem *régime transitoire*, wenn die Lösung vollkommen bestimmt ist durch die Anfangsbedingungen, und von einem *régime permanent*, wenn periodische Störungskräfte einwirken. Neben knapper Schilderung der Lösungsmethoden, wobei insbesondere die Laplace-Transformation systematisch verwendet wird, beschreibt er zahlreiche Beispiele, die hauptsächlich der Elektrotechnik entnommen sind. In einem weitern Kapitel des ersten Teiles werden Randwertprobleme mit den dazu gehörigen Begriffen, wie Eigenwerte, Eigenfunktionen, Greensche Funktionen, Fourier-Reihen, Entwicklung einer Lösung nach Eigenfunktionen, Satz von STURM usw., dargestellt. Zahlreiche Beispiele, wie etwa die eingespannte schwingende Saite, Gleichgewicht eines belasteten Trägers usw. illustrieren die Theorie.

Der zweite Teil ist den partiellen Differentialgleichungen gewidmet. Der Verfasser bespricht klassische Gleichungen, wie aus den folgenden Namen hervorgeht: Gleichung von D'ALEMBERT und Telegraphengleichung, Fortpflanzung der Wellen, graphische Lösung der Gleichung von D'ALEMBERT, Wärmegleichung und Gleichung von POISSON. Die Behandlung partieller Differentialgleichungen mit Hilfe der Laplace-Transformation wird an zahlreichen Beispielen erklärt.

In einem dritten Teil, der mehr den Charakter eines Anhanges besitzt, werden einige Fragen der Variationsrechnung, der elliptischen Funktionen und Integrale und der Besselschen Funktionen besprochen.

Die Darstellung mathematischer Methoden nach Gesichtspunkten, die eigentlich nicht von der Mathematik, sondern von außen her, wie im vorliegenden Fall von der Technik, diktiert werden, ist besonders heikel. Die Auswahl des Stoffes ist in diesem Falle in hohem Grade willkürlich. Ebenso wird es ohne Kompromisse, wie weit man dem Techniker oder dem Mathematiker bei der Darstellung der Beweise gehorchen will, nicht abgehen. Nach meinem Empfinden hat der Verfasser bei der Auswahl im fast unerschöpflichen Gebiet der Differentialgleichungen eine glückliche Hand gehabt. Seine Gliederung nach verschiedenen *régimes* ermöglicht immerhin eine vernünftige mathematische Systematik. Um die Techniker nicht zu erschrecken, begnügte er sich mit der Schilderung leichterer Beispiele und gab in zahlreichen Fällen lediglich Hinweise auf die Beweise. Angesichts des wertvollen und recht vollständigen Literaturhinweises am Ende jedes Kapitels auf die wichtigsten Lehrbücher und Abhandlungen kann der Leser allfällige Lücken leicht ausfüllen. Der Stil ist ausgesprochen flüssig und klar. Auch kleinere persönliche Beiträge des Verfassers, z. B. bei Anwendung der Laplace-Transformation, fehlen im Buche nicht.

Zusammenfassend halte ich das Buch des Herrn BLANC als in vorzüglicher Weise dafür geeignet, Ingenieure, Physiker usw. in das Gebiet der Differentialgleichungen einzuführen und ihnen eine erste Orientierung zu geben. Es dürfte trotz der großen bestehenden Literatur eine vorhandene Lücke sehr gut ausfüllen. W. SAXER, Zürich.

Mitteilungen der Redaktion

Wir haben die Ehre, Herrn Prof. Dr. HEINRICH JECKLIN als viertes Mitglied des Patronats unserer Zeitschrift begrüßen zu dürfen. –

Von den 20 Bändchen des vom Verein schweizerischer Mathematiklehrer herausgegebenen mathematischen Unterrichtswerkes waren am 30. September 1948 218 288 Stück verkauft.