DIE GRUNDLEHREN DER
MATHEMATISCHEN WISSENSCHAFTEN
IN EINZELDARSTELLUNGEN MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ANWENDUNGSGEBIETE

HERAUSGEGEBEN VON
R. GRAMMEL · E. HOPF · H. HOPF · F. RELLICH
F. K. SCHMIDT · B. L. VAN DER WAERDEN

BAND LXVI

THEORIE DER GEWÖHNLICHEN DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

AUF FUNKTIONENTHEORETISCHER GRUNDLAGE DARGESTELLT

VON
LUDWIG BIEBERBACH

SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH
1953

THEORIE DER GEWÖHNLICHEN DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

AUF FUNKTIONENTHEORETISCHER GRUNDLAGE DARGESTELLT

VON

LUDWIG BIEBERBACH

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

ISBN 978-3-662-01217-8 ISBN 978-3-662-01216-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-01216-1

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1953
Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag OHG. in Berlin, Göttingen and Heidelberg 1953.

Vorwort.

Seit SCHLESINGERs Büchern ist dreißig Jahre lang im deutschen Sprachbereich kein der Funktionentheorie der Differentialgleichungen gewidmetes Buch mehr erschienen, wenn auch viele Lehrbücher, wie z.B. das von HORN sowie das in dieser Sammlung erschienene Buch des Verfassers einzelnes aus diesem Gebiet bringen. INCE widmet fast die Hälfte seines rühmlichen Werkes der funktionentheoretischen Seite der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Es sind aber auch schon wieder dreizehn Jahre seit dem Erscheinen dieses Buches vergangen. In jenen Jahrzehnten haben neue funktionentheoretische Methoden ihren Einzug gehalten und haben sich neue Fragestellungen, neue Ergebnisse und Verlagerungen des Schwerpunktes der Interessen gezeigt. Dies alles ist neben der steigenden Bedeutung, die der Gegenstand auch für die Anwendungsgebiete hat, Rechtfertigung genug für das Erscheinen eines neuen Buches, das die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen auf funktionentheoretischer Grundlage behandelt.

Ich kann nur eine Auswahl des reichen Stoffes bieten, nicht nur weil ein Lehrbuch kein Handbuch sein soll, und nicht nur weil meine Fähigkeiten wie die eines jeden Verfassers begrenzte sind, sondern vor allem deshalb, weil das in diesem Gebiet erstrebte eine nur allzu echte Obermenge des wirklich gesicherten ist. Zudem wird jeder, der über den Gegenstand dieses Buches weiterarbeiten will, zu den trefflichen Encyklopädieartikeln von EMIL HILB greifen müssen.

Meine Darstellung setzt voraus, daß die Elemente der Funktionentheorie zum gesicherten Wissensbestand des Benutzers gehören. Vorkenntnisse aus dem Gebiet der Differentialgleichungen werden nicht vorausgesetzt. Daher enthält das Buch die Partien, die vor allem den Anfänger angehen in breiter Darstellung und bietet Teile, die erst den Fortgeschrittenen ansprechen, in wesentlich knapperer Diktion. So wird dem Leser empfohlen, Abschnitte, die ihm Schwierigkeiten bereiten, zunächst zu überschlagen.

Mit Literaturangaben war ich sparsam. Ich habe nur erwähnt, was in der Encyklopädie noch nicht berücksichtigt werden konnte und habe darüber hinaus solche Literaturstellen namhaft gemacht, an die sich meine Darstellung anlehnt. Es versteht sich, daß in dem Buch auch geistiges Eigentum des Verfassers steckt. Dieses zu registrieren kann füglich den Referatenorganen überlassen bleiben.

Bei den Korrekturen haben mich die Herren GERHARD LYRA, WALTER NOLL, FRIEDEMANN STALLMANN, EGON ULLRICH, HANS WITTICH in trefflicher Weise unterstützt. Ihnen gilt mein herzlicher Dank. Unterhaltungen mit Herrn ISTVÁN SZABÓ waren mir während der Abfassung des Buches von anspornender und belehrender Bedeutung.

Berlin im Mai 1953.

BIEBERBACH.

Inhaltsverzeichnis.