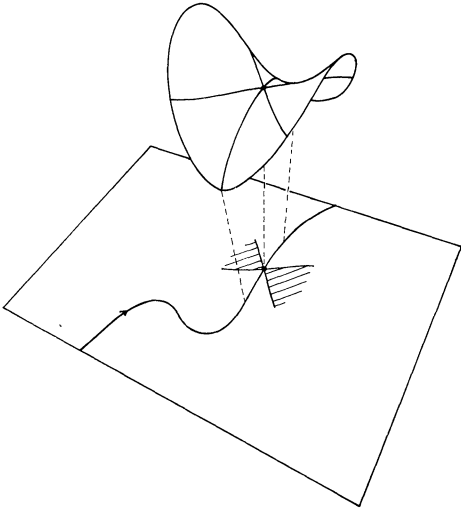


Klaus Jänich

# Analysis für Physiker und Ingenieure

Funktionentheorie, Differentialgleichungen, Spezielle Funktionen  
Ein Lehrbuch für das zweite Studienjahr

1983. 461 Abbildungen. XI, 419 Seiten  
DM 64,-. ISBN 3-540-12064-5



Für die Mathematikausbildung der Physiker und Ingenieure fehlt es nicht an einführenden Texten. Ein Mangel herrscht jedoch an Büchern für das zweite Studienjahr, in dem bei der Physiker- und Ingenieurausbildung eine Fülle von Kenntnissen aus *verschiedenen* mathematischen Gebieten vermittelt werden soll. Das vorliegende Lehrbuch ist ausdrücklich für das zweite Studienjahr geschrieben; es behandelt:

- Funktionentheorie (insbesondere Residuenkalkül)
- Differentialgleichungen (insbesondere lineare 2. Ordnung, Sturm-Liouville-Eigenwertaufgaben, Separationsansätze für partielle Differentialgleichungen)
- Spezielle Funktionen (Kugel- und Zylinderfunktionen).

Dem Autor ist es gelungen, dieses umfangreiche Material in nur *einem* Band anschaulich und verständlich darzustellen. Die zahlreichen Abbildungen erleichtern die Erarbeitung des Stoffes wesentlich. Tests und Übungsaufgaben am Abschluß eines jeden Kapitels (mit Lösungshinweisen am Ende des Bandes) ermöglichen dem Studenten eine fortlaufende Kontrolle des Gelernten. Der Band schließt eine große Lücke in diesem wichtigen Gebiet der Physiker- und Ingenieurausbildung.

#### Inhaltsverzeichnis:

##### Erster Teil: Ein Grundkurs in Funktionentheorie

I: Die komplexen Zahlen. - II: Analytische Funktionen. - III: Der Begriff der komplexen Integration. - IV: Einige grundlegende Sätze der Funktionentheorie. - V: Der Residuenkalkül.

##### Zweiter Teil: Ein Grundkurs über gewöhnliche Differentialgleichungen

VI: Einfache Beispiele von Differentialgleichungen. - VII: Dynamische Systeme. - VIII: Lineare Differentialgleichungen und Systeme. - IX: Rand- und Eigenwertaufgaben. - X: Greensche Funktionen und die  $\delta$ -„Funktion“.

##### Dritter Teil: Spezielle Funktionen der mathematischen Physik. Eine Einführung

XI: Gleichungen aus Separationsansätzen. - XII: Differentialgleichungen in der komplexen Ebene. - XIII: Kugelfunktionen. - XIV: Zylinderfunktionen.

Einige Literaturhinweise

Literaturverzeichnis

Antworten zu den Tests

Hinweise zu den Übungsaufgaben

Register

6971/5/1a



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York Tokyo

Tiergartenstr. 17, D-6900 Heidelberg 1 oder 175 Fifth Ave., New York, NY 10010, USA  
oder 37-3, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

Communications in  
**Mathematical  
Physics**

Chief Editor A. Jaffe, Cambridge, MA

Editorial Board  
H. Araki, Kyoto  
J. Fröhlich, Zürich  
R. Haag, Hamburg  
S. Hawking, Cambridge  
O. Lanford, Bures-sur-Yvette  
J. Lascoux, Palaiseau  
J. L. Lebowitz, New Brunswick, NJ  
G. Mack, Hamburg  
J. Mather, Princeton, NJ  
L. Nirenberg, New York, NY  
K. Osterwalder, Zürich  
B. Simon, Pasadena, CA  
Ya. G. Sinai, Moscow  
T. Spencer, New York, NY  
R. Stora, Geneva  
S.-T. Yau, Princeton, NJ

Advisory Board  
M. F. Atiyah, Oxford  
A. Connes, Bures-sur-Yvette  
G. 't Hooft, Utrecht  
I. Singer, Berkeley, CA  
C. N. Yang, Stony Brook, NY

Responsible for Advertisements

Springer-Verlag  
Printers:  
Printed in Germany

E. Lückermann, G. Sternberg, Kurfürstendamm 237, D-1000 Berlin  
Telephone: (0 30) 8 82 10 31, Telex 01-85 411  
Berlin Heidelberg New York Tokyo  
Brühlsche Universitätsdruckerei, Giessen  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1984  
Springer-Verlag GmbH & Co KG 1000 Berlin 33