

FESTKÖRPER PROBLEME VIII

in Referaten des Fachausschusses
„Halbleiter“
der Deutschen Physikalischen Gesellschaft
Berlin 1968
zugleich
Hauptvorträge
des Fachausschusses „Tiefe Temperaturen“
des Fachausschusses „Thermodynamik und
statistische Mechanik“
und der Arbeitsgemeinschaft „Metallphysik“

Herausgegeben von
O. Madelung, Marburg

Mit 258 Abbildungen



FRIEDR. VIEWEG & SOHN



PERGAMON PRESS

Oxford · London · Edinburgh · New York
Toronto · Sydney · Paris · Braunschweig

Vieweg & Sohn GmbH, Burgplatz 1, Braunschweig
Pergamon Press Ltd., Headington Hill Hall, Oxford
4 & 5 Fitzroy Square, London W. 1
Pergamon Press (Scotland) Ltd., 2 & 3 Teviot Place, Edinburgh 1
Pergamon Press Inc., 44-01 21st Street, Long Island City, New York 11101
Pergamon of Canada, Ltd., 6 Adelaide Street East, Toronto, Ontario
Pergamon Press (Australia) Pty. Ltd., 19 a Boundary Street, Rushcutters Bay, N.S.W. 2011
Pergamon Press S.A.R.L., 24 rue des Écoles, Paris 5^e

Copyright © 1968
Friedr. Vieweg & Sohn GmbH, Verlag, Braunschweig

First edition 1968

Verlagsredaktion: F. Lube

Library of Congress Catalog Card No. 64 - 51891

Printed in Germany

Bestellnummer:
Vieweg & Sohn 8014
Pergamon Press 08 013109 3

Vorwort

In den letzten Jahren wurde von vielen Seiten der Wunsch geäußert, die verschiedenen auf Teilgebieten der Festkörperphysik arbeitenden Fachausschüsse der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zu einem „Fachausschuß Festkörperphysik“ zusammenzufassen, um so die Einheit und die Bedeutung der Festkörperphysik zu unterstreichen. Wenn dies auch aus organisatorischen Gründen bisher nicht möglich war und auch sachliche Gründe entgegenstehen, so wurde doch versucht, durch gleichzeitige Tagungen verschiedener Fachausschüsse die Gemeinsamkeit ihrer Bestrebungen zu demonstrieren. Im vergangenen Jahr kamen der Fachausschuß Halbleiter und die Arbeitsgemeinschaften Metallphysik und Magnetismus zu einer gemeinsamen Tagung in Bad Nauheim zusammen, an die sich eine internationale Tagung über Halbleiter-Bauelemente anschloß. In diesem Jahr trafen sich die Fachausschüsse Halbleiter, Tiefe Temperaturen, Thermodynamik und statistische Mechanik und die Arbeitsgemeinschaft Metallphysik zu einer gemeinsamen Tagung vom 18. bis 23. März in Berlin.

In den vorliegenden Band wurden die sechs Hauptvorträge des Fachausschusses Halbleiter aufgenommen. Darüber hinaus erhielten die Hauptvortragenden der drei anderen Fachausschüsse die Gelegenheit, die Manuskripte ihrer Vorträge oder kurze Zusammenfassungen in diesem Band zu publizieren. Damit wurde der von F. Sauter eingeschlagene Weg weiterverfolgt, in dieser Buchreihe nicht nur „Halbleiterprobleme“ zu behandeln, sondern die ganze Breite der Festkörperphysik zu erfassen. Wenn immer noch die Beiträge des Fachausschusses Halbleiter im Vordergrund stehen, so beruht dies auf organisatorischen Unterschieden der Veranstaltungen der vier Fachausschüsse. Seit der Gründung des Fachausschusses Halbleiter durch W. Schottky stehen die zusammenfassenden Vorträge im Vordergrund der Frühjahrstagungen, während sich in den anderen Fachausschüssen die Arbeit mehr um kurze Originalmitteilungen konzentriert. Da die genannten Fachausschüsse den Wunsch geäußert haben, nach Möglichkeit künftig immer gemeinsame Frühjahrstagungen zu veranstalten, wird – das ist mein Wunsch und meine Überzeugung – auch diese Buchreihe in immer stärkerem Maße ihrem Titel „Festkörperprobleme“ gerecht werden.

Dem Vieweg-Verlag danke ich für sein Bemühen, den Tagungsband möglichst schnell herauszubringen. Daß bereits drei Wochen nach dem Eingang der Manuskripte alle ersten Korrekturen bei den Autoren eingetroffen waren, ist nicht weniger dankenswert als die Tatsache, daß alle Autoren innerhalb von drei Tagen ihre Korrekturen an den Herausgeber zurückschickten.

Marburg/Lahn, im April 1968

O. Madelung

Inhaltsverzeichnis

<i>Rudolf Bäuerlein</i> Strahlenschäden in Halbleitern und Halbleiterbauelementen	1
<i>Rudolf Nitsche</i> Kristallzucht aus der Gasphase	42
<i>Eberhard Klein</i> Die Physik des photographischen Prozesses	74
<i>Martin Polke</i> Zur Physik der Elektrophotographie	131
<i>Claus Reuber</i> Der photokapazitive Effekt	175
<i>Nikolaus Riehl</i> Neue Ergebnisse über Elektronentraps und „Tunnel-Nachleuchten“ in ZnS	232
<i>Gert Eilenberger</i> Ergebnisse und Mängel der heutigen Theorie der Supraleiter 2. Art	254
<i>Alfred Seeger</i> Diffusion in Metallen und Halbleitern	264
<i>Helmut Alexander und Peter Haasen</i> Die Plastizität von Germanium und Silizium	268
<i>J. J. M. Beenakker</i> The Influence of Electric and Magnetic Fields on the Transport Properties of Polyatomic Dilute Gases	276