

# EINFÜHRUNG IN DIE THEORETISCHE PHYSIK

BAND III

OPTIK

DR.-ING. WERNER DÖRING  
o. Professor an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Mit 32 Abbildungen

Zweite, verbesserte Auflage



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormal's G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,  
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

BERLIN 1963

# Inhaltsverzeichnis

Seite

§ 1. Die verschiedenen Theorien des Lichtes . . . . .	6
---	---

## I. Geometrische Optik

§ 2. Das Brechungsgesetz . . . . .	8
§ 3. Das Fermatsche Prinzip . . . . .	11
§ 4. Die Differentialgleichung des Lichtweges . . . . .	12
§ 5. Die rotationssymmetrische kollineare Abbildung . . . . .	15
§ 6. Die Zusammensetzung zweier kollinear Abbildungen . . . . .	19
§ 7. Die Brechung an einer Kugelfläche . . . . .	21
§ 8. Die Linse . . . . .	24
§ 9. Der Sinussatz . . . . .	28
§ 10. Die Linsenfehler. . . . .	31

## II. Wellenoptik

§ 11. Der Ansatz der skalaren Wellentheorie . . . . .	35
§ 12. Die geometrische Optik als Näherung für kleine Wellenlängen . . . . .	38
§ 13. Kohärente und inkohärente Wellen . . . . .	41
§ 14. Die Young-Fresnelschen Interferenzen . . . . .	43
§ 15. Interferenzen an dünnen Schichten . . . . .	48
§ 16. Das Interferometer von Perot und Fabry. . . . .	61
§ 17. Interferenzen an Gittern . . . . .	56
§ 18. Interferenzen an Itaugittern . . . . .	61
§ 19. Die Fraunhoferschen Beugungserscheinungen . . . . .	66
§ 20. Das Auflösungsvermögen von Fernrohr und Mikroskop . . . . .	74
§ 21. Das Phasenkontrastmikroskop . . . . .	78

## III. Die elektromagnetische Lichttheorie

§ 22. Ableitung der Wellengleichung aus den Maxwell'schen Gleichungen . . . . .	80
§ 23. Die ebene Welle . . . . .	83
§ 24. Das Reflexionsvermögen bei senkrechtem Einfall . . . . .	90
§ 25. Das Reflexionsvermögen bei schiefem Einfall . . . . .	94
§ 26. Die Totalreflexion . . . . .	101
§ 27. Die Reflexion an Metallen bei schiefem Einfall . . . . .	105
§ 28. Die ebene Welle im nichtleitenden Kristall . . . . .	107

Namen- und Sachregister . . . . .	116
-----------------------------------	-----