

# MASER UND LASER

ERICH MOLLWO

Vorstand des Instituts für Angewandte Physik der Universität Erlangen-Nürnberg

und

WITTICH KAULE

Assistent am Institut für Angewandte Physik der Universität Erlangen-Nürnberg



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT • MANNHEIM

HOCHSCHULTASCHENBÜCHER-VERLAG

## INHALTSVERZEICHNIS

I. Teil. Allgemeine Grundlagen . . . . .	9
1. Kapitel: Grundprinzipien von Verstärkern . . . . .	9
2. Kapitel: Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie. . . . .	20
3. Kapitel: Verstärker - Rauschen . . . . .	31
4. Kapitel: Resonatoren, Resonanzverstärker. . . . .	40
5. Kapitel: Darstellung und Eigenschaften statistischer und kontrollierter Schwingungen in klassischer und quantenmechanischer Betrachtungsweise. . . . .	49
II. Teil. Mikrowellen-Maser. . . . .	73
6. Kapitel: Maserschaltungen. . . . .	73
7. Kapitel: Gasmaser. . . . .	79
8. Kapitel: Paramagnetische-(2-Niveau)-Maser. . . . .	86
9. Kapitel: Kernspinmaser. . . . .	94
10. Kapitel: Bloembergen-(3-Niveau)-Maser. . . . .	100
III. Teil. Optische Maser, (Laser). . . . .	116
11. Kapitel: Laserschaltungen. . . . .	116
12. Kapitel: Laser mit Ionen der Übergangselemente. . . . .	139
13. Kapitel- Gas-Laser. . . . .	156
14. Kapitel: Halbleiter-Laser. . . . .	166
15. Kapitel: Lasergesteuerte Frequenzwandlung in nichtlinear dispergierenden Medien. . . . .	184
16. Kapitel: Lasergesteuerte Frequenz Wandlung in ramanaktiven Medien (Ramanlaser). . . . .	200
Literaturverzeichnis. . . . .	207
Sachregister. . . . .	212