

Inhaltsverzeichnis

5.	Vollständig quantenmechanische Theorie des Lasers .	5
5.1.	Quantenmechanische Beschreibung des Strahlungsfeldes und der Atome im HEISENBERG-Bild	5
5.2.	Quantenmechanische Behandlung eines gedämpften harmonischen Oszillators	16
5.3.	Korrelationsfunktionen für die Badoperatoren $F^{(0)}$ und $F^{+(0)}$	27
5.4.	Das physikalische Verhalten des Strahlungsfeldes unter der Einwirkung des Bades	35
5.5.	Quantenmechanische Beschreibung der Pump- und Relaxationsvorgänge	47
5.6.	Quantenmechanisch konsistente Grundgleichungen für den Laserprozeß	62
5.7.	Elimination der Atomoperatoren	68
5.8.	Amplituden- und Phasenfluktuationen der Laserstrahlung	75
5.9.	Linienbreite und Intensitätsschwankungen beim Laserlicht	95
5.10.	Hinweis auf andere Methoden der quantenmechanischen Behandlung des Laservorganges	109
6.	Störung eines induzierten Strahlungsüberganges . . .	113
6.1.	Verschwinden des Lasereffektes bei sehr starkem Pumpen	113
6.2.	Zwei gekoppelte induzierte Übergänge	128
6.3.	Experimentelle Nachprüfungen	141
7.	Der Laser-Verstärker	146
7.1.	Theoretische Behandlung des Verstärkungsvorganges im HEISENBERG-Bild	146

7.2. Verstärkungsvorgang und Phase des elektromagnetischen Feldes	156
7.3. Allgemeiner Formalismus zur Berechnung des Dichteoperators	161
7.4. Explizite Ergebnisse	168
7.5. Die Phasenunschärfe nach der Verstärkung	173
Literatur	177
Sachverzeichnis	180