

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
-------------------	---

Kap. I. Klassische Störungsverfahren

1. Einleitung	13
2. Das grundlegende Verfahren	14
3. Diskussion	17
4. Lagrange-Entwicklung	19
5. Mehrdimensionale Lagrange-Entwicklung	23
6. Lineare Differentialgleichungen	24
7. Lineare Gleichungen mit fastkonstanten Koeffizienten	26
8. Inhomogene lineare Gleichungen	27
9. Lineare Störungsreihen - I	32
10. Lineare Störungsreihen - II	33
11. Zweipunkt-Randwertprobleme	37
12. Störungsverfahren - I	42
13. Störungsverfahren - II	43
14. Störungen allgemein	47
15. Invariante Einbettung	48
16. Mehrdimensionale Betrachtungen	53
17. Die Exponentialfunktion für Matrizen	54
18. e^{A+B}	57
19. Veränderliche Koeffizienten	59
20. Baker-Campbell-Hausdorffsche Reihen	61
21. Nichtlineare Störungen	62
22. Poincaré-Ljapunoffscher Satz	64
23. Asymptotisches Verhalten	66
24. Funktionalgleichungen	67
25. Relative Invarianten	69
26. Iteration und Rekursionsformeln	72
27. Die Abel-Schrödersche Funktionalgleichung	73
28. Irreguläre Störung	76
29. Gleichungen mit kleinen Totzeiten	78

Kap. II. Periodische Lösungen nichtlinearer Differentialgleichungen und Renormierungsverfahren

1.	Einleitung	81
2.	Säkulare Glieder	83
3.	Renormierung à la Lindstedt	85
4.	Die Van-der-Polsche Gleichung	87
5.	Die Shohatsche Entwicklung	91
6.	Störungsreihen für die Periode	95
7.	Self-consistency-Methoden	98
8.	Carlemansche Linearisierung	101
9.	Abschluß im Endlichen	102
10.	Der Abschluß	104
11.	Self-consistency-Methoden - II	105
12.	Dynamische Programmierung und Störungsreihen	107
13.	Das Regularisierungsverfahren von Temple	110
14.	Elliptische und Mathieusche Funktionen	112

Kap. III. Die Liouville-WKB-Approximation und asymptotische Reihen

1.	Einleitung	114
2.	Die Liouville-Transformation	114
3.	Elimination des Mittelgliedes	116
4.	Transformation von $u'' + a^2(t) u = 0$	117
5.	Die Gleichung $u'' + (1 + b(t)) u = 0$	118
6.	Asymptotisches Verhalten	121
7.	Zusammenfassung der Ergebnisse	123
8.	Asymptotische Form	125
9.	$u'' - (1 + \sum_{k=1}^R z_k e^{-\lambda_k t}) u = 0$	128
10.	W K B - Approximation	131
11.	Riccatische Gleichung	133
12.	Langer-Approximation	135
13.	Wellenausbreitung und die W K B - Approximation	136
14.	$u'' - (1 + t^{-2}) u = 0$	141
15.	Diskussion	143
16.	Koeffizientenbestimmung	144
17.	Die zweite Lösung - I	145

18.	Die zweite Lösung - II	146
19.	Asymptotische Reihen	146
20.	Die Integralexponentielle	150
21.	Die Laplace-Transformation	151
	Sachverzeichnis	156
	Autorenverzeichnis	158