Inhalt

I. Qualitative Eigenschaften von Lösungen der VAN DER POLschen Differentialgleichung 9

1. Existenz, Eindeutigkeit und Stabilität periodischer Lösungen der VAN DER POLschen Differentialgleichung 9
2. Asymptotisches Verhalten der Charakteristiken der VAN DER POLschen Differentialgleichung 10
3. Literaturbericht 15

II. Näherungslösungen der VAN DER POLschen Differentialgleichung für kleine μ 21

1. Konstruktion einer periodischen Näherungslösung nach der Methode von LINDSTEDT 21
2. Anwendung des LINDSTEDT-Verfahrens in der Phasenebene 26
3. Begründung der Potenzreihenansätze 29
4. Eine Näherungslösung nach der Methode von VAN DER POL 32
5. Ergänzende Bemerkungen; Literaturbericht 35

III. Näherungslösungen der VAN DER POLschen Differentialgleichung für große μ 37

1. Die Näherungslösungen von CARTWRIGHT und DORODNICYN 37
2. Weitere Näherungslösungen 39

IV. Instrumentelle Integration der VAN DER POLschen Differentialgleichung 41

Literaturverzeichnis 47

Anhang 49