

INHALTSVERZEICHNIS

I. Einführung	1
§ 1. Differentialgleichungen erster Ordnung	1
§ 2. Einige elementare Integrationsmethoden	5
§ 3. Formulierung eines Existenz- und Eindeutigkeitssatzes	16
§ 4. Zurückführung allgemeiner Differentialgleichungssysteme auf normale Systeme	22
§ 5. Komplexe Differentialgleichungen	28
§ 6. Einige Bemerkungen über lineare Differentialgleichungen	33
II. Lineare Gleichungen mit konstanten Koeffizienten	35
§ 7. Lineare homogene Gleichungen mit konstanten Koeffizienten (der Fall einfacher Nullstellen)	36
§ 8. Lineare homogene Gleichungen mit konstanten Koeffizienten (der Fall mehrfacher Nullstellen)	43
§ 9. Stabile Polynome	48
§ 10. Lineare inhomogene Gleichungen mit konstanten Koeffizienten	53
§ 11. Die Eliminationsmethode	57
§ 12. Die Methode der komplexen Amplituden	64
§ 13. Elektrische Netzwerke	68
§ 14. Normale lineare homogene Systeme mit konstanten Koeffizienten	80
§ 15. Autonome Differentialgleichungssysteme und ihre Phasenräume	88
§ 16. Die Phasenebene eines linearen homogenen Systems mit konstanten Koeffizienten	97
III. Lineare Gleichungen mit variablen Koeffizienten	108
§ 17. Normale lineare Gleichungssysteme	108
§ 18. Lineare Gleichungen n -ter Ordnung	117
§ 19. Normale lineare homogene Systeme mit periodischen Koeffizienten	123
IV. Existenzsätze	128
§ 20. Beweis des Existenz- und Eindeutigkeitssatzes für eine Gleichung	128
§ 21. Beweis des Existenz- und Eindeutigkeitssatzes für normale Gleichungssysteme	136
§ 22. Lokale Sätze über die Stetigkeit und Differenzierbarkeit der Lösungen	145
§ 23. Erste Integrale	155
§ 24. Das Verhalten der Bahnen in großen Zeitintervallen	161
§ 25. Globale Sätze über Stetigkeit und Differenzierbarkeit	164
V. Stabilität	171
§ 26. Satz von LJAPUNOW	172
§ 27. Der Fliehkraftregler (die Untersuchungen von WYSCHNEGRADSKI)	183
§ 28. Grenzzyklen	189
§ 29. Der Röhrenoszillator	202
§ 30. Gleichgewichtslagen eines autonomen Systems zweiter Ordnung	209
§ 31. Stabilität periodischer Lösungen	224

VI. Lineare Algebra	238
§ 32. Das Minimalpolynom	238
§ 33. Matrizenfunktionen	244
§ 34. Die Jordansche Normalform von Matrizen	251
Literaturverzeichnis	255
Namen- und Sachregister	259