

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I: Gewöhnliche Differentialgleichungen 1

- § 1. Die lokale Lösung einer Differentialgleichung 1
- § 2. Abhängigkeit von den Anfangswerten 13
- § 3. Transformation einer Differentialgleichung 17
- § 4. Der lokale Fluß 24

Kapitel II: Lineare Differentialgleichungen 37

- § 1. Allgemeine Theorie der linearen Differentialgleichungen 37
- § 2. Die Entwicklung der Determinante 42
- § 3. Autonome lineare Differentialgleichungen 46
- § 4. Die linearen Differentialgleichungen der Ebene 52
- § 5. Differentialgleichungen höherer Ordnung 56
- § 6. Periodische Inhomogenitäten 63
- § 7. Die Eulersche Differentialgleichung 66

Anhang zu Kapitel II

- § 8. Lineare Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten 197
- § 9. Lineare Differentialgleichungen mit isolierten Singularitäten 199

Kapitel III: Singularitäten und Integrale 69

- § 1. Stabilität 69
- § 2. Integralmannigfaltigkeiten eines Vektorfeldes 77
- § 3. Implizite Differentialgleichungen 84

Kapitel IV: Differenzierbare Mannigfaltigkeiten 93

- § 1. Mengenlehre 93
- § 2. Lokale Integralrechnung 96
- § 3. Differenzierbare Mannigfaltigkeiten 99
- § 4. Der Tangentialraum 107
- § 5. Partitionen der Eins 116

Kapitel V: Integration auf Mannigfaltigkeiten 121

- § 1. Algebra alternierender Formen 121
- § 2. Integration alternierender Differentialformen 130
- § 3. Erläuterungen zur Integration und Orientierung 135
- § 4. Berandete Mannigfaltigkeiten 140
- § 5. Die äußere Ableitung 146

Kapitel VI: Die klassischen Integralsätze 151

- § 1. Der Hauptsatz 151
- § 2. Der Monodromiesatz 155
- § 3. Das Lemma von Poincaré 159
- § 4. Riemannsche Mannigfaltigkeiten 163
- § 5. Der Divergenzsatz 170
- § 6. Vektoranalysis 175

Aufgaben 183

Zu Kapitel I 183

Zu Kapitel II 185

Zu Kapitel III 187

Zu Kapitel IV 188

Zu Kapitel V 190

Zu Kapitel VI 192

Literatur 204

Symbolverzeichnis 206

Namen- und Sachverzeichnis 207