

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
2.	Geometrische Veranschaulichung und Existenz der Lösung einer DGL 1. Ordnung	15
3.	Numerische Näherungsverfahren	18
3.1.	EULERSches Verfahren	19
3.2.	RUNGE-KUTTA-Verfahren	20
4.	DGL mit getrennten Variablen und Zurückführungen	21
4.1.	DGL mit getrennten Variablen	21
4.2.	DGL der Form $\frac{dy}{dx} = f(ax + by + c)$	23
4.3.	DGL der Form $\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{y}{x}\right)$	24
4.4.	Lineare DGL 1. Ordnung	26
4.5.	Allgemeine Lösung von DGL 1. Ordnung	29
5.	Exakte DGL	30
5.1.	Integrierender Faktor	33
6.	AWP 2. Ordnung	35
6.1.	Approximation durch Parabelbögen	35
6.2.	Einfache Fälle, die sich auf AWP 1. Ordnung zurück- führen lassen	37
7.	Eigenschaften linearer DGL	41
7.1.	Lineare homogene DGL 2. Ordnung	42
7.2.	Lineare inhomogene DGL 2. Ordnung	45
7.3.	Lineare DGL n -ter Ordnung	49
8.	Lineare DGL mit konstanten Koeffizienten	51
8.1.	Lineare homogene DGL	51

8.2. Lineare inhomogene DGL	61
8.3. EULERSche DGL	67
9. Lösung durch Potenzreihen	71
10. Schwachsinguläre DGL	78
11. Reihen nach Potenzen eines kleinen Parameters . .	83
12. Das Differenzenverfahren	89
13. Zurückführung auf Integralgleichungen	93
13.1. Überführung mit Hilfe der Methode der Variation der Konstanten	94
13.2. Überführung unter Benutzung der TAYLORSchen Formel	95
13.3. Iterationsverfahren	97
13.4. Ersetzung durch ein algebraisches Gleichungssystem .	98
14. Näherungsverfahren für RWP	102
14.1. Das Verfahren der Kollokation	103
14.2. Das Verfahren von RITZ	104
14.3. Das Verfahren von GALERKIN	106
15. Lineare Systeme von DGL	109
16. Partielle DGL	124
17. LAPLACE-Transformation	133
Literatur	140
Sachwortverzeichnis	141