

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen der Theorie	1
	Systeme und Gleichungen höherer Ordnung	10
	Ein numerisches Verfahren	16
	Erweiterung der Theorie	20
2	Theorie der Interpolation	22
3	Adams-Formeln :	35
4	Konvergenz und Stabilität – kleinere Schrittweiten	46
	Asymptotische Entwicklung des Fehlers	63
5	Effiziente Implementation der Adams-Verfahren	66
6	Fehlerschätzung und Fehlersteuerung	83
7	Auswahl von Ordnung und Schrittweite	95
	Die Annahme eines Schrittes und allgemeine Überlegungen	96
	Wahl der Ordnung	98
	Auswahl der Schrittweite	100
	Die Startphase	103
	Folgerungen aus den Algorithmen	104
	Schätzung des globalen Fehlers	106
8	Stabilität – große Schrittweiten	110
9	Rechner-Arithmetik	128
10	Die Codes	137
	Implementation der Codes	137
	Gebrauch der Codes	141
	DE	142
	STEP	151
	INTRP	154
	Erklärung der Codes	155
	STEP	155
	INTRP	158
	DE	158
	Nützliche Erweiterungen der Codes	173
	Ein Gleichungslöser	181

11 Die Leistung der Codes und ihre Bewertung	186
12 Techniken, Beispiele und Übungen	211
Fehlersteuerung	211
Effiziente Berechnung partiell linearer Gleichungen	211
Lineare Unabhängigkeit und Randwertprobleme	213
Bestimmen von Wurzeln	218
Transformation der unabhängigen Variablen	222
Transformation der abhängigen Variablen	225
Singuläre Punkte	230
Ein letztes Problem	236
13 Lösungen zu den Übungen	239
Anhang: Bezeichnungen und einige Sätze aus der Analysis	252
Literaturverzeichnis	256
Sachwortverzeichnis	258