

INHALTSVERZEICHNIS

1. GRUNDLEGENDE DEFINITIONEN UND AUSSAGEN ÜBER DIFFERENZEN- UND DIFFERENTIALGLEICHUNGEN	
1.1 Der Differenzenoperator	11
1.2 Zweite und höhere Differenzen	14
1.3 Eigenschaften des Differenzenoperators	16
1.4 Der Differentialoperator	19
1.5 Definition und Klassifikation von Differenzen- und Differentialgleichungen	19
1.6 Der Lösungsbegriff	25
1.7 Geometrische Deutung der Differentialgleichungen 1.Ordnung und ihrer Lösungen	30
1.8 Grundlegende Eigenschaften der Lösungen linearer Differenzen- bzw. Differentialgleichungen	32
A. LINEARE DIFFERENZENGLEICHUNGEN UND DIFFERENZEN- GLEICHUNGSSYSTEME	
2. LINEARE DIFFERENZENGLEICHUNGEN 1.ORDNUNG	35
2.1 Linear homogene Differenzengleichungen 1.Ordnung	35
2.1.1 Linear homogene Differenzengleichungen 1.Ordnung mit konstanten Koeffizienten	37
2.2 Linear inhomogene Differenzengleichungen 1.Ordnung	39
2.2.1 Linear inhomogene Differenzengleichungen 1.Ordnung mit konstanten Koeffizienten	41
2.2.2 Linear inhomogene Differenzengleichungen 1.Ordnung mit konstanten Koeffizienten und konstanter Inhomogenität	42
2.3 Einige ökonomische Anwendungen	
2.3.1 Das Wachstumsmodell von HARROD	43
2.3.2 Die nachschüssige Rentenformel	45
2.3.3 Das Spinnwebmodell (Cobwebmodell)	46
2.3.4 Ein Modell der Einkommensverteilung	49

3. LINEARE DIFFERENZGLEICHUNGEN 2.ORDNUNG (MIT KONSTANTEN KOEFFIZIENTEN)	51
3.1 Linear homogene Differenzgleichungen 2.Ordnung	51
3.2 Linear inhomogene Differenzgleichungen 2.Ordnung	65
3.3 Qualitative Analyse der Lösungen (Konvergenzverhalten, Gleichgewicht, Stabilität)	71
3.4 Einige ökonomische Anwendungen	
3.4.1 Das Multiplikator-Akzelerator-Modell von SAMUELSON	77
3.4.2 Das Multiplikatormodell von HICKS	81
4. LINEARE DIFFERENZGLEICHUNGEN N-TER ORDNUNG (MIT KONSTANTEN KOEFFIZIENTEN)	83
4.1 Linear homogene Differenzgleichungen n-ter Ordnung	83
4.2 Linear inhomogene Differenzgleichungen n-ter Ordnung	85
4.3 Stabilitätsbedingungen	88
4.4 Einige ökonomische Anwendungen	
4.4.1 Das Multiplikator-Akzelerator-Modell von HICKS mit verteilten induzierten Investitionen	93
4.4.2 Das Lagerhaltungsmodell von METZLER	95
5. SYSTEME LINEARER DIFFERENZGLEICHUNGEN	99
5.1 Homogene Systeme linearer Differenzgleichungen 1.Ordnung	102
5.2 Inhomogene Systeme linearer Differenzgleichungen 1.Ordnung	114
5.3 Eliminationsverfahren zur Lösung linearer Diffe- renzgleichungssysteme	116
5.4 Qualitative Analyse der Lösungen	118
5.5 Einige ökonomische Anwendungen	
Das Zwei-Länder-Außenhandelsmodell von GOLDBERG	99
5.5.1 Ein Modell des Wählerverhaltens (MARKOV-Kette)	120
5.5.2 Ein dynamisches Input-Output-Modell	121

B. DIFFERENTIALGLEICHUNGEN UND SYSTEME LINEARER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN	
6. DIFFERENTIALGLEICHUNGEN 1.ORDNUNG UND 1.GRADES	124
6.1 Differentialgleichungen der Form $y' = f(x)$	125
6.2 Exakte Differentialgleichungen	127
6.3 Der integrierende Faktor	129
6.4 Differentialgleichungen mit getrennten Variablen	130
6.5 Homogene Differentialgleichungen	131
6.6 Linear homogene Differentialgleichungen 1.Ordnung	133
6.6.1 Linear homogene Differentialgleichungen 1.Ordnung mit konstanten Koeffizienten	135
6.7 Linear inhomogene Differentialgleichungen 1.Ordnung	136
6.7.1 Linear inhomogene Differentialgleichungen 1.Ordnung mit konstanten Koeffizienten	137
6.8 BERNOULLI'sche Differentialgleichungen	138
6.9 Einige ökonomische Anwendungen	
6.9.1 The Burden of the Debt (Die Schuldenlast)	141
6.9.2 Das Preisfestsetzungsmodell von EVANS	143
7. LINEARE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN 2.ORDNUNG (MIT KONSTANTEN KOEFFIZIENTEN)	145
7.1 Linear homogene Differentialgleichungen 2.Ordnung	145
7.2 Linear inhomogene Differentialgleichungen 2.Ordnung	151
7.2.1 Methode der unbestimmten Koeffizienten	151
7.2.2 Methode der Variation der Konstanten	155
7.3 Qualitative Analyse der Lösungen	158
7.4 Einige ökonomische Anwendungen	
7.4.1 Das Multiplikatormodell von LITTLER	159
7.4.2 Das Multiplikator-Akzelerator-Modell von PHILLIPS	161
8. LINEARE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN N-TER ORDNUNG (MIT KONSTANTEN KOEFFIZIENTEN)	163
8.1 Linear homogene Differentialgleichungen n-ter Ordnung	163
8.2 Linear inhomogene Differentialgleichungen n-ter Ordnung	165
8.3 Stabilitätskriterien	167
8.4 Das Stabilisierungsmodell von PHILLIPS für eine geschlossene Volkswirtschaft	169

9. SYSTEME LINEÄRER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN (MIT KONSTANTEN KOEFFIZIENTEN)	
9.1 Homogene Systeme linearer Differentialgleichungen 1.Ordnung	174
9.1.1 Komplexe Eigenwerte	181
9.1.2 Allgemeine Form	183
9.2 Inhomogene Systeme linearer Differentialgleichungen 1.Ordnung	184
9.3 Eliminationsverfahren zur Lösung linearer Differentialgleichungssysteme	186
9.4 Qualitative Analyse	189
9.5 Einige ökonomische Anwendungen	
9.5.1 Das dynamische Input-Output-Modell von LEONTIEF	191
9.5.2 Das Zwei-Sektoren-Wachstumsmodell von SHINKAI	194
ANHANG A: KOMPLEXE ZAHLEN UND TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN	197
ANHANG B: INTEGRALTAFEL , INTEGRATIONSREGELN	201
LÖSUNGEN ZU DEN AUFGABEN	202
ÜBERSICHT ÜBER DIE ALLGEMEINEN LÖSUNGEN	209
LITERATURVERZEICHNIS	223
NAMEN- UND SACHVERZEICHNIS	227
SYMBOLVERZEICHNIS	232