

# Inhalt

Vorwort des Verfassers .....	5
0 Systemtheorie und Kybernetik .....	11
1 Zur Allgemeingültigkeit kybernetischer Fragestellungen .....	21
2 Grundbegriffe der Kybernetik .....	23
20 Die Begriffe Steuerung und Regelung .....	23
21 Informations-, Stoff- und Energieflüsse in Systemen .....	37
210 Die in einem System bestehenden Beziehungen zwischen System- elementen .....	37
211 Die Arten der Informationsströme .....	39
211.0 Führungsgröße und Sollwert .....	39
211.1 Regelgröße .....	43
211.2 Stellgröße .....	44
211.3 Störgröße .....	45
211.4 Regelabweichung .....	45
3 Die Charakterisierung kybernetischer Modelle .....	47
30 Allgemeine Modelle .....	47
300 Der Modellbegriff .....	47
301 Die Elemente eines Modells .....	52
302 Die Aufgaben eines Modells .....	55
303 Die Anforderungen an ein Modell .....	56
304 Die Zielvorschrift .....	61
31 Kybernetische Modelle .....	63
310 Das Wesen kybernetischer Modelle .....	63

311	Die für die Analyse kybernetischer Modelle anzuwendende Analyse-Methode .....	63
312	Aufgaben kybernetischer Modelle .....	68
4	Das Wesen der Operatorenrechnung .....	71
40	Die Notwendigkeit der quantitativen Analyse ökonomischer Systeme ..	71
41	Gegenüberstellung von Laplace-Transformation und Operatorenrechnung .....	71
42	Der Begriff des linearen Operators .....	75
43	Grundformeln der Operatorenrechnung für einfache dynamische Systeme	76
44	Die Ausfüllung der Black Box-Operatoren in den Systemen durch konkrete Operatoren .....	91
5	Anwendung der Regelungstheorie auf einfache Modelle zur Planung und Überwachung betrieblicher Prozesse .....	94
50	Möglichkeiten des Tests der dynamischen Eigenschaften betriebswirtschaftlicher Planungs-Überwachungs-Modelle und der „Optimierung“ des Entscheidungsoperators .....	94
500	Möglichkeiten des Tests der dynamischen Eigenschaften von Systemen .....	94
501	Verwendung „optimaler“ Einstellregeln für die Ermittlung der Koeffizienten des Reglers .....	100
51	Modelle zur operationalen Planung und Überwachung von Produktion und Lagerung .....	104
510	<i>Simon</i> -Modell mit zeitloser Produktion .....	104
510.0	Darstellung des Modells .....	104
510.1	Simulation des Modells .....	114
510.10	Die Simulation von dynamischen Systemen mit CSMP/360 .....	114
510.11	Das Simulationsprogramm und die Simulationsergebnisse für das <i>Simon</i> -Modell .....	117
510.2	Kritik des Modells .....	125
511	Modelle mit Produktionszeit und Absatzprognosen .....	129
511.0	<i>Simon</i> -Modell mit linearem Gesamtkostenverlauf im Produktionsbereich .....	129
511.1	<i>Simon</i> -Modell mit nicht-linearem Produktionskostenverlauf ..	139
511.10	Modellprämissen .....	139
511.11	Kritik an den <i>Simon</i> -Modellen .....	144

511.2	Simulation erweiterter Modelle .....	146
511.20	Modell mit Kapazitätsrestriktionen, normalverteilter Produktionszeit und linearem Produktionskosten- verlauf .....	146
511.200	Darstellung des Modells .....	146
511.201	Die Simulationsergebnisse .....	151
511.201.0	Die Sprungfunktion .....	151
511.201.1	Die Anstiegsfunktion .....	152
511.201.2	Die Schwingungsfunktion .....	155
511.201.3	Stochastische Störgrößenverläufe .....	158
511.21	Modell mit Kapazitätsrestriktionen, normalverteilter Produktionszeit und nicht-linearem Produktions- kostenverlauf .....	161
511.22	Exkurs: Möglichkeiten der Ermittlung einer optimalen Überwachungsfrequenz .....	167
511.3	Heuristische Methode zur Bestimmung »optimaler« Regler mit Hilfe der digitalen Simulation .....	171
511.30	Darstellung .....	171
511.31	Kritik der heuristischen Methode zur »Optimum«- Bestimmung .....	181
52	Modelle zur operationalen Planung und Überwachung der Absatzpolitik	182
520	Modelle zur Regelung und Steuerung der Preispolitik .....	182
520.0	Das Modell von <i>Schiemenz</i> .....	182
520.00	Darstellung .....	182
520.01	Würdigung des <i>Schiemenz</i> -Modells .....	188
520.1	Erweitertes preispolitisches Regelungsmodell mit der Restrik- tion der Kostendeckung .....	192
520.10	Vorgehensweise .....	192
520.11	Konzipierung eines preispolitischen Regulierungs- modells .....	192
520.110	Modellprämissen .....	192
520.111	Darstellung des Modells .....	194
520.112	Mathematische Formulierung des Regulie- rungssystems .....	199
520.12	»Optimierung« des Entscheidungsoperators R1 .....	199
520.120	Verwendung »optimaler« Einstellregeln für die Ermittlung der Koeffizienten des Reglers	199
520.121	Die Simulation des Preispolitik-Modells ohne Verwendung der Einstellregeln .....	206

520.13	Vorgabe des »optimalen« <i>lernenden</i> Reglers als Entscheidungs-Modell bei sich änderndem oder nicht genau bekanntem Konsumentenverhalten .....	210
520.2	Erweitertes Preispolitik-Modell mit der Zielvorschrift der Gewinnmaximierung .....	218
521	Integriertes Absatzpolitik-Modell .....	222
53	Modelle für die Planung und Überwachung von Preispolitik sowie Produktions- und Lagerhaltungspolitik .....	228
530	Das Modell von <i>Truninger</i> .....	228
531	Eigener Ansatz .....	231
54	Aggregiertes Modell für die Planung und Überwachung von Absatzpolitik, Produktions- und Lagerpolitik .....	235
6	Zusammenfassung .....	242
7	Verzeichnis der Abkürzungen .....	247
8	Verzeichnis der Abbildungen .....	249
9	Verzeichnis der Tabellen .....	251
10	Verzeichnis der Simulationsprogramme .....	252
11	Verzeichnis der Simulationsergebnisse .....	253
12	Literaturverzeichnis .....	254
13	Personenregister .....	262
14	Sachregister .....	265