

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Inhalt und Methodik der kybernetischen Analyse und Synthese ökonomischer Prozesse	1
1.1.	Zielstellung kybernetischer Modelle	1
1.2.	Grundbegriffe der ökonomischen Kybernetik	5
1.2.1.	Das kybernetische System	5
1.2.1.1.	Die Klasse der kybernetischen Systeme	5
1.2.1.2.	Beschreibung kybernetischer Systeme	6
1.2.1.3.	Eigenschaften kybernetischer Systeme	15
1.2.2.	Informationsprozesse	17
1.2.2.1.	Gesellschaft und Information	17
1.2.2.2.	Der Informationsbegriff	20
1.2.2.3.	Informationsbewertung	23
1.2.3.	Steuerung ökonomischer Prozesse	28
1.2.3.1.	Steuerprozeß und Steuersystem	28
1.2.3.2.	Hierarchie der Steuerung	31
1.2.3.3.	Entwicklungsstufen der Steuerung	33
1.2.4.	Algorithmierung ökonomischer Steuerprozesse	37
1.2.4.1.	Kennzeichen und Modellierung von Steueralgorithmen	37
1.2.4.2.	Verallgemeinerter Algorithmus zur Steuerung ökonomischer Prozesse	41
1.2.4.3.	Klassifizierung ökonomischer Steueralgorithmen	44
1.3.	Methodik kybernetischer Analyse und Synthese	46
1.3.1.	Zielstellung und Voraussetzungen	46
1.3.2.	Makro-Mikro-Methode	47
2.	Große Systeme als Modelle ökonomischer Prozesse	57
2.1.	Charakteristik Großer Systeme	57
2.1.1.	Menschliche Tätigkeit im modellierten Bereich der Wirklichkeit	57
2.1.2.	Transformation von Stoff, Energie und Information	60
2.1.3.	Komplexität und Kompliziertheit	63
2.1.4.	Prozeßstochastik	68
2.1.5.	Störungsüberwindung durch Multistabilität	74
2.1.6.	Systementwicklung einschließlich der Fähigkeit adaptiven Verhaltens	76
2.2.	Mathematische Methoden bei der Analyse und Synthese Großer Systeme	80
3.	Modelle zur Steuerung ökonomischer Prozesse	82
3.1.	Steuerung von Montageprozessen im Fahrzeugbau	82
3.1.1.	Aufgabenstellung der algorithmischen Modellierung von Steuerprozessen	82
3.1.2.	Analyse des gesteuerten Produktionsprozesses	86
3.1.3.	Algorithmierung der Steuerprozesse	93

3.1.3.1.	Makro-Algorithmus	93
3.1.3.2.	Mikro-Algorithmus	101
3.1.4.	Ausbau des Algorithmensystems im Zusammenhang mit der Entwicklung automatisierter Leitungssysteme (ASU).	111
3.2.	Steuerung von Produktionsprozessen in der Grundstoffindustrie	116
3.2.1.	Aufgaben der Steuerung von diskret-kontinuierlichen Produktionsprozessen	116
3.2.2.	Zur Modellierung des Komplexes Martinofen-Walzstraße	118
3.2.2.1.	Der Komplex Martinofen-Walzstraße	118
3.2.2.2.	Forderungen an Algorithmen für Bedienungssysteme	119
3.2.2.3.	Die Struktur des Bedienungsmodells für das Steuersystem des Komplexes Martinofen-Walzstraße	126
3.3.	Steuerung hafenbetrieblicher Prozesse	127
3.3.1.	Notwendigkeit der quantitativen Beschreibung des Hafenbetriebes	127
3.3.2.	Modellierung hafenbetrieblicher Prozesse	129
3.3.2.1.	Einige typische Charakteristika des Seehafenumschlages	129
3.3.2.2.	Hafenumschlagsplätze als zweiphasige Bedienungssysteme	137
3.3.3.	Operative Steuerung hafenbetrieblicher Prozesse	149
4.	Prozeß-Simulation für Steueraufgaben	157
4.1.	Simulation der Steuerung von Produktions- und Lagerkapazitäten im Kraftfahrzeugbau	157
4.1.1.	Steuerung mit experimenteller Prozeßsimulation	157
4.1.2.	Charakteristik des Simulationsverfahrens	162
4.1.3.	Aufbau und Ergebnisse des Simulationsmodells	167
4.2.	Ein betriebliches Simulationsmodell für das Entscheidungstraining	177
4.2.1.	Aufgaben und Bedeutung betrieblicher Simulationsmodelle	177
4.2.2.	Das betriebliche Simulationsmodell BES 1	179
4.2.2.1.	Ablauf der Simulation	179
4.2.2.2.	Simulationsanleitung und Systemzustand	180
4.2.2.3.	Entscheidungsliste und Entscheidungsfindung	186
4.2.3.	Aufbau und rechentechnische Realisierung des betrieblichen Simulationsmodells. .	191
4.3.	Entwicklung von stochastischen Netzmodellen zur Steuerung und Optimierung von Prozessen	193
4.3.1.	Übersicht über vorhandene stochastische Netzmodelle	193
4.3.2.	Grundbegriffe und Verfahren zur Lösung von Entscheidungsaufgaben durch stochastische Netze	209
4.3.3.	Planung und Steuerung mit alternativen Netzmodellen	214
	Sachwortverzeichnis	223