

Inhaltsverzeichnis

Notation	VII
1 Einführung und Problemstellung	1
1.1 Multi-Modell-Beschreibung	3
1.2 Möglichkeiten und Grenzen für Multi-Modelle	5
2 Bisherige Entwicklungen	6
3 Arbeitspunkterkennung und Auswahl des Modells	10
3.1 Verwendung eines geeigneten Fehlers	11
3.2 Detektion plötzlicher Parameteränderungen	14
3.2.1 Vorstellung verschiedener Verfahren	14
3.2.2 Beurteilung der dargestellten Verfahren	18
3.3 Vorgehensweise nach einer Änderung	26
3.3.1 Abspeicherung des aktuellen Modells	26
3.3.2 Das <i>Master-Slave</i> -Prinzip	28
3.4 Zeitlicher Ablauf	30
3.5 Auswahl des aktuellen Modells	32
3.5.1 Vorstellung verschiedener Verfahren	34
3.5.2 Beurteilung der dargestellten Verfahren	36
4 Identifikation der Submodelle	39
4.1 Mehrstufige Identifikation	40
4.2 Modifikationen des RLS-Verfahrens	42
4.3 LS-Parameterschätzung mit QR-Zerlegung	45
4.4 Bewertung der verschiedenen Verfahren	49
5 Adaptive Regler für das Multi-Modell	54
5.1 LQG-Regler	55
5.2 Prädiktiver Regler	59

6	Praktische Erprobung an Laboranlagen	63
6.1	Erprobung durch analoge Simulation	63
6.1.1	Änderung der Verstärkung	63
6.1.2	Änderung der Dynamik	68
6.1.3	Änderung der Ordnung	71
6.1.4	Parameterdrift	75
6.2	Erprobung an einem Turbogenerator	77
6.3	Erprobung an einer Transportanlage für Schüttgüter	84
7	Zusammenfassung und Ausblick	90
	Anhang	93
A.1	Herleitung der prädiktiven Entwurfsgleichung	93
	Literaturverzeichnis	95