

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. EINLEITUNG	1
2. SYSTEME MIT ABSCHNITTSGEWEISE LINEARER STRUKTUR	5
3. ANSÄTZE FÜR DEN ENTWURF VON MEHRGRÖSSENSYSTEMEN MIT ABSCHNITTSGEWEISE LINEARER STRUKTUR UNTER BERÜCKSICH- TIGUNG VON BESCHRÄNKUNGEN DER STEUERGRÖSSEN	10
3.1 Formulierung der Synthesaufgabe	12
3.2 Berechnung der optimalen Lösung	19
3.3 Synthese mit Hilfe des Prinzips der wiederhol- ten Verkleinerung des jeweils restlichen Güte- funktional	21
3.4 Erweiterung bekannter Verfahren auf Mehrgrößen- systeme	23
3.4.1 Suboptimaler Regelkreisentwurf nach KIENDL	24
3.4.2 Zustandsregler unter Berücksichtigung von Stellgrößenbeschränkungen nach HARTMANN	27
3.4.3 Entwurf strukturvariabler Systeme mittels quadratischer Ljapunow-Funktionen nach BECKER	28
4. BESCHRÄNKUNGEN VON STEUER- UND ZUSTANDSGRÖSSEN IN LINEAREN REGELKREISEN	31
4.1 Steuergrößenbeschränkungen	32
4.1.1 Mengen zulässiger Rückführmatrizen	32
4.1.2 Mengen zulässiger Anfangszustände	42
4.2 Berücksichtigung von Zustandsgrößenbe- schränkungen	57
5. SYNTHES STRUKTURVARIABLER MEHRGRÖSSENSYSTEME VOM TYP 1	59
5.1 Bestimmung der Rückführmatrix für ein line- ares Teilsystem	60
5.1.1 Formulierung einer modifizierten Synthesaufgabe	60

5.1.2	Bedingungen für die optimale Rückführmatrix des modifizierten Syntheseproblems	64
5.1.3	Zur Wahl der Matrix S	73
5.1.4	Optimale Lösung bei unvollständig rückgeführtem Zustandsvektor	78
5.1.5	Numerische Berechnung der Lösung	79
5.2	Synthese eines strukturvariablen Systems durch wiederholte Berechnung suboptimaler linearer Teilregler	85
5.3	Entwurf eines strukturvariablen Systems mit Hilfe der zweiten Methode von Ljapunow	90
6.	SYNTHESE STRUKTURVARIABLER MEHRGRÖSSENSYSTEME VOM TYP 2	100
6.1	Bestimmung eines linearen Teilreglers	100
6.2	Synthese eines strukturvariablen Systems durch Vorgabe einer Folge von Rückführmatrizen und ihren zugehörigen Mengen zulässiger Anfangszustände	112
7.	SYNTHESE EINES STRUKTURVARIABLEN STABILISIERUNGSSYSTEMS FÜR EINEN SCHWEBENDEN HUBSCHRAUBER	123
8.	ZUSAMMENFASSUNG	135
ANHANG		
I.	Textbegleitende Beispiele	141
II.	Die Ljapunow-Gleichung	145
LITERATUR		
		150