

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Stabilitätsanalyse von Systemen mit unveränderlicher Dynamik	4
1.2	Einführung in die Stabilitätsanalyse von Systemen mit unbekannter Dynamik	11
2	Wertemengenkonstruktion von Polynomen mit linearer Parameterabhängigkeit	19
2.1	Intervallpolynome	19
2.2	Affine Parameterabhängigkeit	24
3	Wertemengenkonstruktion von Polynomen mit nichtlinearer Parameterabhängigkeit und kleiner Anzahl unsicherer Parameter	32
3.1	Multilineare Parameterabhängigkeit	34
3.2	Polynomiale Parameterabhängigkeit	45
4	Wertemengenoperationen und ihre Anwendung	48
4.1	Elementare Wertemengenoperationen und ihre Vereinfachungen	49
4.2	Rechnergestützte Wertemengenkonstruktion	55
4.3	Wertemengenkonstruktion für Gamma-Stabilität	62
5	Baumstrukturen in regelungstechnischen Systemen	69
5.1	Baumstrukturierte Zerlegung	69
5.2	Ermittlung von Baumstrukturen im charakteristischen Polynom	72
5.3	Ermittlung von Baumstrukturen in Übertragungsfunktionen	82
5.4	Sonstige Strukturen in regelungstechnischen Systemen	86
6	Entwurf robuster Systeme durch Konstruktion von Wertemengen	94
6.1	Entwurf durch interaktive Suche im Reglerparameterraum	98
6.2	Entwurf durch Farbkodierung von Wertemengen	103

7 Stabilitätsanalyse des DLR-Plattenexperiments	107
7.1 Beschreibung des Plattenexperiments	107
7.2 Ermittlung des Stabilitätsprofils für das DLR-Plattenexperiment	110
8 Zusammenfassung und Ausblick	116
A FEM-Daten des DLR-Plattenexperiments	118
Literaturverzeichnis	120
Farbtafeln	125