

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Nomenklatur	VII
1 Einleitende Übersicht	1
1.1 Vorgehensweise bei der Identifikation	3
1.2 Aufbau dieser Arbeit	7
2 Voridentifikation	10
2.1 Entropieanalyse	10
2.2 Bestimmung einer geeigneten Abtastzeit mittels Entropieanalyse	16
2.3 Prüfung auf Nichtlinearität	20
2.4 Simulationsergebnisse	25
2.5 Wahl der Modellstruktur	28
2.6 Bestimmung der Modellgröße	31
3 Verfahren zur Parameterschätzung	38
3.1 Rekursive Verfahren	39
3.2 Iterative Verfahren	42
3.3 Bestimmung geeigneter Startwerte	45
4 Identifikation parametrischer Modelle	50
4.1 Einfaches Wiener- und Hammerstein-Modell	50
4.2 Bilineare Modelle in kanonischer Form	52
4.3 Simulationsbeispiele	61
4.4 Modellverifikation	69
5 Experimentelle Ergebnisse	71
5.1 Systemdynamik und Abtastzeit	72
5.2 Nichtlinearitätsstärke	74
5.3 Modellstruktur und Modellgröße	77
5.4 Parameteridentifikation	83
6 Zusammenfassung und Ausblick	89
7 Literaturverzeichnis	92

Anhang	100
A Weitere Anwendungsbeispiele zur Abtastzeitbestimmung	100
A.1 Industrielle pneumatische Förderanlage	100
A.2 Drehschwinger	102
B Untersuchte statische Nichtlinearitäten	104
C Transformation linearer Modelle in kanonische Formen	105
D Parameter ausgewählter identifizierter Modelle	107
D.1 Beobachtbarkeitskanonische Form	107
D.2 Beobachterkanonische Form	109
D.3 Spezielle bilineare Form I	109
D.4 Regelungskanonische Form	109
E Epilog	110