

Inhaltsverzeichnis

Symbolverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
2 Beobachtbarkeit zeitdiskreter Systeme	5
2.1 Beobachtbarkeit aus differentialgeometrischer Sicht	8
2.2 Definition einer Beobachtbarkeitsmatrix	12
3 Der Normalform-Beobachter	14
3.1 Normalform-Beobachter von Lee und Nam	20
4 Beobachterentwurf via ZST	25
4.1 Entwurf für autonome Systeme mit einer Ausgangsgröße	26
4.1.1 Transformation auf NBKNF	26
4.1.2 Transformation auf NBNF	28
4.1.3 Entwurfsbeispiel eines Normalformbeobachters	31
4.2 ZST für autonome Systeme mit mehreren Ausgängen	36
4.2.1 Transformation auf NBKNF	37
4.2.2 Transformation auf Beobachternormalform	44
4.2.3 Entwurfsbeispiel eines Normalformbeobachters	53

4.3	Beobachterentwurf für zeitvariante Systeme	63
4.4	Systeme mit Eingangsgröße	69
4.5	Der "Dead-Beat"-Entwurf als Sonderfall	77
5	Erweiterter Luenberger Beobachter	82
5.1	Systeme mit einer Ausgangsgröße ohne Eingang	82
5.2	Systeme mit Eingangsgröße	93
5.3	ELO für ein Beispielsystem	99
6	Einsatz nichtlinearer Beobachter	106
6.1	Ausgangsrückführung mittels Beobachter	106
6.2	Regelung eines zeitdiskreten nichtlinearen Systems	109
6.3	Beobachtung von Abtastsystemen	117
6.4	Diskreter Beobachter für ein Abtastsystem	120
7	Zusammenfassung und Ausblick	126
A	Erläuterung verschiedener Begriffe	129