

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Deskriptorsysteme .....</b>	<b>3</b>
2.1	Gekoppelte Feder - Masse - Systeme.....	3
2.2	Deskriptorvariablen und Modellbildung.....	7
2.3	Eigenschaften von Deskriptorsystemen.....	10
2.3.1	Index.....	10
2.3.2	Regularität.....	14
2.3.3	Kausalität.....	15
2.3.4	Proper und streng proper.....	15
2.3.5	Realisierbarkeit.....	15
2.4	Inkonsistente Anfangswerte und Impulsverhalten.....	16
2.5	Modellbeschreibungen und Index.....	17
2.6	Implizite Zwangsbedingungen.....	21
2.7	Spezielle Deskriptorformen.....	23
<b>3</b>	<b>Beobachterstruktur für Deskriptorsysteme.....</b>	<b>25</b>
3.1	Beobachtung linearer Deskriptorsysteme.....	25
3.2	Beobachterentwurf.....	32
3.2.1	Beispiel.....	32
3.3	Regelung linearer Deskriptorsysteme mit Beobachter.....	43
3.3.2	Beispiel.....	49
<b>4</b>	<b>Nichtlineare Deskriptorsysteme.....</b>	<b>59</b>
4.1	Linearisierung.....	64
4.2	Zustandslinearisierung.....	66
4.2.1	Beispiel.....	74
<b>5</b>	<b>Realisierung der nichtlinearen Beobachterstruktur.....</b>	<b>79</b>

<b>6</b>	<b>Beobachterstruktur für eine Gasbefeuchtungsanlage.....</b>	<b>91</b>
6.1	Modellbildung.....	91
6.2	Beobachterentwurf für das Deskriptorsystem.....	99
6.2.1	Linearisierung .....	100
6.2.2	Berechnung der Zustandstransformation .....	102
6.2.3	Entwurf des linearen Beobachters.....	106
6.2.4	Berechnung der transformierten Eingangsgrößen.....	107
6.2.5	Struktur des Gesamtsystems .....	112
6.2.6	Ergebnisse .....	113
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>117</b>
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>121</b>