

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>I</b>	<b>Theorie nichtlinearer dynamischer Systeme</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Modellierung dynamischer Systeme</b>	<b>7</b>
2.1	Lineare und nichtlineare dynamische Systeme .....	7
2.2	Diskrete und stetige dynamische Systeme .....	8
2.3	Systeme mit Zeitverzögerungen .....	11
<b>3</b>	<b>Grenzzyklen, Bifurkationen und Chaos</b>	<b>13</b>
3.1	Grundlegende Definitionen .....	13
3.1.1	Stetige dynamische Systeme .....	13
3.1.2	Diskrete dynamische Systeme .....	15
3.1.3	Zeitverzögerte dynamische Systeme .....	16
3.2	Grenzzyklen .....	18
3.2.1	Grenzzyklen in stetigen Systemen .....	18
3.2.2	Grenzzyklen in diskreten Systemen .....	19
3.3	Bifurkationen .....	20
3.3.1	Bifurkationen in stetigen Systemen .....	20
3.3.2	Bifurkationen in diskreten Systemen .....	22
3.3.3	Bifurkationen in zeitverzögerten Systemen .....	25
3.4	Chaos .....	25

3.4.1	Chaos in stetigen und zeitverzögerten Systemen .....	25
3.4.2	Chaos in diskreten Systemen.....	26
3.4.3	Numerische Verfahren zum Nachweis von Chaos .....	27
<b>4</b>	<b>Differenzen-, Differential- und Funktionaldifferentialgleichungen</b>	<b>31</b>
<b>II</b>	<b>Marktreaktionsmodelle als Beispiele nichtlinearer dynamischer Systeme</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Marktreaktionsmodelle</b>	<b>41</b>
5.1	Einleitung .....	41
5.2	Absatzreaktionsmodelle .....	44
5.2.1	Diskrete Modelle ohne intermediäre Wirkungsbeziehungen ...	45
5.2.2	Diskrete Modelle mit intermediären Wirkungsbeziehungen ...	46
5.2.3	Stetige Modelle ohne intermediäre Wirkungsbeziehungen ...	47
5.2.4	Stetige Modelle mit intermediären Wirkungsbeziehungen ...	48
5.3	Marktanteilsmodelle .....	50
5.3.1	Grundlegende Definitionen und Eigenschaften .....	50
5.3.2	Lineare und nichtlineare Modellformen .....	52
5.3.3	Attraktivitätsmodelle .....	55
5.3.4	Makroaggregation von Mikrowahlmodellen .....	57
5.3.5	Spezielle Fragestellungen .....	60
5.4	Zusammenfassung .....	61
<b>6</b>	<b>Interaktives Attraktivitätsmodell</b>	<b>65</b>
6.1	Einleitung .....	65
6.2	Nichtlineare Wahlmodelle mit Interaktion .....	66
6.2.1	Historischer Überblick .....	66
6.2.2	Wahlmodelle ohne Interaktion .....	67
6.2.3	Modell von Conlisk .....	69
6.2.4	Modell von dePalma und Lefèvre .....	76

6.2.5	Migrationsmodell von Weidlich und Haag .....	77
6.2.6	Modell von Egri .....	79
6.3	Interaktives Attraktivitätsmodell .....	81
6.3.1	Modellformulierung .....	81
6.3.2	Duopolistische Konkurrenz bei zwei Käuferschichten .....	83
6.3.3	Oligopolistische Konkurrenz bei drei Käuferschichten .....	91
6.4	Zusammenfassung .....	118
<b>7</b>	<b>Monopolistische Werbewirkungsmodelle</b>	<b>119</b>
7.1	Einleitung .....	119
7.2	Dynamische Systeme mit Rückkopplungen .....	120
7.2.1	Hierarchien und Charakteristika von Systemen mit Rückkopplung .....	120
7.2.2	System Dynamics .....	123
7.2.3	Negative und positive Rückkopplungen .....	124
7.2.4	Auswirkungen von Feedback Strukturen auf die Systemdynamik	126
7.3	Monopolistische Werbewirkungsmodelle .....	130
7.3.1	Grundlegende Modellformulierung .....	130
7.3.2	Umsatzunabhängige Werbebudgetierung .....	131
7.3.3	Umsatzabhängige Werbebudgetierung .....	132
7.3.4	Chaotisches Kaufverhalten .....	144
7.4	Zusammenfassung .....	157
<b>8</b>	<b>Modellierung ökonomischer Systeme — Eine abschließende Synthese</b>	<b>159</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>167</b>