

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Grundbegriffe</b>	<b>11</b>
1.1 Diskrete dynamische Systeme . . . . .	11
1.2 Stochastische Prozesse . . . . .	17
<b>2 Approximation invarianter Mengen</b>	<b>25</b>
2.1 Der Unterteilungsalgorithmus . . . . .	26
2.2 Implementation . . . . .	27
2.2.1 Realisierung der Kollektionen . . . . .	27
2.2.2 Diskretisierung des Auswahlstritts . . . . .	28
2.2.3 Der Einfluß von Verfahrens- und Rundungsfehlern . . . . .	32
2.2.4 Rigorose Überdeckung des Hénon-Attraktors . . . . .	33
2.2.5 Adaptive Wahl der Testpunkte . . . . .	35
2.2.6 Wahl der Gitterweiten . . . . .	39
2.2.7 Konstruktion des Testpunktgitters . . . . .	40
2.3 Der Fortsetzungsalgorithmus I . . . . .	41
2.4 Der Fortsetzungsalgorithmus II . . . . .	45
2.5 Numerisches Beispiel: Das eingeschränkte Drei-Körper-Problem	48
2.5.1 Fortsetzungsalgorithmus I . . . . .	52
2.5.2 Fortsetzungsalgorithmus II . . . . .	53
<b>3 Approximation invarianter Maße</b>	<b>57</b>
3.1 Der Frobenius-Perron Operator . . . . .	58
3.1.1 Diskretisierung . . . . .	59
3.1.2 Konvergenz . . . . .	63
3.2 Adaptive Unterteilungsalgorithmen . . . . .	65
3.3 Unterteilung der Boxen mit größter Masse . . . . .	69
3.3.1 Das Unterteilungskriterium . . . . .	69
3.3.2 Konvergenz . . . . .	70
3.4 Unterteilung der Boxen mit größtem lokalen Fehler . . . . .	77

3.4.1	Das Gradientenkriterium . . . . .	79
3.4.2	Ein Fehlerschätzer . . . . .	84
3.5	Numerischer Vergleich der Verfahren . . . . .	86
3.5.1	Eindimensionale Abbildungen . . . . .	86
3.5.2	Die Hénon-Abbildung . . . . .	91
3.5.3	Eine höherdimensionale Abbildung . . . . .	93

**Literaturverzeichnis**

**97**