

Berichte aus der Steuerungs- und Regelungstechnik

Jürgen Adamy

**Fuzzy Logik, Neuronale Netze
und Evolutionäre Algorithmen**

4. überarbeitete Auflage

Shaker Verlag
Aachen 2015

INHALTSVERZEICHNIS

1 Fuzzy - Systeme	1
1.1 Einführung und Historie	3
1.2 Grundlagen der Fuzzy-Logik	9
1.3 Regelbasierte Fuzzy-Logik	25
1.4 Fuzzy-Systeme und ihr Entwurf	41
1.5 Entscheidungsfindung mit Fuzzy-Logik	55
1.6 Fuzzy - Regelung	63
1.7 Mustererkennung mit Fuzzy - Logik	87
1.8 Diagnose mit Fuzzy-Logik	105
2 Neuronale Netze	123
2.1 Einführung und Historie	125
2.2 Grundlagen Neuronaler Netze	131
2.3 Multilayer - Perzeptrons	149

2.4	Radiale-Basisfunktionen-Netze	167
2.5	Mustererkennung	187
2.6	Identifikation dynamischer Systeme	195
2.7	Regelungen mit neuronalen Netzen	209
2.8	Interpolation und Approximation	221
3	Neuro - Fuzzy	233
3.1	Optimieren von Fuzzy-Systemen	235
3.2	Aus Daten Regeln gewinnen	251
4	Evolutionäre Algorithmen	263
4.1	Einführung und Historie	265
4.2	Optimierungsaufgaben und ihre Lösung	275
4.3	Evolutionstrategien	301
4.4	Anwendungsbeispiele von Evolutionstrategien	325
4.5	Genetische Algorithmen	337
4.6	Anwendungsbeispiele von Genetischen Algorithmen	359
4.7	Vergleich mit Hill-Climbing-Verfahren	371
	Literaturhinweise	377