

# Computational Intelligence

Eine Einführung

Bearbeitet von  
Oliver Kramer

1. Auflage 2009. Taschenbuch. x, 180 S. Paperback

ISBN 978 3 540 79738 8

Format (B x L): 12,7 x 19 cm

Gewicht: 178 g

[Weitere Fachgebiete > EDV, Informatik > Informationsverarbeitung > Künstliche Intelligenz, neuronale Netze](#)

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' is written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick Computational Intelligence</b> .....	1
1.1	Intelligente Informationsverarbeitung .....	2
1.2	Naturinspirierte Algorithmen .....	6
1.3	Übersicht der Verfahren .....	7
<b>2</b>	<b>Evolutionäre Algorithmen</b> .....	13
2.1	Evolution und Optimierung .....	14
2.2	Mutation .....	21
2.3	Rekombination .....	25
2.4	Selektion .....	30
2.5	Parametersteuerung .....	35
<b>3</b>	<b>Schwarmintelligenz</b> .....	41
3.1	Schwarmkonzept .....	41
3.2	Schwarmbildung .....	43
3.3	Partikelschwarmoptimierung .....	46
3.4	Ameisenalgorithmen .....	51
<b>4</b>	<b>Künstliche Immunsysteme</b> .....	59
4.1	Immunsystem-Modell .....	59

4.2	Affinität .....	63
4.3	Immunselektion .....	64
4.4	Netzwerkmodelle .....	70
<b>5</b>	<b>Fuzzy-Logik .....</b>	<b>75</b>
5.1	Klassische Mengen und Aussagenlogik .....	76
5.2	Fuzzy-Mengen und -Operatoren .....	79
5.3	Approximatives Schließen .....	85
5.4	Fuzzy-Regler .....	89
5.5	Fuzzy-Clustern .....	95
<b>6</b>	<b>Reinforcement Learning .....</b>	<b>101</b>
6.1	Markov-Entscheidungsprozess .....	102
6.2	Value Iteration .....	104
6.3	Lernen mit temporaler Differenz .....	109
6.4	Exploration .....	116
<b>7</b>	<b>Neuronale Netze .....</b>	<b>119</b>
7.1	Vom Nervennetz zum Algorithmus .....	120
7.2	Perzeptron .....	125
7.3	Backpropagation .....	128
7.4	Netze mit radialen Basisfunktionen .....	137
7.5	Selbstorganisierende Karten .....	140
	<b>Literatur .....</b>	<b>149</b>
	<b>Index .....</b>	<b>155</b>