

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Motivation</b>	<b>3</b>
1.1	Bedeutung von Heuristiken in der Informatik . . . . .	5
1.2	Ziel der Arbeit . . . . .	6
<b>II</b>	<b>Wissenschaftliche Einordnung der Arbeit</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Künstliche Intelligenz und Optimierung</b>	<b>11</b>
2.1	Künstliche Intelligenz . . . . .	12
2.2	Verteilte Künstliche Intelligenz . . . . .	18
2.3	Metaheuristiken . . . . .	25
2.4	Schwarmintelligenz . . . . .	34
2.5	Fazit der thematischen Einordnung . . . . .	38
<b>3</b>	<b><i>State of the Art</i></b>	<b>39</b>
3.1	Partikel Schwarm Optimierung (PSO) . . . . .	39
3.2	Arten der Partikel Schwarm Optimierung . . . . .	44
3.3	Selbstorganisierende Optimierung . . . . .	54
3.4	Fazit . . . . .	58
<b>III</b>	<b>Agentenbasierte Schwarmintelligenz</b>	<b>61</b>
<b>4</b>	<b>Kontrollierte Agenten-gesteuerte Schwarmoptimierung</b>	<b>63</b>
4.1	Aufbau einer PSO . . . . .	65
4.2	Konstruktion des <i>Frameworks</i> . . . . .	67
4.3	Autonome Optimierungsverwaltung . . . . .	71
<b>5</b>	<b>Verteilung von Schwärmen</b>	<b>73</b>

<b>6</b>	<b>Dynamische Konfiguration der PSO</b>	<b>79</b>
6.1	Analyse des Schwarmverhaltens . . . . .	80
6.2	Mathematische Analyse der Funktion . . . . .	85
<b>7</b>	<b>Dynamische Steuerung der Partikel Schwarm Optimierung</b>	<b>99</b>
7.1	Anpassung der <i>update</i> -Regel durch Erweiterung . . . . .	99
7.2	Setzen von Anziehungspunkten zur Schwarmsteuerung . . . . .	102
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung der Ansätze</b>	<b>109</b>
<b>IV</b>	<b>Evaluation</b>	<b>111</b>
<b>9</b>	<b>Prototypische Evaluationsumgebung der Agentenbasierten Schwarmintelligenz</b>	<b>113</b>
<b>10</b>	<b>Evaluation der Agentenbasierten PSO-Erweiterungen</b>	<b>117</b>
10.1	Agenten-basierte parallele Schwarmberechnung . . . . .	117
10.2	Analyse der Strategiewechsel . . . . .	125
10.3	Mathematische Analyse der Funktion . . . . .	128
10.4	Evaluation der <i>update</i> -Formel durch eine Erweiterung eines Anziehungsfaktors . . . . .	132
10.5	Auswirkung der <i>Random Points</i> und Berechnung adäquater Parameter . . . . .	134
<b>11</b>	<b>Diskussion und Zusammenfassung der Evaluation</b>	<b>143</b>
<b>V</b>	<b>Fazit</b>	<b>147</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>149</b>
<b>13</b>	<b>Ausblick</b>	<b>153</b>
	<b>Sachverzeichnis</b>	<b>155</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>157</b>

Agentenbasierte Schwarmintelligenz

Bogon, T.

2013, VIII, 173 S. 54 Abb., 16 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-02291-4