

# VU Research Portal

## Neuro-Evolution for Emergent Specialization in Collective Behavior Systems

Nitschke, G.S.

2009

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

Nitschke, G. S. (2009). *Neuro-Evolution for Emergent Specialization in Collective Behavior Systems*.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

## SAMENVATTING

De titel van dit proefschrift is: Neuro-Evolutie voor Emergente Specialisatie in Collectief Gedrag Systemen. De belangrijkste bijdrage van het proefschrift is een nieuwe methode: Collectieve Neuro-Evolutie (CONE) dat werkt binnen computersimulatie om collectieve gedrag problemen op te lossen. Een collectieve gedrag probleem is een taak die alleen kan worden opgelost door meerdere agenten (computerprogramma's) te laten samenwerken. Het onderwerp van dit proefschrift is gelegen in het veld van neuro-evolutie onderzoek: het snijvlak van evolutionaire en neurale algoritmiëk onderzoek. Gegeven een collectief gedrag probleem ontwerpt CONE een multi-agent systeem waarin de agenten samenwerken om een optimale oplossing van het probleem te vinden. CONE werkt via het aanpassen van agent gedrag en agent interacties tijdens een simulatie, en gebruikt specialisatie die ontstaat als agenten interacteren. Emergente specialisatie verwijst naar het gespecialiseerde probleemoplossend gedrag van de agenten. Met behulp van emergente specialisatie als een probleemoplossend mechanisme kan CONE beter presteren dan verwante methoden.