

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.