

Schwarmintelligenz macht Netze sicherer

Gemeinsam mit Michael Heidenreich, Bachelor of Engineering und dualer Masterstudent an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL), stellte Professorin Dr.-Ing. Sabine Wieland auf der Irish Signals and Systems Conference (IEEE-Konferenz) am Institute of Technology Carlow Ireland einem internationalen Fachpublikum erfolgreich ein Paper zur Schwarmintelligenz im Smart Grid vor.

Es gibt drei verschiedene Arten Künstlicher Intelligenz: Bei der ersten handelt es sich um Expertensysteme. Diese sind gut darin, aus Daten Wissen abzuleiten. Mit solchen Systemen kann man beispielsweise in der Elektronik von Autos einen Fehler finden, ohne dass der Programmierer diesen Fehler explizit in das Analyseprogramm aufgenommen hat. Das System erkennt ihn trotzdem. Eine zweite Art Künstlicher Intelligenz ist die sogenannte Schwarmintelligenz. Hier kooperiert eine Population autonomer Softwareprogramme miteinander, um ein Problem zu lösen. Bei der dritten Art handelt es sich um selbst lernende Systeme. Diese verbessern sich fortwährend autonom, ohne dass der Mensch eingreift.

Die „Erarbeitung eines Sicherheitskonzeptes für Verteilnetze unter Berücksichtigung von Schwarmintelligenz“ - sprich die zweite Art künstlicher Intelligenz - ist Thema einer Masterarbeit an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL).

Gemeinsam mit Michael Heidenreich, Bachelor of Engineering und dualer Masterstudent an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL), stellte Professorin Dr.-Ing. Sabine Wieland am 24. Juni 2015 auf der Irish Signals and Systems Conference (IEEE-Konferenz) am Institute of Technology Carlow Ireland einem internationalen Fachpublikum erfolgreich ein Paper zur Schwarmintelligenz im Smart Grid vor.

In diesem Paper zur Schwarmintelligenz im Smart Grid mit dem Titel “Communication network using swarm intelligence to control electricity grids” greift Michael Heidenreich einen zentralen Aspekt aus seiner Masterarbeit auf, in der er sich mit der „Erarbeitung eines Sicherheitskonzeptes für Verteilnetze unter Berücksichtigung von Schwarmintelligenz“ beschäftigt. Es dreht sich hierbei um die Weiterentwicklung des deutschen Energienetzes. Heidenreich betrachtet dabei die Entwicklung der nächsten Jahre und die daraus entstehenden Herausforderungen. Als Problemlösung bietet sich hier künstliche Intelligenz mit Schwarmverhalten an. Heidenreich stellte aktuelle Schwarmansätze der Technik und Muster aus der Natur vor und skizzierte mobile Ad-hoc Routing-Protokolle für die genannten Szenarien.

Betreut wird diese Masterarbeit von Professorin Dr.-Ing. Sabine Wieland. Michael Heidenreich studiert derzeit im vierten Semester im dualen Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik an der HfTL.