Karlsruher Institut für Technologie

Bachelor-, Master- oder Diplomarbeit

Evolution von Sprache in Roboterschwärmen

Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren
Forschungsgruppe: Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Hartmut Schmeck

AIFB

Betreuer:
Lukas König

Motivation

Jede Form von Kollaboration erfordert Kommunikation zur Abstimmung des individuellen Verhaltens mit anderen. Kommunikation kann „aktiv" sein wie menschliche Sprache oder „passiv" erfolgen wie bspw. bei den Pheromon-Spuren vieler Ameisenarten. Bei dieser Unterscheidung kommt es nicht darauf an, ob die Kommunikation durch Spuren in der Umwelt („Stigmergie") oder direkt erfolgt, sondern es geht um die vorhandene (aktiv) oder fehlende (passiv) Intention, eine Nachricht zu hinterlassen. Aktive Kommunikation scheint ein mächtiges Werkzeug zur Unterstützung von Kollaboration zu sein.

Ziel

Entwurf und Implementierung eines Lernverfahrens zur Evolution kollaborativen Roboter-Verhaltens mit gleichzeitiger Erlernung von Kommunikation im Schwarm. Die Kommunikation oder „Sprache" soll nicht von vornherein vorgegeben sein, sondern im Zuge des Lernprozesses selbständig entstehen. In dieser Arbeit soll der Einfluss einer aktiven Kommunikation auf die Evolution kollaborativen Verhaltens untersucht werden. Dabei sollen auch mögliche Parallelen zur biologischen Evolution von Sprache betrachtet werden. Experimente und Implementierung können in der Simulation oder auf realen Robotern erfolgen.

Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse: C++ oder Java
- Selbständiges Arbeiten

Zielgruppe

Studierende aller Fachrichtungen, insbesondere Informatik, Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Informationswirtschaft

---

Weitere Infos:

Dipl.-Inf. Lukas König
lukas.koenig@kit.edu
☎ +49 721 608 3924
Geb. 05.20, Raum 2C-12

Evolution von Sprache
Dipl.-Inf. Lukas König
lukas.koenig@kit.edu
+49 721 608 3924
Geb. 05.20, Raum 2C-12