



Aufgabenbeschreibung für eine Master Arbeit

Entwicklung eines Konzeptes & Implementation von Normen für Agenten

Ausgangslage und Problemstellung

Im Rahmen der Entwicklung einer skalierfähigen Multi-Agenten-simulationsplattform sollen Normen (Regeln) implementiert werden. Normen sind Vorgaben übergeordneter Institutionen (etwa Verkehrsregeln), zu erwünschtem oder unerwünschtem Verhalten, und können bzw. sollen von den Agenten bei ihren Entscheidungen berücksichtigt werden. In der Agentensimulationsplattform sollen Normen als ein (zunächst statisches) Regelwerk hinterlegt werden können, sodass zur Simulationszeit überprüft werden kann, ob sich Agenten normkonform verhalten.

Zielsetzung

Die Arbeit soll ein syntaktisches und semantisches Konzept mit einer Implementation von Normen liefern. Dazu sollen mind. zwei Beispielszenarien aus der Verkehrssimulation modelliert werden (u.a. Autobahnfahrten). Für diese Szenarien soll eine hinreichend aussagekräftige Menge von Normen identifiziert werden. Im nächsten Schritt soll ein allgemeines Datenmodell für die Darstellung der Normen für die Simulationsplattform entwickelt werden kann. Das Datenmodell und ein passendes Norm-Monitoring während der Simulation sind zu implementieren. Die Evaluation des Normkonzepts wird anhand der beiden Szenarien durchgeführt.

Zu den Aufgaben dieser Arbeit gehört

- Einarbeitung in Jason (<http://jason.sourceforge.net/>)
- Modellierung von mindestens zwei Szenarien aus dem Verkehrswesen, inklusive Normen
- Erstellen eines Konzeptes für die Darstellung von Normen
- Implementation des Konzeptes in den Szenarios
- Prototypische Implementierung eines Norm-Monitorings
- Refactoring und Dokumentation des Codes
- Bewertung des Norm-Konzepts in den Szenarien
- Umgang mit Git (<http://git-scm.com/>)

Geforderte Kompetenzen

- Programmierkenntnisse in Java
- Kenntnisse in UML
- Umgang mit Eclipse
- Englisch zur Dokumentation

Besuchsanschrift:
Julius-Albert-Str. 4
Raum 201
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon: ++49(0)5323-72-7100
Telefax: ++49(0)5323-72-7139
sekr@in.tu-clausthal.de

<http://www.in.tu-clausthal.de>

Bankverbindung:
Sparkasse Goslar/Harz
Kontonummer: 22 111
Bankleitzahl: 268 500 01
IBAN: DE4426850001000022111
Swift/BIC Code: NOLADE21GSL

USt.-Ident-Nr. DE811282802

Ein Beispielszenario ist bereits vorhanden, und die Einarbeitung kann durch zwei kompetente Hiwis unterstützt werden.

Beginn: sofort

Betreuer: Malte Aschermann & Dr. Michaela Huhn