



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar
des Instituts für Informatik

Social-Force-Modell zur Steuerung von Fahrzeugen in Grid-Umgebungen

Khac Dat Tran, TU Clausthal

Staus sind heutzutage ein allgemein bekanntes und relevantes Problem. Zum Lösen dieses Problems ist die Kenntnis über die Simulation der Verkehrsmodelle notwendig. In den verschiedenen Verkehrsmodelle wie einspuriges Modell, zweispuriges Modell, 2+1-System-Modell sind die Stau-Risiken auch unterschiedlich. Das Stau-Risiko im einspurigen Modell ist am höchsten. Dagegen ist das Stau-Risiko im zweispurigen Modell am niedrigsten, aber es kostet auch viel zum Konstruieren. Daher ist das 2+1-System-Modell eine ausbalancierte Lösung für niedriges Stau-Risiko sowie geringen Bauaufwand.

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, ein theoretisches Verkehrsmodell zur Steuerung von Fahrzeugen in Grid-Umgebungen zu entwickeln. Das Nagel-Schreckenberg-Modell und das Social-Force-Modell werden als Basismodelle zur Entwicklung ausgewählt. Die Arbeit fokussiert sich auf die Überholverhalten der Fahrzeuge auf den 2+1-Strecken. Ein neuer Ansatz wird in dieser Bachelorarbeit erarbeitet, um die Social-Forces zu berechnen. Anhand dieser Kräfte können die relevanten Wahrscheinlichkeiten berechnet werden. Mit diesen Wahrscheinlichkeiten werden die Fahrverhalten auf den 2+1-Strecken per Methode „Fitness Proportionate Selection“ entschieden, ob welches Fahrverhalten ausgewählt wird. Durch die wichtigsten Szenarien des Modells werden die berechneten Ergebnisse eingeordnet und bewertet. Sie zeigen, dass der vorgeschlagene Ansatz die Anforderungen sowie die Erwartungen des Modells erfüllen kann.

Mittwoch, den 30.08.2017, 10 Uhr s.t. im
Besprechungsraum 109, IfI, Julius-Albert-Straße 4