

Einladung zur Ringvorlesung „Simulationswissenschaften“

Mittwoch, 25. November 2015, Raum 0.101, Institut für Informatik, Universität Göttingen,
16:30 Uhr

Prof. Dr. Kai Nagel
Institut für Land- und Seeverkehr
TU Berlin

spricht über das Thema

Große mikroskopische verhaltens-orientierte Verkehrssimulationen

Inhalt des Vortrags:

Durch die Fortschritte in der Computertechnik ist es inzwischen recht problemlos möglich, Systeme mit 10^8 Teilchen mikroskopisch zu simulieren. Dies ist aber bereits mehr, als man für die Simulation einer jeden Person und eines jeden Fahrzeugs in einem urbanen oder regionalen Verkehrssystem braucht. Es bleibt also die Aufgabe, die derart definierten synthetischen Personen mit entsprechender Verhaltenslogik auszustatten. Software-technisch ist das mit modernen objekt-orientierten Sprachen recht gut machbar; schwieriger ist es, die Modelle menschlichen Verhaltens zu formulieren. Ein typischer Kunstgriff ist die Annahme eines Nash-Gleichgewichtes, bei dem sich keine reisende Person durch einen unilateralen Wechsel - z.B. auf eine andere Route oder ein anderes Verkehrsmittel - verbessern kann. Dies reduziert die Anforderungen an das Verhaltensmodell, aber um den Preis einer rechentechnisch aufwändigeren Lösungsmethode mit vielen Iterationen, die man als simuliertes menschliches Lernen interpretieren kann, aber nicht muss. Bei anderen Fragestellungen, z.B. bzgl. Betrieb von Taxen oder autonomen Fahrzeugen, ist dieser Kunstgriff ohnehin nicht möglich, und man muss die Reaktionen bestimmter Teilnehmer in simulierter Echtzeit berechnen.

Der Vortrag wird beleuchten, was in diesem Rahmen derzeit machbar ist, einschließlich Fragestellungen wie: Was bewirkt eine Autobahnverlängerung in Berlin? Was bewirkt eine Autobahnschließung in Seattle? Welche Emissionen erzeugt das Verkehrssystem in München, und was kann man dagegen tun? Was bewirkt eine Maut im Großraum Johannesburg in Südafrika? Wie simuliert man südafrikanische Minibus-Taxis, wenn man nicht sehr viel über sie weiß? Wie würde man Systeme mit autonomen Fahrzeugen betreiben?

Gäste sind herzlich willkommen.

Geschäftsstelle:
Gebäude B7, Erzstraße 1
38678 Clausthal-Zellerfeld

alexander.herzog@tu-clausthal.de
Telefon: (0 53 23) 72-29 66
Telefax: (0 53 23) 72-23 04

Das SWZ ist eine gemeinsame Forschungseinrichtung der Universitäten

