

Leiter der Arbeit: Axhausen

Assistent/in: Bösch (Fourie)

Titel der Arbeit: Multimodale makroskopische Fundamentaldiagramme

Beschrieb der Arbeit:

Geroliminis hat vor einem Jahrzehnt zeigen können, dass sich der Verkehrsablauf ganzer Netze mit einem Fundamentaldiagramm beschreiben lässt. In neuern Arbeiten haben er und sein Doktorand zeigen können, dass solche Diagramme auch für multi-modale Netze schätzbar sind (Zheng und Geroliminis, 2013). Solche mMFD geben der Verkehrsplanung ein mächtiges Werkzeug in die Hand, um die Anzahl der Fahrzeuge und die Preise für die Netznutzung optimieren zu können.

Das IVT betreibt zwei grosse agent-basierte Modelle für seine laufenden Arbeiten: MATSim Zürich und MATSim Singapur. Beide Implementationen bilden den mIV und den ÖV im Detail ab. Während wir schon gezeigt haben, dass unimodale MFDs aus MATSim ableitbar sind (Zheng et al., 2012), fehlt dieser Nachweis für mMFD. Die Arbeit Simoni (2013) hat gezeigt, dass die Ergebnisse für MATSim nicht unabhängig von den Parametern der Simulation sind.

Die Aufgabe dieser Arbeit ist es für eine oder besser für beide Städte mMFDs zu schätzen.

Die Arbeit umfasst die Durchführung der notwendigen MATSim Simulationsläufe und damit Kalibrierung des internen Verkehrsflussmodells. Anschliessend die Analyse der Daten und die Schätzung der mMFDs für die Städte, respektive Ausschnitte der Städte und verschiedenen Tageszeiten.

Mindestumfang: 24 KEP

Vorkenntnisse: Erfahrungen mit MATSim wünschenswert. Statistikkennntnisse hilfreich.

Literatur:

Zheng, N., R.A. Waraich, K.W. Axhausen and N. Geroliminis (2012) A dynamic cordon pricing scheme combining the macroscopic fundamental diagram and an agent-based traffic model, *Transportation Research A*, **46** (8) 1291-1303.

Zheng, N. and N. Geroliminis (2013) On the distribution of urban road space for multimodal congested networks, paper presented at the 20th International Symposium on Transportation and Traffic Theory.

Simoni, M. (2013) Congestion pricing schemes controlled by the gMFD: a comprehensive design and appraisal to bridge the engineering and economic perspective, *Master Thesis*, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft University of Technology, Delft