

Themen für studentische Arbeiten

Leiter der Arbeit: Axhausen

Betreuender Assistent: Bösch (patrick.boesch@ivt.baug.ethz.ch)

Titel der Arbeit: Multimodales Verkehrsinfrastrukturmodell aus OSM

Beschrieb der Arbeit:

Für Verkehrssimulationen werden Modelle der Infrastruktur benötigt. In ihrer einfachsten Form umfassen diese Modelle abstrakte Repräsentationen des Strassennetzes. Multimodale Verkehrssimulationen benötigen jedoch komplexere Modelle, die die Netze detaillierter und auch für andere Modi abbilden. Dazu gehört auch die Verknüpfung von Betriebsdaten des ÖV mit der Infrastrukturabbildung, d.h. bspw. dass Buslinien korrekt auf das Strassennetz umgelegt werden.

OpenStreetMap (OSM) ist ein offenes Kartenprojekt, das beliebigen Nutzern ermöglicht, Karten zu ergänzen, korrigieren und zu verbessern. In den vergangenen Jahren hat sich die Qualität von OSM-Karten soweit verbessert, dass OSM als Datenquelle für die Erstellung von Infrastrukturmodellen mittlerweile die bevorzugte Lösung ist. Gründe dafür sind unter anderem die freie Weitergabemöglichkeit der nicht-proprietären OSM-Daten und der weltweit gleiche Datenstandard der Karten, welche die weltweite Forschungszusammenarbeit erheblich vereinfachen.

Am IVT wurde eine erste Version eines Software-Paketes entwickelt, das die Erstellung eines multimodalen Verkehrsinfrastrukturmodelles aus OSM-Daten automatisiert. Im Rahmen der Studentenarbeit soll dieses Software-Paket weiterentwickelt, verfeinert, verbessert und schliesslich als Open-Source-Paket veröffentlicht werden. Ebenfalls soll der Arbeitsbericht wissenschaftlich veröffentlicht werden, damit er weltweit Nutzern des Software-Paketes als Referenz zur Verfügung steht.

Mindestumfang: Masterarbeit (24 KP)

Empfohlene Lehrveranstaltungen:

Verkehr I

Besonderes: Erfahrung mit Java von Vorteil; Bereitschaft, im Rahmen der Arbeit Java zu lernen, aber ausreichend.
Wissenschaftliche Veröffentlichung der Arbeit wahrscheinlich.