



Softwareentwicklung ist, wenn 150 Köpfe gemeinsam herausfordernde, maßgeschneiderte Lösungen entwickeln. Wenn die spezifischen Bedürfnisse von Branchen wie der Automobilindustrie, Automatisierungstechnik und Logistik keine abstrakten Konzepte, sondern nur das nächste Projektziel sind.

Verantwortlich für die Qualität unserer Arbeit sind handverlesene Mitarbeiter, die routiniert neue, moderne Softwareanwendungen entwickeln und die Visionen unserer Kunden zielstrebig in die Tat umsetzen. Wir sind Softwareentwickler. Von ganzem Herzen.

MASTERARBEIT: UNTERSUCHUNG DER INNERSTÄDTISCHEN STAUMENTEHUNG ANHAND DROHNENBASIERTER MESSDATEN

WINTERSEMESTER 2019 / 2020

Aufgabenbeschreibung

Bereits seit den 1950er Jahren ist die Untersuchung des innerstädtischen Straßenverkehrs ein wichtiges Gebiet der Verkehrsforschung. Ein Ziel ist es, Verkehrsnetze mittels Lichtsignalanlagen (ugs. Ampel) möglichst effizient zu steuern. Dennoch existieren bisher nur wenige vollständige Messungen aller Fahrzeuge eines Straßenabschnitts über einen gewissen Zeitverlauf.

Die klassischen verkehrstheoretischen Modelle beruhen hauptsächlich auf punktuellen Messungen - z.B. durch den Einsatz einer Messschleife. Dabei wurde die Interaktion zwischen den einzelnen Fahrzeugen nur wenig berücksichtigt. Mittels aktueller drohnenbasierter Messungen konnte ein Verkehrszusammenbruch an einer Lichtsignalanlage aufgezeichnet und der Fahrverlauf der einzelnen Fahrzeuge rekonstruiert werden.

Die Aufgabe dieser Masterarbeit ist die Untersuchung eines Verkehrszusammenbruchs - also dem Übergang von "alle wartenden Fahrzeuge können in der Grünphase der Lichtsignalanlage überqueren" zu "es bilden sich lange Warteschlangen, die sich nur langsam wieder auflösen." Ziel ist es, erstmals in der Verkehrsforschung den Vorgang eines Verkehrszusammenbruchs an einer Lichtsignalanlage darzustellen und mit verschiedenen wissenschaftlichen Modellen zu vergleichen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind von großer wissenschaftlicher Relevanz. Die informationstechnische Herausforderung ist hierbei die automatisierte Analyse und Visualisierung von ca. 100 Mio. Messpunkten im Kontext der Verkehrsforschung.

Folgende Fragestellungen sollen untersucht werden:

1. Wie entwickelt sich die Verkehrsdichte an der Lichtsignalanlage in den verschiedenen Verkehrszuständen?
2. Welche Interaktion im Abstand- Geschwindigkeits- und Überholverhalten gibt es zwischen einzelnen Fahrzeugen?
3. Gibt es Verhalten, welches einen Verkehrszusammenbruch beschleunigt?
4. Wie lässt sich die Grünphase einer Lichtsignalanlage bestmöglich nutzen?

Die beiden letzten Punkte könnten ggf. auch mittels einer auf den aktuellen Ergebnissen beruhenden Verkehrssimulation untersucht werden. Dafür gibt es ein bestehendes Simulationsframework, welches entsprechend angepasst werden muss.

Ihr Profil

- Immatrikulierter Student (m/w/d) der Fachrichtung Informatik, Software Engineering, techn. Informatik, Mathematik oder eines vergleichbaren Studiengangs mit informationstechnischen Schwerpunkten
- Gute Programmierkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache
- Interesse an der fachübergreifenden Anwendung von Informatik-Methoden
- Strukturierte Arbeitsweise und Teamgeist

Unser Angebot

- Wir unterstützen Sie durch sehr erfahrene Entwickler sowie einem fachkundigen Verkehrswissenschaftler
- Sie werden Teil eines professionellen und engagierten Teams
- Im Rahmen der anfallenden Aufgaben bieten wir Ihnen flexible Arbeitszeiten sowie eine freie Zeiteinteilung
- Sie gewinnen praktische Industrieerfahrung

Interessiert?

Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen mit einer aktuellen Notenübersicht aus dem Studium und unter Angabe des möglichen Eintrittstermins über das Karriereportal unserer Website. Nutzen Sie hierfür einfach den Button "Bewerben". Für Fragen steht Ihnen Herr Kevin Erath unter 0711/ 305 111 - 50 gerne zur Verfügung.

