

Bachelor-/Masterarbeit

Gestaltung von externalen Mensch-Maschine-Schnittstellen für automatisierte Straßenbahnen (TramTrains)

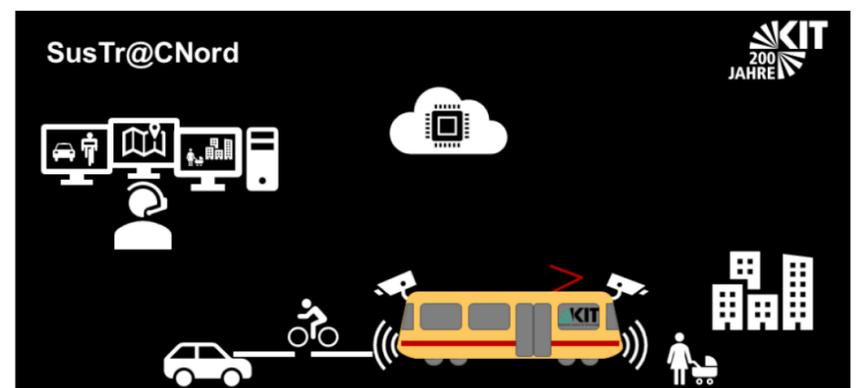
Automatisierte Straßenbahnen sind ein Baustein für die urbane Mobilität der Zukunft – sie kombinieren die Effizienz des schienengebundenen Verkehrs mit dem Potenzial neuer Technologien. Damit diese Fahrzeuge sicher und akzeptiert in den städtischen Mischverkehr integriert werden können, müssen sie nicht nur technisch funktionieren, sondern auch sozial kommunizieren können. Wie kann eine automatisierte Straßenbahn einem Fußgänger, einem Radfahrer oder einem Autofahrer mitteilen, dass sie anhalten wird? Welche Signale sind intuitiv verständlich? Wie verändert sich das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer, wenn solche Signale verwendet werden?

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll die Gestaltung von externalen Human-Machine Interfaces (eHMIs) für automatisierte TramTrains erforscht werden. Dabei werden Ansätze aus der Forschung zu autonomen Shuttlebussen und Pkw übernommen und weiterentwickelt. Ziel ist es, prototypische Interfacekonzepte zu entwickeln, die die Intentionen der Straßenbahn sichtbar und verständlich kommunizieren. Im Zentrum stehen dabei Fragen der Akzeptanz, Verständlichkeit und Sicherheit.

Wie könnten solche eHMIs aussehen? Wie wirken sich unterschiedliche Interface-Designs auf das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer aus? Welche Gestaltung trägt zu einem sicheren Miteinander im Straßenverkehr bei?

Deine Aufgaben

- Eine themenbezogene (systematische) Literaturrecherche durchführen (Schwerpunkt: Psychologie, Ergonomie, Human Factors)
- Eine Forschungsfrage und einen Versuchsplan entwickeln
- Prototypische Interfaces entwerfen
- Eine (Vor-)Studie durchführen
- Daten auswerten (mit R) und kritisch interpretieren
- Die wissenschaftliche Dokumentation der Ergebnisse



Dein Profil

- Interesse an interdisziplinären Fragestellungen (Technik, Psychologie, Ergonomie) sowie strukturiertem wissenschaftlichem Arbeiten
- Interesse an Benutzerschnittstellen, Design, Human Factors oder Automatisierung
- Idealerweise Grundkenntnisse in der Gestaltung von Prototypen (Figma, Axure), Statistik und empirischen Methoden
- Eigeninitiative, verlässliche und selbstständige Arbeitsweise mit regelmäßigem Austausch

Organisatorisches

- Ab sofort verfügbar
- Ausgestaltung nach individuellen Interessen und Vorkenntnissen
- Für Studierende der Studiengänge Maschinenbau, Ingenieurpädagogik, Wirtschaftsingenieurwesen oder einem ähnlichen Studiengang.

Kontakt:

Alexandra Nick, M. Sc.
Tel: +49 721 608-22831
alexandra.nick@kit.edu