

Bachelorarbeit

Digitalisierung urbaner Szenarien: Welche Simulationsplattform ist geeignet?



Rahmen: Die zukunftsfähige Gestaltung von Städten erfordert innovative Ansätze für die Versorgung und Entsorgung von Wohnquartieren. Besonders die Transportprozesse auf der „letzten Meile“ – von der Paketzustellung bis hin zur Müllentsorgung – stellen eine erhebliche Belastung für den öffentlichen Raum dar. Die Abteilung Mobile Agenten und Robotiksysteme (MARS) beschäftigt sich seit vielen Jahren intensiv mit der Forschung im Bereich der urbanen Logistik. Unser Ziel ist es, neue semantische Wahrnehmungs- und Navigationsmethoden für autonome Systeme im urbanen Umfeld zu entwickeln und zu erproben. Dadurch ermöglichen wir den Einsatz moderner Liefer- und Logistikprozesse, die effizient, nachhaltig und platzsparend in den städtischen Raum integriert werden können.

Problemstellung: Die Annotation von Realdaten sowie die Durchführung von Tests sind mit einem hohen Aufwand verbunden. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, werden virtuelle Testumgebungen entwickelt. Diese ermöglichen die Simulation realitätsnaher und vielfältiger Szenarien unter kontrollierten Bedingungen.

Aufgabe: Du recherchierst und evaluierst die aktuell gängigen Simulationsplattformen. Zu den Evaluierungskriterien zählen unter anderem die Vielfalt der Umgebung und der Sensoren sowie die Skalierbarkeit. Für die Case Study wird eine reale Umgebung in einer vor dir ausgewählten Simulationsplattform digital abgebildet.

Geboten: wird eine spannende Arbeit mit Bezug zu Forschung und Industrie. Du wirst Teil eines Teams aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und Hiwis, die gemeinsam an der KI-Revolution in der urbanen Logistik arbeiten. Die Betreuung umfasst wöchentliche Einzeltreffen und Team-Meetings.

Forschungsbereich:

Mobile Agenten und Robotiksysteme

Ausrichtung:

Praktisch, Simulation

Studiengänge:

Maschinenbau,
Mechatronik,
Elektrotechnik, Informatik,
Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn:

Ab sofort

Sprache:

Deutsch/ Englisch

Ausschreibungsdatum:

13.08.2025

Ansprechpartner:

Hao Pang
Geb. 50.38; Raum 1.12
hao.pang@kit.edu