

Abschlussarbeit:

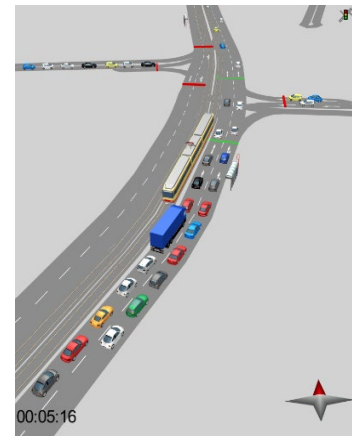
Maschinelles Lernen: Datenbasierte Fahrermodelle in der mikroskopischen Verkehrsmodellierung (Bachelor/Master)

Hintergrund:

In der Verkehrsplanung werden verschiedene Modellansätze verfolgt, um verkehrliche Effekte zu untersuchen und potentielle Auswirkungen baulicher und verkehrsorganisatorischer Maßnahmen zu untersuchen. Hierzu gehört auch der mikroskopische Modellansatz, bei welchem einzelne Fahrzeuge individuell modelliert werden und miteinander interagieren. Dabei kommen mitunter komplexe psychologische Entscheidungsmodelle zum Einsatz, um das Verhalten von Verkehrsteilnehmer*innen abzubilden.

Einen gegensätzlichen Ansatz zu solchen „klassischen“ Modellen stellen datengetriebene, trainierte Modelle aus dem Kontext des maschinellen Lernens (ML) dar. Hierbei werden Handlungsregeln nicht a priori definiert (bspw. in Form von Gleichungen), sondern aus den Daten selbst gewonnen und automatisiert generiert. Eine mögliche Datengrundlage für das Anlernen solcher Modelle könnten hierbei Videoaufnahmen von Kreuzungen und Straßenzügen sein.

Anders als beim autonomen Fahren soll mit mikroskopischen Verkehrsmodellen nicht das optimale Verhalten, sondern vielmehr das tatsächliche bzw. realistische Verhalten von menschlichen Verkehrsteilnehmer*innen, abgebildet werden.



Aufgabe:

In dieser Arbeit soll im Rahmen einer Literaturrecherche untersucht werden, inwiefern datengetriebene ML-Modelle für eine mikroskopische Verkehrsmodellierung geeignet sind und in welchen Bereichen bereits datenbasierte ML-Fahrermodelle Anwendung finden. Zusätzlich ist zu recherchieren, welche Daten für das erfolgreiche Training solcher Modelle benötigt werden.

Beginn:

Ab sofort

Vorkenntnisse:

Im Bereich maschinelles Lernen sind Vorkenntnisse vorteilhaft, aber nicht erforderlich. Die schriftliche Ausarbeitung kann in Deutsch oder Englisch angefertigt werden.

Datum des Aushangs: 25.10.2021
Ansprechpartner: M. Sc. Fabian Post
fabian.post@uni-weimar.de