

## Kalibrierung und Validierung mesoskopischer Verkehrsflusssimulation KaVaMeSim (Dissertation)

**Verkehrssimulationen bieten für unterschiedliche Forschungsfragen eine relevante Grundlage. Je nach Anwendungsgebiet werden mikroskopische, mesoskopische oder makroskopische Simulationen erstellt. Eine der wichtigsten Anforderungen an Verkehrsmodelle sind Aktualität und Qualität. Um dies zu erreichen sind laufende Rekalibrierungen und Validierungen notwendig.**

**5i g[ Ub[ g`U] Y.** In der Literatur betont man häufig den Mangel an historischen Datensätzen für die Erstellung und Evaluierung von Verkehrsmodellen.

**NjY XYg Dfc`Y\_Hjg** ist es, effektive und effiziente Kalibrierungsprozesse für mesoskopische Verkehrssimulationen { ä Ø\`• æ~â^} `!ää^} }å`•`!ää^} Üæ{ zu erstellen und eine Qualitätssicherung dieser durch Validierung darzulegen. Unter der Berücksichtigung der Integration von historischen Echtzeitdaten in diese Prozesse kann eine Forschungslücke gefüllt werden.

**AYh cX]\_.** Dieses Projekt baut auf eine bestehende mesoskopische Verkehrssimulation auf. Echtzeitdaten, u.a. von Floating Car Data und Dauerzählstellen, stehen für die Erstellung der Kalibrierungs- und Validierungsprozesse Datensätze über ganz Oberösterreich verteilt zur Verfügung. Des Weiteren wird ein Konzept für die Datenauswahl erstellt. Mithilfe der ermittelten Verkehrscharakteristiken kann eine erste Reaktionsüberprüfung des bestehenden Bewegungsmodelles erfolgen. Darauf aufbauend werden Kenngrößen für die Validierung festgelegt. Eine erste Validierung mithilfe der ausgewählten Echtzeitdaten des Ist-Zustandes erfolgt und Validierungsprozesse werden erarbeitet. Im Anschluss kann die Kalibrierung durchgeführt werden. Die Effektivität wird durch den zuvor festgelegten Validierungsprozess bewertet.

Letztendlich kann die Steigerung der Qualität durch die Aufwand reduzierten Kalibrierungsprozesse dargelegt und die Lücke für fehlende Methoden gefüllt werden. Wesentliche Ausgangsbasis ist ein mesoskopisches Verkehrsmodell für Oberösterreich, welches im Rahmen der Dissertation genutzt werden darf. Dieses Modell wurde im Rahmen des EVIS-AT Projektes entwickelt und verfolgt eine hybriden Ansatz zur Bereitstellung der Echtzeitverkehrslage für Oberösterreich. Dies bedeutet, dass Echtzeitverkehrsdaten, wie Dauerzählstellendaten und Floating Car Data, mit einer Verkehrssimulation verschmolzen werden. Dadurch können Lücken in der Erhebung der Echtzeitdaten geschlossen werden. Das Nachfragemodell der Simulation basiert auf den oberösterreichischen Haushaltsbefragungsdaten 2012 und dem Geographischen Informationsgraphen (GIP).

Durch die ständige Entwicklung von Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur ist das Nachfragemodell veraltet. Das bestehende Verkehrsmodell darf als Testumgebung für die Dissertation verwendet werden, als auch die vorhandenen historischen Echtzeitdaten als Referenzdatensätze.

**Ergebnisse:** Mithilfe einer explorativen Datenanalyse und multivariater Statistik sind Verkehrsmuster abhängig von Straßencharakteristiken und räumlichen Strukturen ermittelt worden. Darauf aufbauend konnte eine Validierungsprozess, welcher vier ausgewählte Kennzahlen berücksichtigt, entwickelt werden um die Qualität von simulierten Geschwindigkeiten auf großen Netzen schnell zu ermitteln und Gebiete mit großen Abweichungen systematisch zu erkennen. Um die Parametereinstellungen des vorliegenden Modells zu optimieren und zu verstehen wurden Fundamentaldiagramme erstellt. Mit den erhaltenen Einstellungen wurde das Modell rekalibriert und im Anschluss validiert.


### Projekt-Eckdaten:


Dauer: Oktober 2018 - März 2021

Gesamtkosten: € 95.424.-

Förderschiene: Dissertationsprogramm der Fachhochschule Oberösterreich

Betreuende Universität: TU Graz, Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Fördergeber: 

Administriert durch: 

### Projektleitung Dissertation DI Christina Flitsch:

FH-Prof. Mag.Dr. Matthias Neubauer, MBA FH OÖ

Forschungs & Entwicklungs GmbH

Wehrgrabengasse 1-3

4400 Steyr

Österreich

tel: +43 5 0804 33273

e-mail: [matthias.neubauer@fh-steyr.at](mailto:matthias.neubauer@fh-steyr.at)