



Technische Universität München



Ingenieurfacultät
Bau Geo Umwelt
Lehrstuhl für Massivbau

**Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Dipl.-Wirt. Ing.
Oliver Fischer**

Theresienstraße 90
Gebäude N6
80333 München
Germany

Tel +49.89.289.23039
Fax +49.89.289.23030

massivbau@tum.de
www.mb.bv.tum.de

Themenvorschlag für eine Bachelor Thesis

Entwicklung eines B-WIM Algorithmus zur automatisierten Identifikation von Fahrzeugparametern

Betreuer

Thibault Tepho, M.Sc.
Raum: N1614
Tel.: +49.89.289.23028
E-Mail: thibault.tepho@tum.de

Allgemeines

„Bridge Weigh-In-Motion“ (B-WIM) ist ein von Fred Moses entwickeltes Konzept, bei dem ein Brückenbauwerk genutzt wird, um sich bewegende Fahrzeuge aus dem Straßenverkehr zu wiegen. Hierbei werden Sensoren an ein Brückenbauwerk angebracht und aus den resultierenden Signalen die Fahrzeugparameter ermittelt. Diese sind z.B. das Fahrzeuggewicht, die Achszahl oder die Geschwindigkeit des Fahrzeugs. [1-3]

Ziel

Zur Ermittlung von Fahrzeugparametern aus den Daten eines B-WIM Systems wurden verschiedene Algorithmen entwickelt. Der wohl bekannteste Algorithmus ist der Moses-Algorithmus. [1]

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die am Lehrstuhl entwickelten Algorithmen zur Erfassung von Fahrzeugparametern aus Sensordaten ergänzt und weitergeführt werden. Hierbei steht die automatisierte Identifizierung dieser Parameter im Mittelpunkt. Dies hat als Ziel später einen großen Datensatz mit den entwickelten Algorithmen auswerten zu können.

Prinzipieller Ablauf

- Einarbeitung in die Thematik
- Einarbeitung in die vorhandenen Algorithmen
- (Weiter-)Entwicklung eines Algorithmus zur Fahrzeugdetektion
- (Weiter-)Entwicklung von Algorithmen bzgl. der automatisierten Fahrzeugparameteridentifikation
 - Achszahl
 - Fahrgeschwindigkeit
 - Achsabstände
- (Weiter-)Entwicklung eines Algorithmus zur Bestimmung der Fahrspur-lage
- Verifizierung der entwickelten Algorithmen anhand von vorhandenen Verkehrsmessdaten (Laser-Scanner, Webcam)

- Anwendung der entwickelten Algorithmen für beispielhafte Auswertung der vorhandenen DMS-Messdaten

Vorkenntnisse

- Motivation und Interesse an der Thematik
- Kenntnisse im Umgang mit der Programmiersprache Python empfohlen

Literatur

- [1] Žnidarič, A; Baumgärtner, W.: Bridge Weigh-In-Motion Systems – An overview. In: Management Committee of the COST 323 Action – Second European Conference on Weigh-In-Motion of road vehicles, Lissabon (1998), S. 139-152.
- [2] Petscher, M.: Bridge-Weigh-in-Motion. In: Schriftenreihe "Straßenforschung", Republik Österreich, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesstraßenverwaltung, Wien (2010), Heft 592
- [3] International Society for Weigh-in Motion: Bridge WIM, <http://www.is-wim.org/index.php?nm=2&nsm=6&lg=en> (Stand: 20.11.2019)