Technische Universität München

Ingenieurfakultät
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

Analyse von Laserscanner-Daten aus einem Brückenmonitoring und Beurteilung der Eignung für Verkehrssimulationen

Betreuer

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

Allgemeines

Objektspezifische Verkehrslastansätze sind ein effektives Werkzeug, um rechnerischen Defiziten bei der Nachrechnung von Bestandsbrücken in den Stufen 3 und 4 der Nachrechnungsrichtlinie (NaRil) entgegenzuwirken. Sie können dabei sowohl durch die direkte Auswertung vom Monitoringdaten als auch über die Ermittlung von numerischen Verkehrsströme bestimmt werden. [1]

Ziel

Zur Erzeugung von numerischen Verkehrsströmen ist eine Verkehrssimulation erforderlich, was auf Grundlage von Monitoringdaten geschieht. Diese werden dabei ausgewertet und liefern somit den Input, um den Verkehr für eine Verkehrssimulation zu beschreiben [1]. Eine potentielle Datenquelle sind Laserscanner-Daten, mit denen bspw. die Eingangsgrößen Verkehrsaufkommen oder Verkehrsfluss bestimmt werden können. Dabei ist es wichtig, dass die Qualität der Daten sowie deren Eignung für Verkehrssimulationen überprüft wird.

Prinzipieller Ablauf

- Literaturrecherche zum Thema Verkehrssimulation mit Fokus auf Erfassung und Abbildung von Stausituationen
- Performance-Check von Laserscanner-Daten aus einem Brückenmonitoring
    - Vergleich von Laserscanner- und Webcam-Daten
    - Untersuchung von verschiedenen Verkehrssituation
    - Einfluss externer Bedingungen untersuchen
    - Problemfälle erfassen
    - Ggf. Abgleich mit weiteren Monitoring Daten und erste Auswertung der Daten
- Analyse von Stausituationen
    - Bestimmung der erforderlichen Kenndaten zur Abbildung von Stausituationen
    - Performance-Check vom Laserscanner für die gegebene Verkehrssituation

    - Überprüfung der möglichen Anwendung von Laserscanner-Daten zur Erfassung von Stausituationen
    - Vergleich mit Ansätzen aus der Literatur
    - Entwicklung eines Konzepts zur Abbildung von Stausituationen mithilfe von Laserscanner-Daten
- Beurteilung der Ergebnisse und Überprüfung der Eignung bzgl. einer Verkehrssimulationen für die Ermittlung objektspezifischer Verkehrslastansätze

Vorkenntnisse

- Motivation und Interesse an der Thematik
- Programmierkenntnisse von Vorteil
- Englischkenntnisse bzgl. der Literaturrecherche empfehlenswert
- Sprache: Deutsch oder Englisch

Literatur

[1] Nowak, M. & Fischer, O.: Objektspezifische Verkehrslastansätze für Straßenbrücken. In: Beton- und Stahlbetonbau, Wiley 112, Heft 12, S. 804-814, 2017