



Technische Universität München



Ingenieur fakultät
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 Master Thesis

Potentiale objektspezifischer Verkehrslastansätze für die Nachrechnung typischer Brückentragwerke in verschiedenen Straßennetze – Teil 2

Betreuer

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

Allgemeines

Objektspezifische Verkehrslastansätze gehören bei der Brückennachrechnung zu den Stellschrauben, welche in der Nachweisstufe 3 der Nachrechnungsrichtlinie genutzt werden können. Jedoch ist die Wirksamkeit dieser Stellschraube für die Brückennachrechnung stark von der Verkehrscharakteristik abhängig. Des Weiteren spielt auch der Anteil der Verkehrslasten in den überlagerten Schnittgrößen eine Rolle. [1]

Ziel

Im Rahmen dieser Arbeit sollen dementsprechend die Potentiale objektspezifischer Verkehrslastansätze für die Nachrechnung typischer Brückentragwerke in verschiedenen Straßennetze untersucht werden. Hierbei sollen maßgebende Brückenbauwerke bzgl. der Verkehrslastanteile verschiedener Normenlastmodelle und der Anwendung objektspezifischer Verkehrslastansätze untersucht werden. Es handelt sich hierbei um eine Weiterführung der Masterarbeit „Potentiale objektspezifischer Verkehrslastansätze für die Nachrechnung typischer Brückentragwerke in verschiedenen Straßennetze“.

Prinzipieller Ablauf

- Literaturrecherche:
 - Einarbeitung in Vorarbeiten
 - Recherche zu objektspezifischen Verkehrslastansätzen (objektspezifische Verkehrslastmodellierung, Verkehrssimulationen, Extrapolationsmethoden usw.)
- Einarbeitung in die Ergebnisse aus Vorarbeiten:
 - Sichtung der Ergebnisse und stichpunktartige Kontrolle
 - Ergebnisse für weitere Verwendung vorbereiten
 - Ursachen für fehlerhafte Ergebnisse untersuchen

- Untersuchung der Potentiale objektspezifischer Lastansätze:
 - Verkehrssimulationen an Brückenmodellen durchführen, Beanspruchungszeitverläufe ermitteln und repräsentative Werte ermitteln (Extrapolation der Ergebnisse)
 - Parameterstudie durchführen:
 - Ansatz verschiedener Verkehrscharakteristika (A61-Verkehr, WIM-Daten, ...)
 - Vergleich zwischen OBS 1 und OBS 2 (aus [1])
 - Einfluss einzelner Parameter der Verkehrssimulation (Gesamtgewicht, Gewichtsverteilung, Verkehrsaufkommen, Fahrzeugverteilung usw.)
 - Einfluss der Extrapolationsmethode
- Zusammenfassende Bewertung der Potentiale objektspezifischer Lastansätze und Ableitung von Empfehlungen für die Praxisanwendung:
 - Beurteilung der Ergebnisse (Einsparpotential Verkehrs-SGR, Gesamt-SGR)
 - Potential für OBS 1 und OBS 2
 - Einfluss verschiedener Parameter
 - Empfehlung/Fazit für eine mögliche Praxisanwendung

Vorkenntnisse

- Motivation und Interesse an der Thematik
- Kenntnisse im Umgang mit der Programmiersprache Python und dem FE-Programm SOFiSTiK empfohlen

- Sprache: Deutsch oder Englisch

Literatur

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