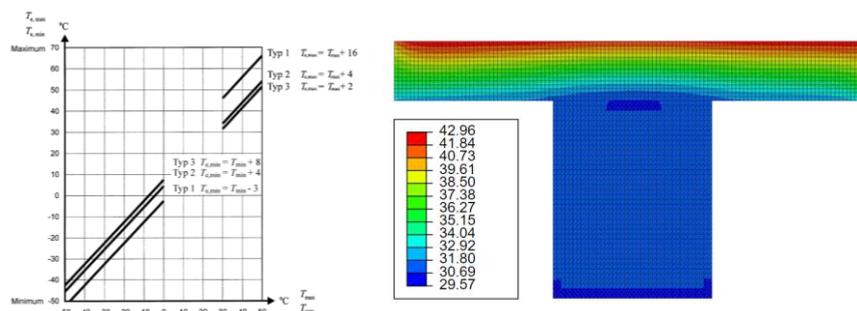


Überprüfung der Temperaturlastfälle nach DIN EN 1993-1-5 für Stahl- und Stahlverbundbrücken mithilfe numerischer Nachrechnungen

Inhalt

Bauwerke sind täglich und saisonal schwankenden klimatischen Einwirkungen ausgesetzt. Diese führen zu einem instationären Temperaturzustand im Bauwerk. In Abhängigkeit der geographischen Lage, geometrischen und thermodynamischen Randbedingungen sowie des statischen Systems kommt es als Reaktion auf die Temperaturbeanspruchungen zu Verformungen oder Zwangsschnittgrößen in der Brücke. Die bei der Bemessung von Brückenbauwerken anzusetzenden Lasten bzw. Temperaturen werden in der Bemessungsnorm DIN EN 1993-1-5 sowie DIN EN 1993-1-5/NA definiert. Untersuchungen deuten darauf hin, dass die in der Norm angegebenen Temperaturwerte die wahren Temperaturen von Brückenbauwerke unzureichend abbilden. Zudem basieren die im Nationalen Anhang der DIN EN 1993-1-5 anzusetzenden Temperaturen auf eine beschränkte Datengrundlage.

Ziel der Arbeit ist es die in der Norm definierten Temperaturlasten zu überprüfen und mit numerischen Simulationen abzugleichen. Hierfür sollen in einem ersten Schritt durch eine Literaturrecherche, Hintergründe zu den Temperaturlastfällen erarbeitet werden. Zusätzlich soll aufbauend auf ein bereits existierendes thermisches Modell in Abhängigkeit unterschiedlicher geographischen Lagen und Orientierungen an drei Brückenquerschnitten die Temperaturverteilung über 20 Jahre untersucht werden. Anschließend werden aus den generierten Temperaturfeldern der konstante und lineare Temperaturanteil bestimmt und entsprechend dem Sicherheitsniveaus des Eurocodes ausgewertet. Diese Ergebnisse sollen im letzten Schritt mit den Bemessungswerten aus der Norm verglichen werden.



Arbeitsauftrag

- Literaturrecherche zu Temperaturlastfällen
- Numerische Temperaturuntersuchungen auf Grundlage von Wetterdaten in Abaqus

Bearbeitungszeitraum

Flexibel, ab sofort

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Matlab

Grundkenntnisse in Statistik

Ansprechpartner

Malik Ltaief, M.Sc.
Lehrstuhl für Metallbau
Theresienstr. 90

Mail: m.ltaief@tum.de
Tel: 089/289-22525
Raum: [0101.Z1.036](#)