

Stabwerkmodell zur Berechnung eines Stahl-Holz-Deckenelements - Entwicklung und Parameteranalyse

Ausgangslage

Im Verbundbau werden die Vorteile verschiedener Materialien kombiniert, um durch Synergieeffekte leistungsfähige Tragelemente zu entwerfen. Am Lehrstuhl für Metallbau wird im Rahmen eines FuE-Kooperationsprojekts ein nachhaltiges hybrides Deckenelement aus Stahl und Holz entwickelt. Je Deckenelement sind eine großformatige Brettsper Holzplatte und zwei Stahlprofile mit T-förmigem Querschnitt vorgesehen. Der Verbund soll weitestgehend über geometrischen Formschluss hergestellt werden.

Ein Stabwerkmodell stellt eine Möglichkeit zur Berechnung des Stahl-Holz-Deckenelements dar. Dabei werden die Teilquerschnitte entlang ihrer jeweiligen Schwerachse im Gesamtquerschnitt modelliert und über vertikale Stäbe miteinander gekoppelt.

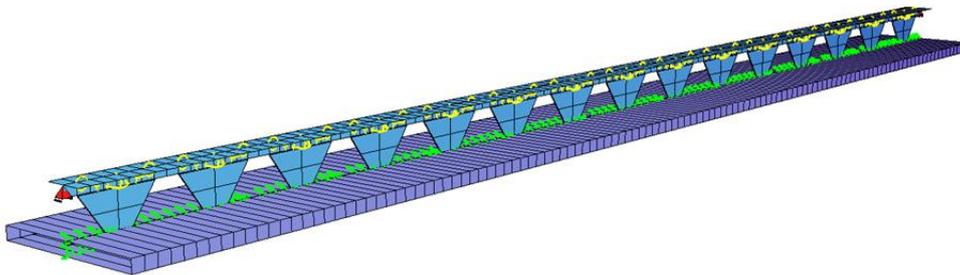


Abbildung: Stabwerkmodell des Stahl-Holz-Deckenelements im Programm Sofistik [Quelle: Lehrstuhl für Metallbau]

Aufgabenstellung

- Erarbeitung der theoretischen Grundlagen (Werkstoffeigenschaften, Verbundmittel, Berechnungsmöglichkeiten für Verbundkonstruktionen)
- Entwicklung eines parametrischen Stabwerkmodells
- Validierung des Stabwerkmodells mittels alternativer Berechnungsmethoden
- Durchführung einer Parameteranalyse zur Untersuchung des Tragverhaltens
- Auswertung und Interpretation der Berechnungsergebnisse

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in Mechanik, Stahl- und Holzbau
- Motivation zur Einarbeitung in Sofistik

Bearbeitungszeitraum

Beginn jederzeit nach Absprache

Kontakt

Christoph Ehrenlechner, M.Sc.
christoph.ehrenlechner@tum.de