

3. Preis

BIM für den Brückenbau: Schnittstellen-Problematik im Bereich der BIM-gestützten Tragwerksplanung

Jonas Neukirchen
Ruhr-Universität Bochum

Building Information Modeling (BIM) ist ein neues Konzept im Bauwesen zur digitalen Darstellung und Verwaltung aller relevanten Daten eines Bauwerks über den gesamten Lebenszyklus. Einen zentralen Aspekt dieses Konzepts bildet der konsistente Informationsfluss über alle Bauwerksphasen zur Steigerung der Transparenz und Effizienz.

Im Rahmen dieser Arbeit wird die BIM-basierte Tragwerksplanung von Brückenbauwerken behandelt. Hierbei wird eine Untersuchung der bislang entwickelten Schnittstellenansätze zwischen BIM und der Finiten Elementen Analyse (FEA) für einen konsistenten Informationsfluss zwischen dem rein geometrischen und dem Finiten Elementen Modell (FEM) vorgenommen. Diese Untersuchung zeigt Schwachstellen im Bereich des Brückenbaus auf, welche vor allem auf eine bislang nicht erfolgte Implementierung

eines objektorientierten analytischen Modells für brückenbauspezifische Bauteile sowie auf die fehlende Möglichkeit zur separaten Konstruktion statischer Abstraktionen für frei modellierte Geometrien zurückzuführen sind.

Auf Grundlage der analysierten Problematiken wird daraufhin ein Schnittstellen-Konzept mit dem Schwerpunkt auf einer separaten Generierung statischer Abstraktionen erstellt. Dessen Umsetzung und Validierung erfolgen in Form einer prototypischen Schnittstelle.

Die hierbei realisierte automatische Generierung statischer Abstraktionen von einzelnen trassenorientierten Bauteilen bildet die Grundlage für die Entwicklung hochfunktionaler Schnittstellen im Bereich der BIM-basierten Tragwerksplanung von Brückenbauwerken.

