

UNTERSUCHUNG UND VALIDIERUNG VON MATERIALMODELLEN FÜR DEN STAHL- UND VERBUNDBAU IN ABAQUS.

Inhalt

Die Methoden der Durchführung von wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema Stahl- und Verbundbau sind in einem stetigen Wandel. Durch die ständige Verbesserung der FEM-Methoden und steigender Rechenleistung der PC-Hardware, kann die Menge an meist aufwendigen experimentellen Versuchen durch ergänzende numerische Untersuchungen stark reduziert werden. Oftmals reicht die Durchführung einiger wenige experimenteller Versuche an denen ein FEM-Modell kalibriert werden kann, um im Anschluss eine ausführliche Parameterstudie zu diversen Versuchssetups durchzuführen.

Dieses Vorgehen spart Ressourcen und ermöglicht zudem die Identifizierung von Einflussfaktoren auf das Tragverhalten von Strukturen, die im realen Versuch möglicherweise gar nicht erfasst werden können. Für den Verbundbau hat sich Abaqus als leistungsstarkes und zuverlässiges Softwarepaket erwiesen. Die Grundlage einer aussagekräftigen numerischen Simulation ist die Verwendung von validierten und stimmigen Materialmodellen die durch ausführliche Recherchen in wissenschaftlichen Arbeiten gefunden werden können.

Ziel dieser Arbeit ist eine ausführliche Auseinandersetzung mit solchen Materialmodellen für den Stahl- und Verbundbau in Abaqus. Dies soll neben dem Kaltfall auch für den Brandfall erfolgen. Die Materialmodelle sollen im Abaqus implementiert und anhand von Validierungsbeispielen aus Literatur und Normen geprüft werden. Im Anschluss sollen die Modelle aufbereitet und in einer Abaqus Materialdatenbank hinterlegt und deren Eigenschaften dokumentiert werden.

Arbeitsauftrag

- Grundlagenermittlung zu den theoretischen Hintergründen
- Standartauswertung von Materialversuchen
- Literaturrecherche zu Materialmodellen für die Anwendung in Abaqus für den Brand- und Kaltfall.
- Validierung der Materialmodelle anhand von Validierungsbeispielen.
- Anlegen einer dokumentierten Abaqus Materialbibliothek für diverse Stahl- und Betongütern für zukünftige Anwendungen.

Bearbeitungszeitraum

Flexibel, ab sofort

Voraussetzungen

Kenntnisse in FEM
Stahlbau/Verbundbau

Ansprechpartner

Kurt Tutzer, M.Sc.
Lehrstuhl für Metallbau
Arcisstraße 21, 80333 München

Mail: k.tutzer@tum.de
Tel: 089/289-22508
Raum: [N1034](#)