

Betreuer und Kontakt:

Vivek Karmakar, M.Sc.

Professur für Baustatik

vivek.karmakar@unibw.de, 089/6004-4714



Universität der Bundeswehr München

Institut für

Mechanik und Statik

Masterarbeit

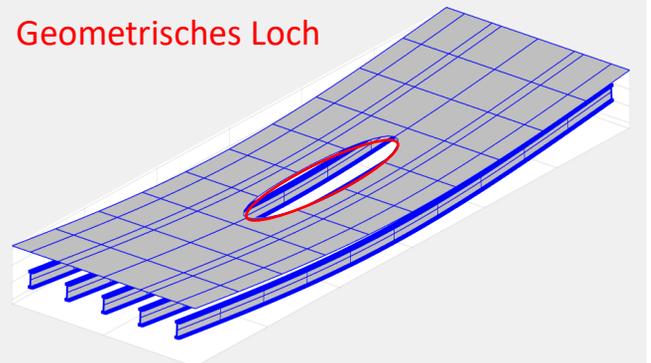
Einstufung von beschädigten Brücken für militärische Standardlasten mittels isogeometrischer Analyse (IGA)

Als Werkzeug zur Klassifizierung von unbeschädigten Brücken für militärische Zwecke ist BRASSCO-NG eine eigens entwickelte Software, die verschiedene Brückentypen schnell und mit minimalen Eingaben klassifizieren kann. Schäden im tragenden System einer Brücke können ihre Tragfähigkeit deutlich verringern. Vom großen Interesse ist die Klassifizierung von Plattenbrücken, die große Schäden aufweisen.

Kürzlich wurde BRASSCO-NG durch die Möglichkeit der Durchführung numerischer Berechnungen mittels der isogeometrischen Analyse zur Klassifizierung von unbeschädigten Plattenbrücken erweitert. Ziel dieser Masterarbeit ist im numerischen Modell der Plattenbrücke Lochschäden zu erfassen. Dies kann mit Hilfe der bereits im Inhouse IGA-Code verfügbaren Trimming-Methode erzielt werden. Zudem, soll ein Konzept zur Berücksichtigung im Modell von beschädigten Bereichen, die eine verringerte Dicke aufweisen, erarbeitet und implementiert werden.



Geometrisches Loch



Aufgaben:

- Entwicklung einer Schnittstelle zur einfachen Erstellung von Löchern in der Geometrie einer Schale für die Verwendung der Trimming-Methode.
- Entwicklung einer Methode zur Reduzierung der Dicke der Schalenelementen im beschädigten Bereich auf der Grundlage einer bestimmten Form (z. B. kreisförmiger Bereich).
- Implementierung einer GUI zur Eingabe der Schäden.

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse der FEM und Matlab.