



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Master-Thesis zum Thema

3-D-Drucken mit Stahl: automatisierte Topologieoptimierung

Zum Drucken dreidimensionaler Strukturen aus metallischen Werkstoffen existieren inzwischen Technologien, deren Wirtschaftlichkeit und Produktivität im Vergleich zu anderen Verfahren (z. B. Lasersintern) deutlich gesteigert wurde. Für den Stahlbau ist die additive Fertigung mit dem CMT-Schweißen (WAAM) entwickelt worden. Hiermit können komplizierte 3-D-Strukturen gedruckt werden. Das Fachgebiet Stahlbau verfügt hierfür über zwei Schweißroboter.

Unter der Voraussetzung, dass das gedruckte Bauteil gleiche Materialeigenschaften aufweist, wie konventionell hergestellter Stahl, können mit Hilfe der Topologieoptimierung neuartige Strukturen gefunden werden, welche dem Kraftfluss besser angepasst sind. **Im Rahmen einer Master-Thesis soll ein automatisierter Prozess entwickelt werden, welcher es ermöglicht, für unterschiedliche Lastfälle topologieoptimierte Strukturen zu finden.** Dabei sollen die Fertigungsbeschränkungen, welche sich aus dem WAAM ergeben, beachtet werden. Die Berechnungen sollen mithilfe einer geeigneten Software (z. B. ANSYS) erfolgen.

Institut für Stahlbau und
Werkstoffmechanik

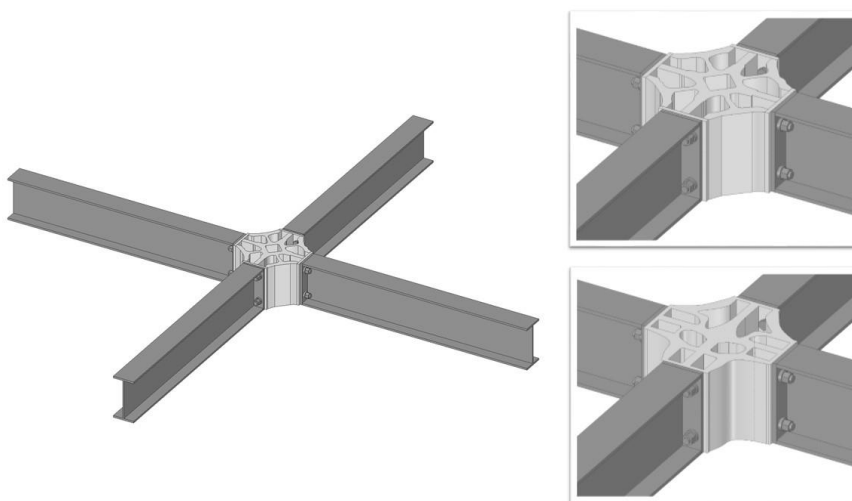
Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Maren Erven, M.Sc.

Tel. +49 6151 16 - 22402
Fax +49 6151 16 - 22404
erven@stahlbau.tu-darmstadt.de

April 2019



Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Maren Erven, M.Sc.