



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Master-Thesis zum Thema:

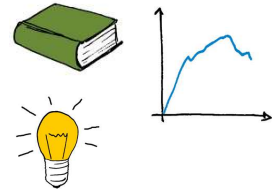
FE-Simulation und 3D-Drucken mit Stahl: Finite-Elemente Schweißsimulation zum Vergleich der Krümmungen von mittels Wire Arc Additive Manufacturing ausgesteiften Feiblechen

FE simulation and 3D printing with steel: finite element welding simulation to compare the curvatures of thin sheets reinforced using wire arc additive manufacturing

Die additive Fertigung mit Stahl ist ein bereits weit erforschtes Feld in der Wissenschaft. Sie findet beispielsweise schon Anwendung in der Luft- und Raumfahrttechnik. In den letzten Jahren hat sich mit dem additiven Lichtbogenschweißen oder auch Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) eine vergleichsweise kostengünstige Variante des 3D-Drucks mit Stahl in der Wissenschaft etabliert.

Erste Ergebnisse in der additiven Fertigung am Fachgebiet Stahlbau zeigen, dass mit dem Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) verstärkende Strukturen auf Feibleche gedruckt werden können.

Ziel dieser Master-Thesis ist es den Einfluss von einseitigen Rippenaufschweißungen auf die schweißinduzierte Krümmung von Feiblechen zu untersuchen. Dabei sollen mittels Finiter Elemente Schweißsimulationen bisherige experimentelle Untersuchungen simuliert werden. Anschließend soll die entstandene Krümmung der Simulation ausgewertet und mit den experimentellen Ergebnissen verglichen werden.



Institut für St
Werkstoffe

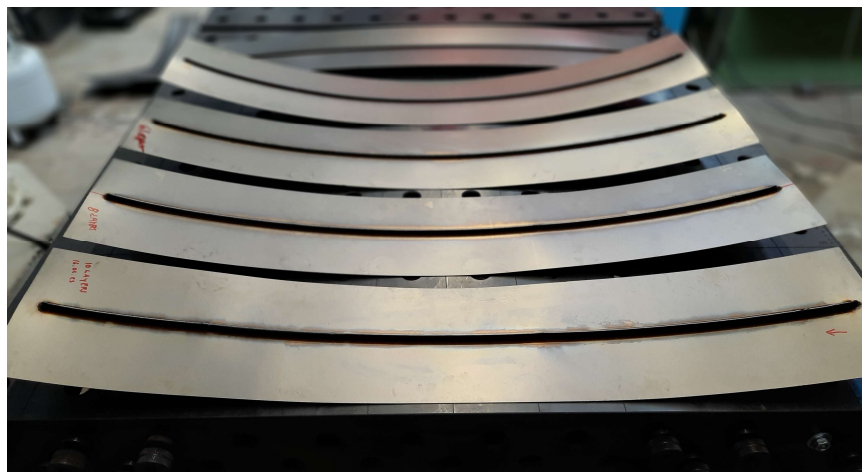
Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Philipp Grebner, M. Sc.

Tel. +49 6151 16 - 22410
grebner@stahlbau.tu-darmstadt.de

Februar 2024



Stichworte: 3D-Druck mit Stahl, WAAM, Parameterstudie, Schweißsimulation, Finite Elemente Simulation

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Philipp Grebner, M.Sc.