



## Bachelor- oder Master-Thesen zum Thema

### 3-D-Drucken mit Stahl: Einfluss von Kühlprozessen auf die Additive Fertigung von Strukturen mittels Wire Arc Additive Manufacturing

### 3D Printing with Steel: Influence of Cooling Processes on the Additive Manufacturing of Structures by Wire Arc Additive Manufacturing

Die Additive Fertigung gewinnt in der Baubranche mehr und mehr an Bedeutung. Im Stahlbau ist ein Verfahren mittels Lichtbogenschweißen, das sog. Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) eine aussichtsreiche Fertigungsmethode. Gerade für größere Bauteile ist eine ausreichend hohe Auftragsrate entscheidend. Neben dem Wissen um geeignete Schweißparameter spielt die Kenntnis des Einflusses von Kühlprozessen auf die Fertigung und Materialeigenschaften gedruckter Strukturen eine maßgebende Rolle. Das Fachgebiet Stahlbau verfügt zur Erforschung der Technologie und deren Anwendung über zwei Schweißroboter.



Im Rahmen dieser Studienarbeiten sind folgende Aufgabenpunkte zu bearbeiten:

1. Zunächst soll eine Literaturrecherche für das anzuwendende Wire Arc Additive Manufacturing durchgeführt werden.
2. Einarbeitung in den Versuchsstand des IfSW und entsprechender Software.
3. Identifikation maßgebender Parameter von Kühlprozessen
4. Herstellung von Probekörpern und Analyse auf Materialeigenschaften.
5. Interpretation der Ergebnisse für die Entwicklung von Fertigungsstrategien

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Benedikt Waldschmitt, M.Sc.

Institut für Stahlbau und  
Werkstoffmechanik

Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Franziska-Braun-Straße 3  
64287 Darmstadt

Benedikt Waldschmitt, M.Sc.

Tel. +49 6151 16 - 22408  
Fax +49 6151 16 - 22404  
waldschmitt@stahlbau.tu-  
darmstadt.de

Dezember 2021