

# Entwicklung eines vereinfachten Ansatzes zur Modellierung der Schweißraupengeometrie beim Lichtbogenauftragschweißen

match

Institut für Montagetechnik  
und Industrierobotik

## Kontakt



☎ 0511/762-

✉ kleinschmidt  
@match.uni-hannover.de

## Arbeitsinhalt

Das Lichtbogenauftragschweißen (engl.: Wire + Arc Additive Manufacturing, kurz WAAM) ist ein additives Fertigungsverfahren und zählt zu den am schnellsten wachsenden Technologien der letzten Jahre. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs/Transregio 375 „Multifunktionale Hochleistungskomponenten aus hybriden porösen Werkstoffen“ (kurz HyPo) sollen mithilfe des robotergestützten WAAM-Verfahrens Komponenten hergestellt werden, welche durch modellbasierte Bahnplanung und Regelung der Prozessparameter die gewünschten Materialeigenschaften aufweisen.

Ziel dieser Arbeit ist eine vereinfachte Modellierung der Schweißraupengeometrie. Mithilfe dieses Modells soll es möglich sein, Abstände zwischen den einzelnen Bahnen und die Geschwindigkeit der Schweißdüse optimal einstellen zu können. Des Weiteren soll die Vereinfachung dazu beitragen, Optimierungsalgorithmen effizient einbinden zu können.

Die Arbeit umfasst unter anderem:

- Recherche zu bestehenden Modellierungsansätze und Identifikation möglicher Stärken und Schwächen
- Entwicklung und Implementierung eines Schweißraupenmodells in Matlab, Python oder C++
- Validierung des Modells anhand von Geometriedaten aus der Literatur

Weiterführende Infos zum Forschungsprojekt sind unter [www.trrhypo.de](http://www.trrhypo.de) zu finden.



## Art der Arbeit

Bachelor-/Studienarbeit

## Voraussetzungen

Selbstständiges und strukturiertes Arbeiten  
Geometrisches Verständnis  
Kenntnisse im Umgang mit Matlab, Python oder C++

## Starttermin

Nach Absprache,  
frühestens  
15.03.2025