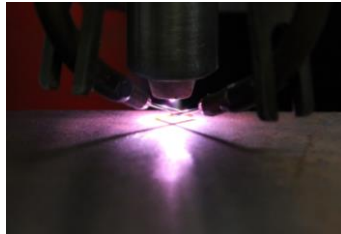
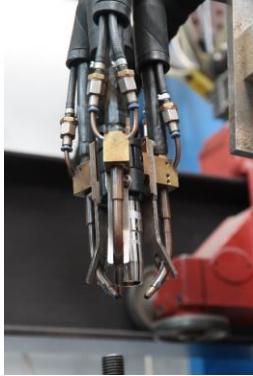


Thema: Untersuchung eines neuartigen Verfahrens zur
lichtbogenbasierten additiven Verarbeitung von Eisenaluminiden



Betreuer:

Name: Lukas Oster

E-Mail: oster@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241 80 96258

Raum: Libo 5

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	x	Experimentell	x
Projektarbeit		Konstruktiv	x
Staatsarbeit		Theoretisch	x
Masterarbeit	x	Literaturarbeit	

Beginn: ab April/Mai 2018

Fachbereich:

Maschinenbau / Werkstoffkunde

Vorkenntnisse: Grundlagen der Werkstofftechnik

Aufgabenstellung:

Generative Fertigungsverfahren erlangen durch die industrielle Implementierung von SLS/SLM-Prozessen ein besonderes Interesse aktueller Forschungsvorhaben. Insbesondere die Verarbeitung von metallischen Werkstoffen ermöglicht hierbei ein weites Feld neuartiger Anwendungen und erfordert ein Umdenken des Konstruktionsprozesses.

Das formgebende Schweißen ist als Fertigungsverfahren zum Erstellen endkonturnaher großvolumiger Bauteile ist bereits seit vielen Jahren bekannt. Die Erforschung neuer Schweißprozesse im Bereich der geregelten Kurzlichtbogenverfahren eröffnet nun die Möglichkeit, ein generatives Fertigungsverfahren zu etablieren, welches die bisherigen Widersprüche hoher Flexibilität / Bauteilkomplexität und hoher Abschmelzleistung / Prozessgeschwindigkeit miteinander vereint.

Am ISF wird derzeit ein neuartiges Schweißverfahren entwickelt, welches es erstmals ermöglicht, Strukturen mit gradierten Materialeigenschaften additiv zu fertigen und somit Bauteile mit fließenden Übergängen zwischen sehr unterschiedlichen Materialeigenschaften herzustellen. Im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit soll dieser Fertigungsprozess für die Verarbeitung von Eisenaluminiden modifiziert werden sowie die mechanisch-technologischen Eigenschaften der hergestellten Bauteile näher untersucht werden. Hierzu zählen insbesondere lichtmikroskopische und rasterelektronenmikroskopische Gefügebetrachtungen sowie die Durchführung von Zug- und Kerbschlagbiegeversuchen.

Bei Interesse ruft gerne einfach an, dann können wir alles Weitere im Detail besprechen.