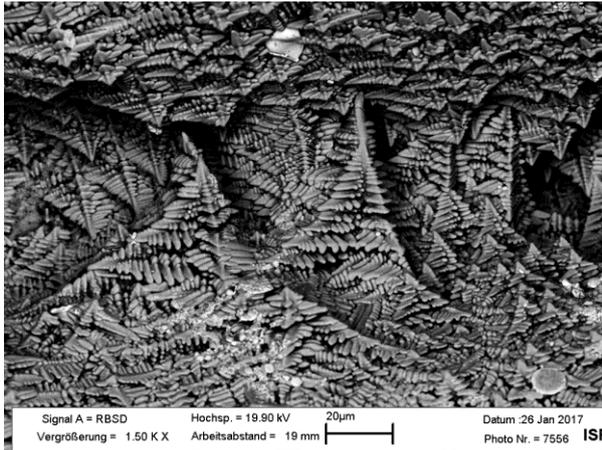


**Thema:** Untersuchung der Erstarrungsmorphologie beim Schweißen einer Nickelbasislegierung mit Strahlschweißverfahren im Vakuum



**Beginn:** ab sofort

**Betreuer:**

Name: Aleksej Senger, M.Eng.

E-Mail: [senger@isf.rwth-aachen.de](mailto:senger@isf.rwth-aachen.de)

Telefon: 02418097240

Raum: 110

**Art der Arbeit:**

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Diplomarbeit	X	konstruktiv	
Studienarbeit	X	theoretisch	X
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

**Fachbereich:**

Elektronenstrahlschweißen,  
Laserstrahlschweißen und –schneiden

**Vorkenntnisse:** Interesse an der Füge- und der Werkstofftechnik.

**Aufgabenstellung:**

Die Entwicklung neuer Nickelbasislegierungen im Bereich der Hochtemperaturwerkstoffe ermöglicht den Einsatz von Bauteilen in modernen Flugzeugtriebwerken und Gasturbinen bei höheren Verbrennungstemperaturen. Zu den weit entwickelten Legierungen zählen die sogenannten Superlegierungen auf Ni-Basis. Sie zeichnen sich durch einen hohen Widerstand gegen mechanische, thermische und korrosive Beanspruchung aus. Hierzu wird der Gehalt an Legierungselementen auf einen Gesamtanteil von bis über 50% erhöht.

In dieser Arbeit soll der Einfluss von verschiedenen Prozessparameter (Elektronenstrahlschweißen und Laserstrahlschweißen) auf die Nahtgeometrie und die Erstarrungsmorphologie beim Schweißen einer Nickelbasislegierung untersucht werden. Dazu werden selbstständig Schweißversuche an einer Elektronenstrahlanlage und Laserstrahlanlage durchgeführt und diese im Anschluss ausgewertet.

Die Auswertung umfasst dabei:

- Temperaturmessungen mit Thermoelementen.
- Metallurgische Untersuchungen durch Schliffbilder, REM und EDX-Analysen.

Bei Interesse könnt ihr gerne auf einen Kaffee im Büro Raum 110 vorbei kommen.