

**Thema:** Messung von Rückstreuелеktronen beim  
Elektronenstrahlschweißen zur Bestimmung des  
Prozesswirkungsgrads



**Betreuer:**

Name: Thomas Krichel, M.Sc.

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

Telefon: 0241 80-96323

Raum: 110

**Art der Arbeit:**

Bachelorarbeit		experimentell	X
Projektarbeit		konstruktiv	X
Staatsarbeit		theoretisch	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

**Beginn:** ab sofort

**Fachbereich:**

Laser- und Elektronenstrahlschweißen

**Unser Profil:**

Das Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, kurz ISF, der RWTH Aachen befasst sich seit fast 60 Jahren mit der Untersuchung und Weiterentwicklung moderner Schweiß- und Fügetechnologien. Bearbeitet werden nahezu alle industriell relevanten, stoffschlüssigen Fügeverfahren.

**Deine Aufgabe:**

Das Elektronenstrahlschweißen (EB) nutzt die kinetische Energie beschleunigter Elektronen, um Wärme in die zu fügenden Werkstücke einzubringen. Trifft der Elektronenstrahl auf die Werkstückoberfläche finden verschiedene Reflexionsvorgänge statt. Die Bestimmung dieser Rückstreuverluste, die nicht zur Energieübertragung beitragen, ist eine wichtige Voraussetzung zur Ermittlung des Prozesswirkungsgrads und der tatsächlich in das Bauteil eingebrachten Energie.

**Das Ziel** dieser Arbeit besteht darin ein bestehendes Detektorsystem zu modifizieren und einzusetzen, mit dem die relevanten Rückstreuverluste gemessen werden können. Anhand einer Versuchsreihe mit unterschiedlichen Werkstoffen sollen die dadurch gewonnenen Messergebnisse mit den bislang erzielten Erkenntnissen verglichen werden.

**Du bist:**

Student(in) des Maschinenbaus oder artverwandter Studiengänge. Du zeichnest Dich durch Interesse an technischen Problemstellungen und Freude am praktischen und analytischen Arbeiten aus. Kenntnisse zur Schweißtechnik sind wünschenswert aber keine zwingende Voraussetzung. Wichtiger sind eine selbstständige strukturierte Arbeitsweise und Engagement.