

**Thema:** Laserstrahlschweißen im Vakuum von Kupfer  
Grundlagenuntersuchungen und Prozessentwicklung



**Beginn:** ab sofort

**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:**

Kupfer ist einer der wichtigsten Werkstoffe der heutigen Zeit. Die angestrebte Energiewende oder die Elektrifizierung des Automobils sind ohne den massiven Einsatz von Kupfer undenkbar. Die eingesetzten Werkstoffdicken liegen in einem weiten Bereich von dünnsten Folien bis zu Dickblech. Aus dieser Vielzahl von Einsatzgebieten ergeben sich in direkter Folge zahlreiche Anwendungen für das Fügen von Kupfer mittels Schweißen. Dies ist jedoch aufgrund der spezifischen Eigenschaften, wie der hohen Wärmeleitfähigkeit, mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

Das Laserstrahlschweißen hingegen ist weit verbreitet und es besteht eine große industrielle Nachfrage nach dem Fügen von Kupfer mit dem Laserstrahl. Im industriellen Einsatz können bisher jedoch nur vergleichsweise geringe Einschweißstiefen erreicht werden. Es besteht folglich Bedarf an der Weiterentwicklung des Laserstrahlschweißens zum prozesssicheren Schweißen von Kupfer bei Blechdicken im Bereich 3 bis 10 mm. Eine solche Weiterentwicklung stellt das Laserstrahlschweißen unter reduziertem Arbeitsdruck (LaVa) dar, welches derzeit am ISF entwickelt.

Du hast die Möglichkeit an dieser spannenden Entwicklung im Rahmen der Grundlagenforschung und der Entwicklung industrietauglicher Schweißprozesse mitzuarbeiten.

**Du bist:**

Student(in) des Maschinenbaus oder artverwandter Studiengänge. Kenntnisse zur Schweißtechnik sind wünschenswert aber keine zwingende Voraussetzung. Wichtiger sind eine selbstständige strukturierte Arbeitsweise und Engagement. Wenn Du also Interesse hast zusammen in einem engagierten jungen Team an spannenden und neuartigen Systemen zu arbeiten, dann melde Dich einfach bei mir und wir können weitere Details klären.

**Betreuer:**

Name: Dipl.-Ing. Christoph Turner (IWE)

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

Telefon: 0241-80-96277

Raum: 108

**Art der Arbeit:**

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit	X	konstruktiv	
Staatsarbeit		theoretisch	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

**Fachbereich:**

Laser- und Elektronenstrahlschweißen