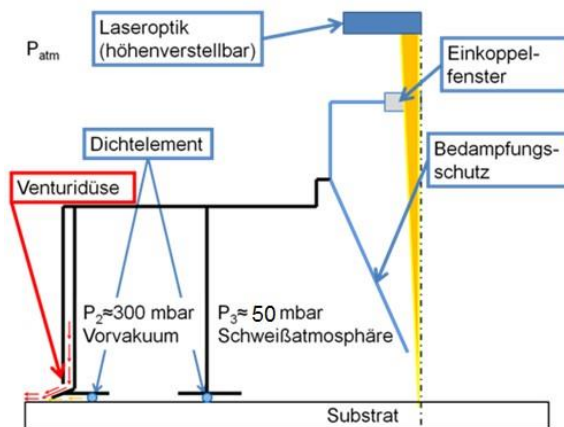


**Thema:** Neuentwicklung eines mobilen Vakuumsystems für das Laserstrahlschweißen



**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:**

Die Industrie ist gezwungen, die Energieeffizienz bestehender Produktionsprozesse stetig zu steigern. In der metallverarbeitenden Industrie gibt es viele Bereiche, bei denen Schweißungen von 10-100 mm Tiefe eingesetzt werden. Große Blechdicken werden i.d.R. mit dem Unterpulver-Schweißverfahren (UP) verschweißt. Die verfahrenstypischen Nachteile liegen hier in der aufwendigen Nahtvorbereitung, dem Bedarf an entsprechend viel Zusatzwerkstoff, der sehr großen Schweißzeit aufgrund der Mehrlagentechnik sowie der hohen nötigen Energiemenge. Als Alternative bieten sich vor allem das Laserstrahlschweißen an. Vorteil dieses Verfahrens ist der geringe Energieeintrag, die einfache Fugenvorbereitung, der Verzicht auf Zusatzwerkstoff und die hohe Schweißgeschwindigkeit. Um die hohen Einschweißstiefen zu erreichen ist es notwendig das Verfahren des Laserstrahlschweißens unter Vakuum anzuwenden. Hieraus resultieren Einschränkungen im Bezug auf die Bauteilgröße. Ferner entstehen Verweilzeiten durch das Evakuieren.

Im Mittelpunkt dieser Abschlussarbeit steht die Neukonstruktion und Erprobung eines Vakuumsystems für mobile Anwendungen im Bereich des Laserstrahlschweißens. Mit Hilfe dieses Systems soll der Vorteil der großen Einschweißtiefe des Laserstrahlschweißens unter Vakuum mit der Flexibilität des Laserstrahlschweißens an Atmosphäre verbunden werden.

**Du bist:**

Student(in) des Maschinenbaus oder artverwandter Studiengänge. Du bist geübt im Umgang mit CAD-Programmen. 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: Niklas Holtum M.Sc.

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

Telefon: 0241-80-97238

Raum: 108

**Art der Arbeit:**

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

**Fachbereich:**

Laser- und Elektronenstrahlschweißen