



Stellenausschreibung für eine Abschlussarbeit - Bachelor/Master/Diplom

Untersuchung von Pressschweißprozessen für das Fügen additiv gefertigter Bauteile

Während des letzten Jahrzehnts haben sich die Möglichkeiten und Anwendungen der Additiven Fertigung (Additive Manufacturing – AM) rasant weiterentwickelt. Gegen einen Einsatz in größerem Maßstab sprechen momentan vor allem die relativ hohen Kosten und langen Produktionszeiten. Auch eine Limitierung der Bauteilgröße auf das „Bauvolumen“ der genutzten Anlagen und die Verwendung spezieller Materialien stehen einer umfangreicheren Anwendung noch im Weg.

Im Rahmen eines binationalen Forschungsvorhabens untersucht die SLV München mit Ihren Partnern das schweißtechnische Fügen von additiv gefertigten Bauteilen. Hiermit soll es möglich werden die Limitierung der Additiven Fertigung durch Fügen mehrerer AM-Teile mittels Schweißen zu überwinden. Weiter soll eine Perspektive zur zeit- und kosteneffizienteren Produktion durch Kombination von AM- und konventionell-gefertigten Teilen entwickelt werden.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll das Fügen von AM-Teilen mittels der Prozesse Punkt- und Rotationsreißschweißen untersucht werden. Hierbei ist sowohl das Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen, als auch die Qualität der resultierenden Verbindung zu berücksichtigen.

Die Arbeit umfasst unter anderem die folgenden Arbeitspakete:

- Umfassende Recherche der Literatur zur Additiven Fertigung von Metallbauteilen, den hier untersuchten Schweißprozessen und den jeweils eingesetzten Materialien und ihren Eigenschaften
- Voruntersuchung und Charakterisierung der bereitgestellten AM-Bauteile und anschließende Bewertung im Hinblick auf ihre Schweißeignung
- Erstellung und Durchführung eines Versuchsprogramms für das Fügen von zwei AM-Teilen wie auch die Kombination von AM-Teilen mit Halbzeugen aus gängigen Legierungen
- Untersuchung und Bewertung der Experimente mit Hilfe zerstörender und zerstörungsfreier Methoden (Röntgen, Zugversuch, Metallographie, etc.)
- Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse

Was wir suchen:

- Grundkenntnisse in den Bereichen Additive Fertigung und Schweißtechnik
- Gute Vorkenntnisse in der Werkstofftechnik der Metalle
- Spaß an experimenteller Arbeitsweise
- Engagement und selbstständiges Bearbeiten komplexer Fragestellungen
- Bereitschaft sich neues Wissen selbst zu erarbeiten

Was wir bieten:

- Gut ausgestattete Labore für die Durchführung von Schweißversuchen
- Umfangreiches Portfolio zerstörender zerstörungsfreier, und analytischer Untersuchungsmethoden
- Hoch qualifizierte Mitarbeiter, die Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen
- Eine attraktive Lage nah zum Zentrum Münchens mit guter Verkehrsanbindung