

# Masterarbeit

## Mikrostrukturanalyse von Stahl – Aluminium Mischeverbindungen

Die Gewichtsreduzierung im Fahrzeugbau lässt sich durch den Einsatz von Leichtbauwerkstoffen in gefügten Hybridstrukturen realisieren. Insbesondere in der Automobilindustrie steht die Kombination von Stahl und Aluminium im Fokus des Interesses. Voraussetzung für den Einsatz solcher Materialkombinationen sind effiziente Technologien für das Fügen artungleicher Materialien, die heutzutage entwickelt werden.

Der Lehrstuhl Füge- und Schweißtechnik forscht an der Entwicklung einer neuen Technologie für das Schweißen von Stahl mit Aluminium. Die experimentelle Arbeit verfolgt die Zielstellung, ein grundlegendes Verständnis über die lokale chemische Zusammensetzung der Schweißnaht zu gewinnen. Als Ergebnis der Arbeit soll ein Zusammenhang zwischen den spezifischen Schweißparametern, Al-Gehalt in der Schweißnaht und daraus resultierenden Werkstoffeigenschaften des Mischgefüges zur Verfügung bestimmt werden. Die gewonnenen Daten dienen für die Erweiterung der Schweißsimulationsmodelle zur Entwicklung der St-Al Fügetechnologie.

### Für die Arbeit sind folgende Teilaufgabe vorgesehen:

- detaillierte mikrostrukturelle Analysen mit Lichtmikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie (REM) und energiedispersiven Röntgenstrahlen-Analyse (EDX)
- UCI Härtemessungen
- Zusammenstellung der Abhängigkeiten

### Ansprechpartner:

Dipl. – Ing. Evdokimov Anton,  
Tel.: 0355 69-2674, [anton.evdokimov@b-tu.de](mailto:anton.evdokimov@b-tu.de)  
Lehrgebäude 3B, Raum 306

Dr. – Ing. Ralf Ossenbrink,  
Tel.: 0355 69-3776, [ralf.ossenbrink@b-tu.de](mailto:ralf.ossenbrink@b-tu.de)  
Panta Rhei / Raum 223