

Ausschreibung Masterarbeit, 27.02.2026

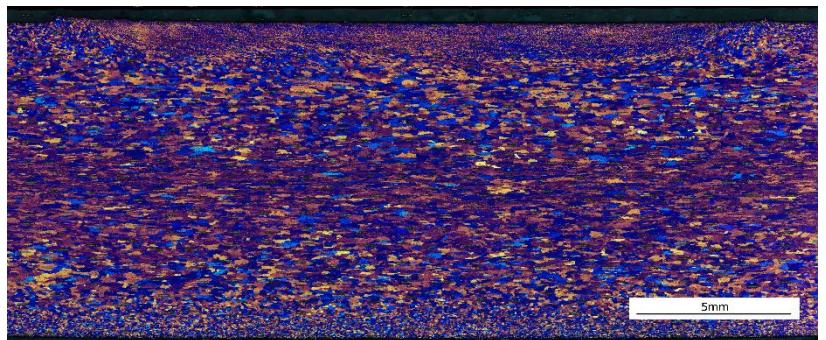
Charakterisierung und Modellierung von FSW- gefügten Aluminiumblechen

Beschreibung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Aluminiumbleche, die durch Rührreibschweißen (Friction Stir Welding, FSW) gefügt wurden, mikrostrukturell untersucht werden.

Dazu werden metallographische Schliffe angefertigt und die Gefügestrukturen detailliert analysiert.

Die gewonnenen Ergebnisse werden anschließend wissenschaftlich ausgewertet und interpretiert. Auf dieser Basis soll ein Modell zur Beschreibung der Mikrostrukturentwicklung mithilfe der Software **MatCalc** erstellt werden.



Kerninhalte:

- Mikrostrukturelle Untersuchung von **FSW-geschweißten Aluminiumblechen**
- Anfertigung metallographischer Schliffe
- Detaillierte Analyse der Gefügestrukturen
- Wissenschaftliche Auswertung und Interpretation der Ergebnisse
- Entwicklung eines **Mikrostrukturmodells**
- Modellierung der Mikrostrukturentwicklung mit **MatCalc**
- Dokumentation der Ergebnisse in der Masterarbeit

Organisation

Betreuer: Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. NorbertENZINGER, norbert.enzinger@tugraz.at

DI Hannah Gottlieb, hannah.gottlieb@tugraz.at

Dauer: ab August 2026 für mind. 6 Monate

Ort: Arbeitsgruppe Fügetechnik, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz

Entlohnung: € 3000 + € 500 Leistungsprämie bei sehr gutem Erfolg

Für weitere Informationen melden Sie sich bitte im Sekretariat des Institutes oder beim Betreuer.

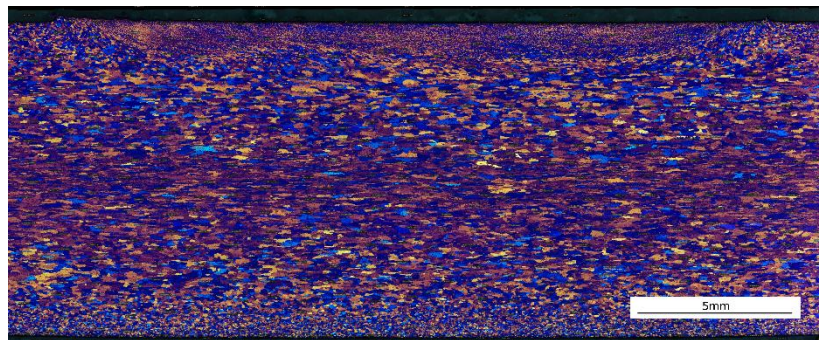
Tel: +43 316 873 7181, office.imat@tugraz.at, <http://imat.tugraz.at>

Proposal for Master's thesis, February 27, 2026

Characterization and Modeling of FSW- Joined Aluminium Sheets

Description

In this thesis, aluminium sheets joined by Friction Stir Welding (FSW) will be investigated at the microstructural level. Metallographic samples will be prepared, and the microstructures will be thoroughly analysed.



The results will be scientifically evaluated and interpreted, and based on these findings, a model describing the microstructure evolution will be developed using **MatCalc**.

Core content:

- Microstructural investigation of **FSW-welded aluminium sheets**
- Preparation of metallographic cross-sections
- Detailed analysis of microstructures
- Scientific evaluation and interpretation of results
- Development of a **microstructure model**
- Modeling microstructure evolution using **MatCalc**
- Document the findings in the master's thesis

Organisation

Supervisor: Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Norbert Enzinger, norbert.enzinger@tugraz.at
[DI Hannah Gottlieb, hannah.gottlieb@tugraz.at](mailto:hannah.gottlieb@tugraz.at)

Duration: from August 2026 for at least 6 months

Location: Working Group Joining Technology, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz

Remuneration: € 3000 + € 500 Performance bonus for very good achievement

For further information, please contact the institute's secretariat or the supervisor.

Tel: +43 316 873 7181, office.imat@tugraz.at, <http://imat.tugraz.at>