

Masterarbeit: Dreidimensionale Betrachtung des Einflusses der Kapillarfluktuationen auf die lokalen Erstarrungsbedingungen

Motivation und Ziel der Arbeit

Das Gefüge einer Schweißnaht hat einen großen Einfluss auf die Heißrissbildung und die Festigkeit der Naht. Die Art des Gefüges ist abhängig von den lokalen Erstarrungsbedingungen während des Schweißprozesses. Durch Fluktuationen der Dampfkapillare beim Laserstrahl-tiefschweißen verändern sich die lokalen Einkoppelbedingungen. Ziel der Arbeit ist die Quantifizierung diese Einflusses.

Arbeitsbeschreibung

- ◆ Versuchsplanung und -durchführung
- ◆ Aufbereitung der Highspeed und X-ray Videos mit ImageJ zur methodischen Analyse.
- ◆ 3D Rekonstruktion der Dampfkapillare und des Schmelzbades
- ◆ Raytracing der Rekonstruierten Dampfkapillaren zur Ermittlung des lokalen Einkoppelgrades
- ◆ Auswertung der gewonnenen Daten und Übertragung auf die Erstarrungsbedingungen
- ◆ Metallografische Analyse der geschweißten Proben
- ◆ Vergleich der Prozessfluktuationen mit den lokalen Kornstrukturen.

Interesse / weitere Infos

Jonas Wagner (IFSW, Raum 1.008A)
 Tel: 0711-685-66849
 jonas.wagner@ifsw.uni-stuttgart.de

