

Masterarbeit

In-Prozess-Verformungsmessungen in metallverarbeitenden Fertigungsprozessen

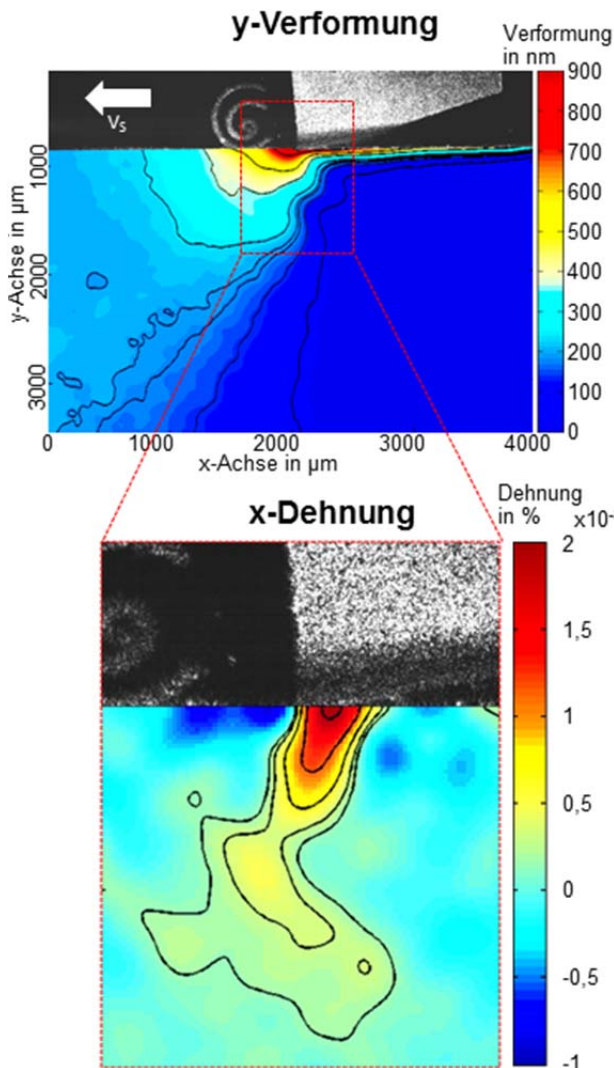


Bild 1: Verformungs- und Dehnungsmessungen während eines Fräsprozesses.

Verformungsmessungen auf Basis der Speckle-Fotografie kommen seit vielen Jahren in speziellen Anwendungen der Fertigungstechnik zum Einsatz. Insbesondere die Entwicklung von Hochgeschwindigkeits-Kameras mit 4k-Auflösung und die Verfügbarkeit von Ultrakurzpulslasern bietet jedoch eine Vielzahl an neuen Einsatzgebieten. Ein aktuell laufendes Forschungsprojekt untersucht die Speckle-Fotografie unter Verwendung dieser neuen Techniken.

Die expliziten Aufgaben dieser Masterarbeit sollen in diesem Rahmen darin bestehen, die vorhandenen experimentellen Aufbauten an verschiedene Fertigungsprozesse anzupassen und die bestehenden Matlab-Algorithmen für die Auswertung der Messdaten zu optimieren. Hierfür sind einerseits praktische Messungen an den Fertigungsmaschinen geplant, andererseits sind im Zuge der Auswertung verschiedene Bildanalyseverfahren zu implementieren. Nach erfolgreichem Abschluss bietet sich die Möglichkeit, die Arbeit unter eigenem Namen in einem wissenschaftlichen Organ zu veröffentlichen.

Ihr Profil

- Studierende/r der Produktionstechnik, des Systems Engineering oder des Wirtschaftsingenieurwesens
- Interesse am Umgang mit Lasern und optoelektronischen Komponenten
- Erste Programmiererfahrungen mit Matlab
- Fähigkeit zur autodidaktischen Einarbeitung in neue Themenfelder
- Gutes technisches Verständnis
- Selbstständiges Arbeiten und Teamfähigkeit