

Universität Stuttgart



KONTAKT | CONTACT

Dienstleistungen & Produkte | Services & Products

IFSW RÖNTGENANLAGE
IFSW X-RAY FACILITY



Universität Stuttgart
Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW)
Pfaffenwaldring 43
70569 Stuttgart
Deutschland

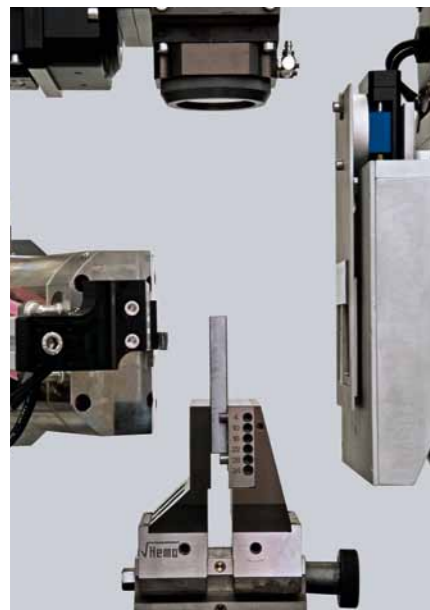
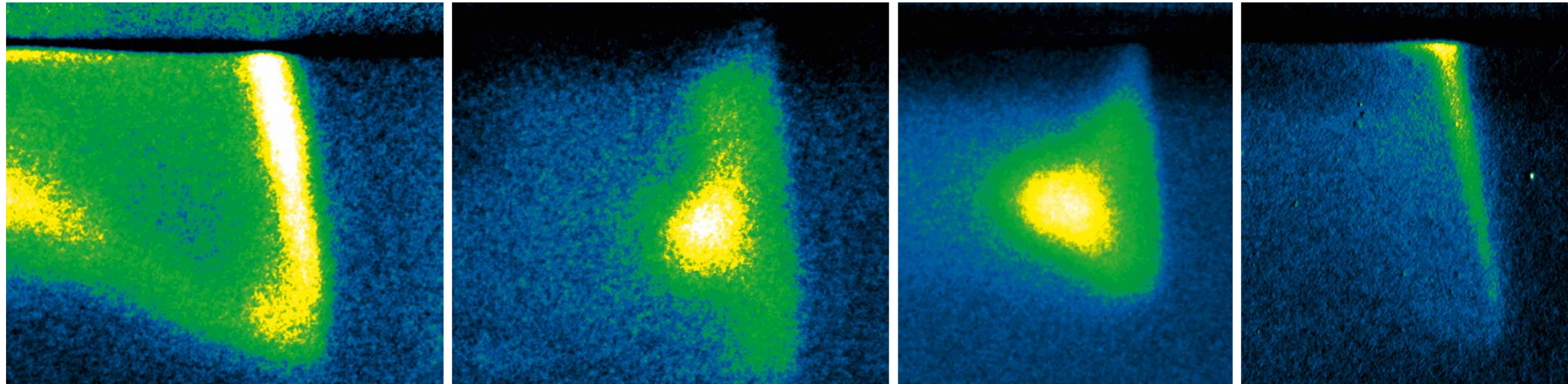
Dr. Rudolf Weber
Tel.: +49 711 685 66844
Fax: +49 711 685 66842
rudolf.weber@ifsw.uni-stuttgart.de
www.ifsw.uni-stuttgart.de

www.ifsw.uni-stuttgart.de



IFSW RÖNTGENANLAGE

IFSW X-RAY FACILITY



Die umfassende Diagnostik der Vorgänge im Material bei der Materialbearbeitung mit Lasern ist wesentlich für die zielgerichtete Optimierung des Prozesses. Die IFSW Röntgenanlage erlaubt es, die Vorgänge direkt im Inneren des Materials mit hoher Orts- und Zeitaufösung zu beobachten. Es können Strukturgrößen bis 100 μm und Partikelgrößen von Tracer-Materialien bis 30 μm in den verschiedensten Materialien detektiert werden. Zusammen mit der Bildwiederholrate von bis zu 10 kHz ermöglicht diese Anlage detaillierte Einblicke in die Dynamik der Prozesse und damit die direkte Analyse der Auswirkungen von Bearbeitungsparametern.

Typische Anwendungen sind:

- Prozessverständnis- und Grundlagenexperimente
- Optimierung der Prozessstabilität
- Reduzierung von Poren
- Kalibrierung von Simulationen
- Kalibrierung von Prozessmonitoring-Systemen

TECHNISCHE DATEN

- Typische Probendicken:
Eisen und Kupfer bis 6 mm, Aluminium bis 8 mm
- Bildwiederholrate bis 10 kHz
- Strukturgrößen > 100 μm
- Tracerpartikel: Wolframkarbit > 30 μm

Comprehensive diagnostics of the phenomena in the inner of the material while processing with lasers is crucial for the targeted optimization of the process. The IFSW X-Ray facility allows to directly observe processes inside the material with both, high spatial and temporal resolution. Hollow objects down to 100 μm and tracer particles down to 30 μm in size can be observed in various materials. Together with frame-rates up to 10 kHz it enables outstanding new possibilities for direct observation of the capillary and fluid dynamics, as well the direct analysis of the influence of processing parameters.

Typical applications are:

- Understanding the process and fundamental research
- Optimization of the process
- Reduction of pores
- Calibrate simulations
- Calibrate process monitoring systems

TECHNICAL DATA

- Typical sample thicknesses:
iron and copper up to 6 mm,
aluminum up to 8 mm
- FPS up to 10 kHz
- Observable sizes > 100 μm
- Tracer-particles:
tungsten-carbide > 30 μm

