

Röntgen- und Strukturanalyse

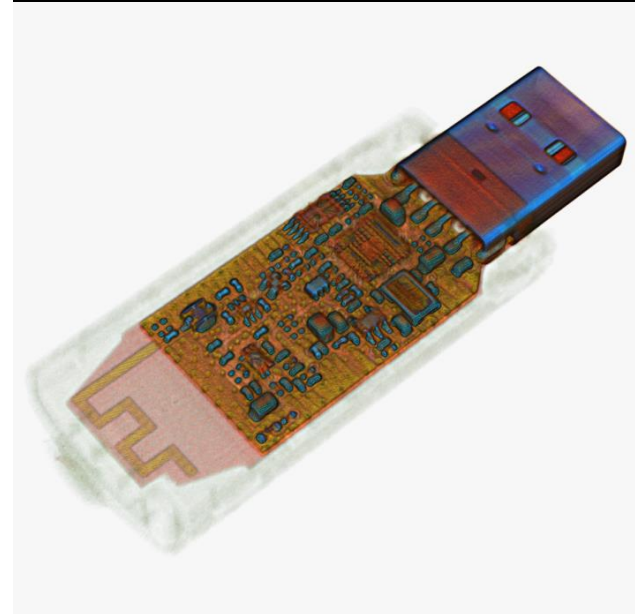
Industrielle Computertomographie

- Zerstörungsfreie Defektanalyse
- Qualifizierung von Bauteilen oder Komponenten
- 3D-Quantifizierung (Porosität, Partikelgrößenverteilungen)
- Geometrievergleiche / Reverse Engineering
- Rapid Prototyping
- Benchmarkanalysen



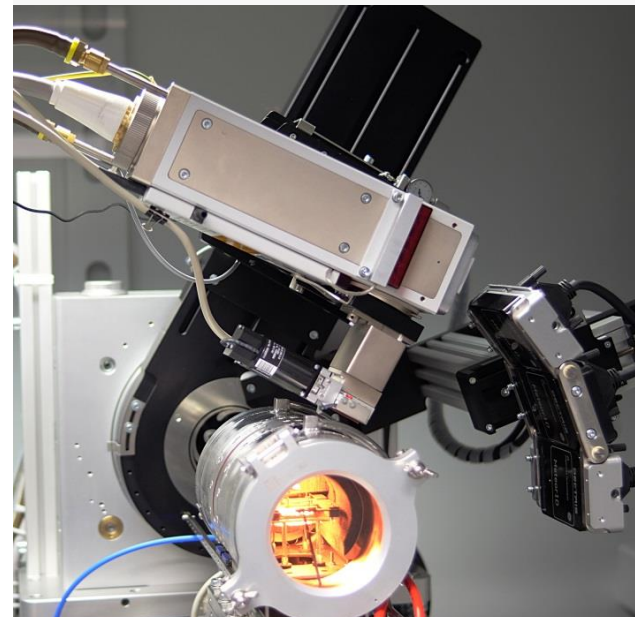
Strukturanalyse – fast und in-situ

- Röntgendiffraktometrie (XRD) für qualitative und quantitative Phasenbestimmung
- Zeit- und temperaturabhängige in-situ XRD-Analyse bis 1500°C, zeitliche Auflösung eine Sekunde
- Röntgenographische Eigenspannungsmessung
- In-situ Charakterisierung von Wärmebehandlungsprozessen in Metallen und Keramiken



Verknüpfung mit weiteren Methoden

- Zielpräparation und Mikroskopie von tomographisch auffälligen Bauteilstellen
- Abgleich von in-situ XRD-Daten mit z.B. Dilatometrie und Gefügeausbildung
- Ganzheitliche Material- und Schadensanalyse durch Methodenkombination



Unsere Ausstattung

Röntgencomputertomographie

v|tome|x s (GE phoenix|x-ray systems)

- Mikrofokusröhre 240 kV / max. Auflösung 2 μm
- Nanofokusröhre 180 kV / max. Auflösung 1 μm
- Detektorauflösung 1920 x 1536 Pixel mit lateraler Messbereichserweiterung
- Probeneigenschaften max. 10 kg Gewicht und max. 300 x 250 x 250 mm Größe
- Volumenrekonstruktion und Analysensoftware

Zugriff auf Großkammer-CT bei Bedarf für Bauteile bis zu 50 kg und 600 x 600 x 1500 mm Größe

XRD 3003 fast in-situ System

Seifert Sun XRD 3003 fast in-situ (GE Seifert)

- 3 Meteor1D Detektoren (2- θ Bereich: 48°, 0.3 ms Auslesezeit, Auflösung 0.01°)
- minimale Scanzeit 0,5 - 1 s
- Eigenspannungsmessung mittels $\sin^2\Psi$ -Methode

Ofen XRTP-6000 (DSeTec)

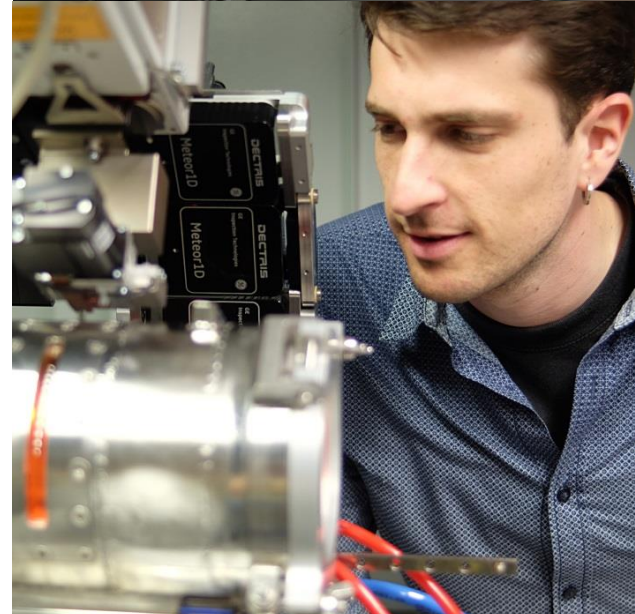
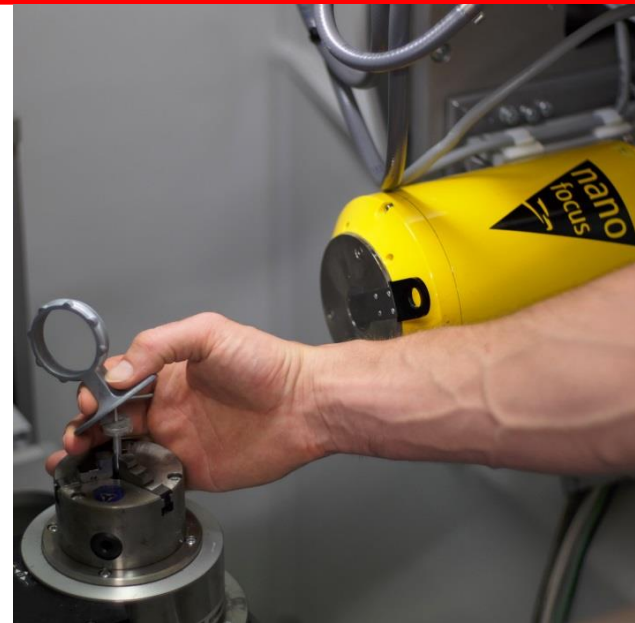
- 20°C bis 1500°C
- Heizraten bis zu 30 K/s, Abkühlraten bis zu 70 K/s
- Druckbereich $4 \cdot 10^{-3}$ bis 2000 mbar
- Inert-Atmosphären und weitere Gase nach Bedarf
- Volle Synchronisation mit in-situ XRD

Weitere Methoden

- Materialgraphisches Labor mit High-End Mikroskopie und quantitativer Bildanalyse
- Zerstörende Werkstoffprüfung
- Batterieprüfstände
- Magnetische Prüftechnik
- Thermische und chemische Analyseverfahren
- Processingtechnologien Sinterwerkstoffe

Teilweise in Zusammenarbeit mit dem Institut für Materialforschung der Hochschule Aalen

www.matworks.de
solutions@matworks.de
Gartenstraße 133, D-73430 Aalen
+ 49 7361 99904-0



matworks
Materials Engineering Solutions