



- 1 Durchmesserbestimmung einer Mikrobohrung ( $R=100\mu\text{m}$ ).
- 2 Innere Struktur eines Sensorelements.
- 3 Volumenrekonstruktion eines Spritzgussteils.
- 4 Computertomographiesystem V|tome|x L 240 / 180.

## METROLOGISCHE COMPUTERTOMOGRAPHIE

### Computertomographie

Die Computertomographie ermöglicht die zerstörungsfreie Erfassung der Innen- und Außengeometrie eines Objektes. Mit Hilfe von virtuellen Schnitten durch das Objekt wird die Materialprüfung, die Ermittlung von Fehlstellen und geometrische Erfassung innerer und äußerer Strukturen möglich.

### CT-Parameter

Am Fraunhofer IOF steht ein modernes Doppelröhrensystem der Firma GE Sensing & Inspection GmbH für hochauflösende CT-Messungen zur Verfügung. Das System ist durch folgende Parameter gekennzeichnet:

- Nanofokusröhre: 180 kV
- Mikrofokusröhre: 240 kV
- Max. Objektdurchmesser: 320 mm
- Max. Objekthöhe: 320 mm (erweiterbar auf 640 mm)
- Detektorauflösung: 2048 x 2048 Pixel (Messbereichserweiterung auf 4096 x 2048 Pixel)

- Detailerkennbarkeit: bis 300 nm
  - Messunsicherheit:  $1\mu\text{m}$
- Zwischen den Röntgenröhren kann ohne Umbau softwaretechnisch umgeschaltet werden.

### CT-Entwicklungsangebot

Das Fraunhofer IOF bietet folgende Entwicklungsleistungen an:

- Vollständige Digitalisierung von Objekten
- Erarbeitung von Auswertestrategien zur Geometrie- und Maßhaltigkeitsbestimmung innerer und äußerer Strukturen
- Soll-Ist-Vergleich zwischen CT-Messdaten und CAD-Modell
- Optimierung von CT-Parametern hinsichtlich seriennaher Prüfungen
- Datenauswertung zur Materialprüfung (Lunker, Risse, Porositäten, Einschlüsse, etc.)
- Kontrolle von Objekten bzgl. ihrer Justage- und Montagezustände
- Beratung zur Einbindung in Fertigungsprozesse und QS-Regelkreise

### Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7  
07745 Jena

#### Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

#### Geschäftsfeldleiter Photonische Sensoren und Messsysteme

Prof. Dr. Gunther Notni

#### Ansprechpartner

Dr. Peter Kühmstedt  
Telefon +49 3641 807-230  
peter.kuehmstedt@iof.fraunhofer.de

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)