

- 1 *Knochengewebe (3D-OCT).*
- 2 *Tomogramm einer Kunststofffolien-schweißnaht.*
- 3 *OCT-Arbeitsplatz.*
- 4 *Wespenkopf (Tomogramm).*

## INDUSTRIELLE OPTISCHE KOHÄRENZTOMOGRAPHIE

Die Optische Kohärenztomographie (OCT) stammt ursprünglich aus der tiefenaufgelösten Visualisierung von biologischen Materialien. Dank intensiver Forschung hat sich das Verfahren erfolgreich in vielen Anwendungsbereichen außerhalb der Medizin etabliert. Durch die Bereitstellung von hochgelösten Bildern in Echtzeit und ohne direkten Kontakt mit der Probe, ist die OCT eine ideale Prüftechnik für vielfältige Anwendungen.

Das nicht-invasive, tomographische Bildgebungsverfahren aus der Familie der Weißlichtinterferometrie ermöglicht es, die Topographie von Oberflächen und inneren Strukturen in streuenden Medien sichtbar zu machen. Breitbandige Superlumineszenzdioden sowie Laserlichtquellen im nahinfraroten Wellenlängenbereich zwischen 600 und 1500 nm dienen als Lichtquelle. Das erzielbare Auflösungsvermögen der OCT beträgt je nach spektraler Breite zwischen 1 und 20  $\mu\text{m}$ .

### Anwendungen

#### Industrie

- Kunststoffindustrie, Verpackungstechnik
- Elektronikindustrie
- Solarindustrie
- Nahrungsmittelindustrie

#### Medizin

- Biomaterialien
- Dermatologie
- Pharmakologie
- Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

### Vorteile der OCT

- Nicht-invasives, berührungsfreies Messverfahren
- Auflösung im Sub-Mikrometer-Bereich (mit Lichtquellen sehr großer spektraler Breite)
- Schnelles Verfahren mit > 30 B-Bildern pro Sekunde
- Keine Probenpräparation nötig
- Keine ionisierende Strahlung
- Variabler Messbereich

### Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

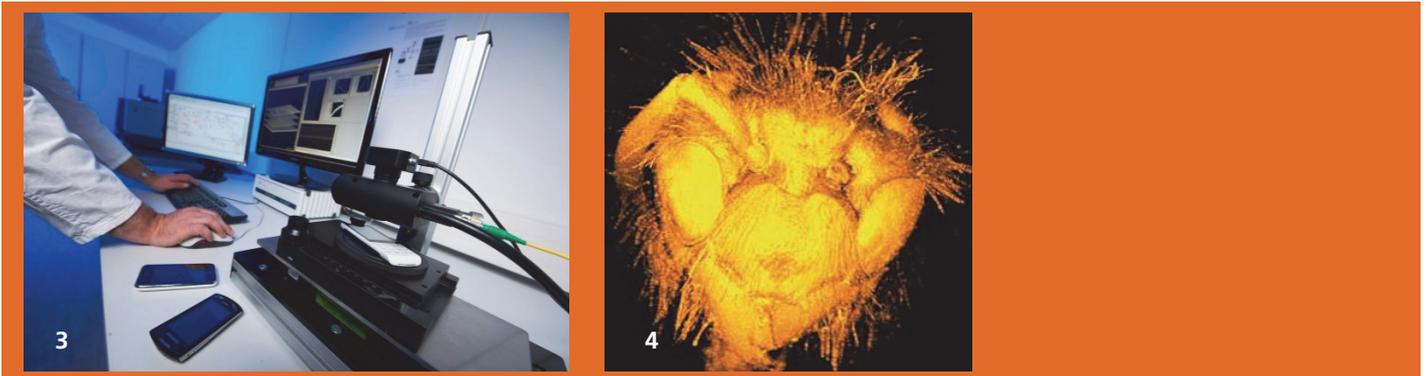
Maria-Reiche-Straße 2  
01109 Dresden

Ansprechpartner

Christian Wolf  
Phone +49 351 88815-618  
christian.wolf@ikts.fraunhofer.de

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





- 1 Bone tissue (3D-OCT).
- 2 Tomogram of plastic foil weld.
- 3 OCT working place.
- 4 Wasp head (tomogram).

## INDUSTRIAL OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

The Optical Coherence Tomography (OCT) originates from depth resolved visualization of biological materials. Accomplished by intensive research during the last years the method established in many application areas outside medicine. By providing high-resolution images, taken in real-time and without direct contact to the sample, OCT is the ultimate testing technique for various industrial applications.

OCT is a noninvasive, tomographic imaging technique from the family of white light interferometry. Using OCT, the topography of surfaces and internal structures in scattering media can be visualized. Light sources are broadband super-luminescence diodes and laser sources in the near-infrared wave-length range between 600 and 1700 nm.

### Applications

#### Industry

- Plastics industry
- Packaging

- Electronics
- Solar and food industry

#### Medical research

- Biological materials
- Dermatology
- Pharmacology
- Otolaryngology

### Advantages of OCT

- Noninvasive, contactless measuring technique
- Resolution in the sub-micrometer range
- Velocity (more than 30 B images per second)
- No sample preparation required
- No ionizing radiation
- Variable measuring range
- Decoupling of lateral and depth resolution: high-resolution measurements possible at large intervals
- Reflective measurement: no detector needed at the sample backwall
- Simple adaptation at the measurement objects, processes and plants

### Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2  
01109 Dresden, Germany

#### Contact

Christian Wolf  
Phone +49 351 88815-618  
christian.wolf@ikts.fraunhofer.de

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

