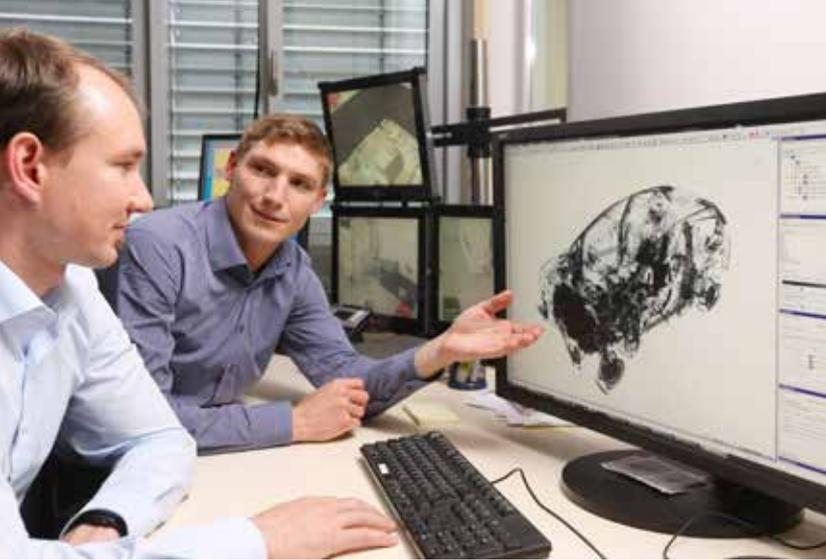


# WISSENSCHAFTLICHES APPLIKATIONSZENTRUM





## WISSENSCHAFTLICHES APPLIKATIONSZENTRUM FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG

**Mit dem Blick ins Innere beseitigen wir Ihre letzten Zweifel und beantworten Ihnen entscheidungsrelevante Fragen**

Das Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT ist ein international führendes FuE-Zentrum für die industrielle Röntgentechnik.

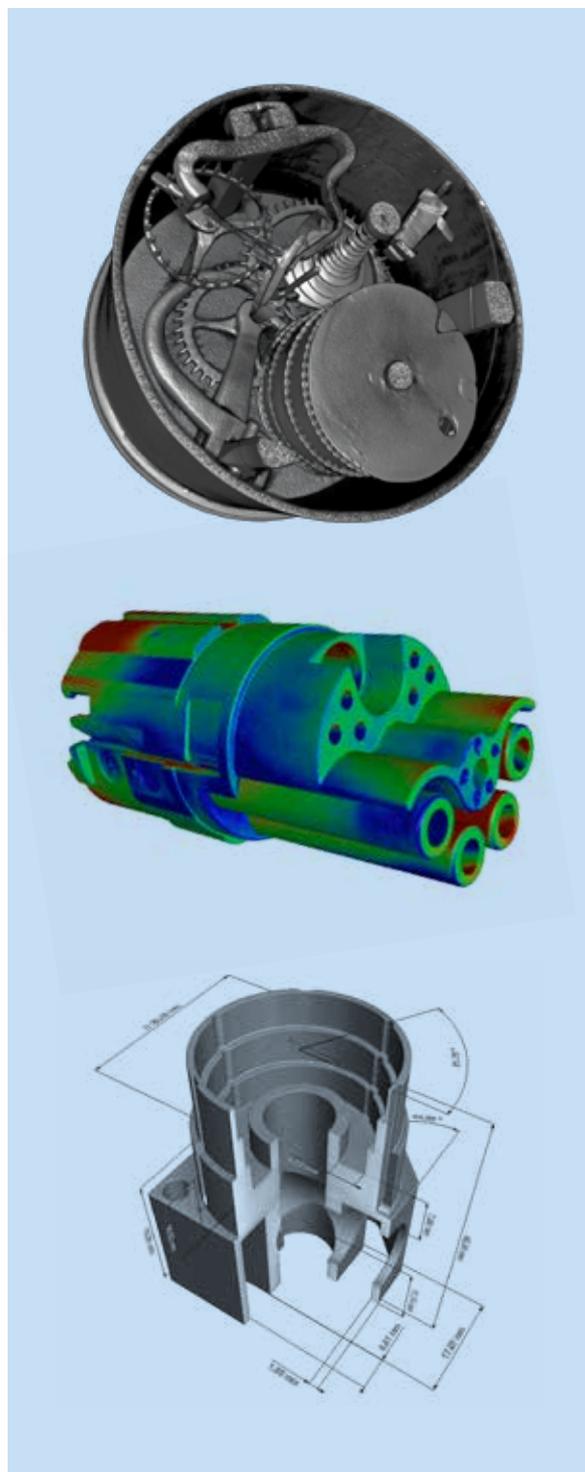
Wir definieren und erweitern den aktuellen Stand der Technik auf dem Gebiet der Zerstörungsfreien Prüfung, insbesondere der röntgentechnischen und optischen Verfahren. Unsere Technologien haben Einfluss auf den Alltag von Millionen Menschen weltweit.

Durch unseren Service am »Wissenschaftlichen Applikationszentrum« können wir entscheidend dazu beitragen, dass Sie die Qualität und Produktivität Ihrer Produkte und Prozesse erhöhen, Risiken minimieren, Compliance überprüfen und Produkte schneller auf den Markt bringen können.

An den drei Standorten Fürth, Würzburg und Deggendorf bieten wir unseren Kunden Dienstleistungen, im Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung, auf höchstem Niveau.

Allein an unserem Hauptstandort Fürth erwartet Sie ein weltweit einzigartiges Spektrum an Röntgenanlagen. Hier können wir von haarfeinen Objekten bis hin zu vollständigen Fahrzeugen oder Frachtcontainern zerstörungsfrei prüfen. Ob es sich um Automobile, Energieerzeugung, Lebensmittel, Kleidung oder Luft- und Raumfahrt handelt: Unsere Wissenschaftler bieten Ihnen anwendungs- und materialunabhängig die passende Lösung.

**Sprechen Sie mit uns!**





## SPITZENFORSCHUNG TRIFFT AUF WELTWEIT EINZIGARTIG TECHNISCHE AUSSTATTUNG

### ENTWICKLUNGSZENTRUM RÖNTGENTECHNIK

#### Am Standort Fürth

bieten wir Ihnen branchen- und materialunabhängig die passende Lösung für Ihre Anforderungen. Wir können bereits ab einer haarfeinen Prüfgröße bis hin zu Prüfobjekten mit bis zu 3,5 m Durchmesser und 10 t Gewicht individuell auf unterschiedliche und auch außergewöhnliche Kundenbedürfnisse eingehen.

Neben einem breiten Leistungsspektrum wie Qualitätssicherung, Prozessoptimierung, Messtechnik und Machbarkeitsstudien profitieren unsere Kunden von weiteren Vorteilen:

- Kurze Reaktionszeiten auf Kundenanfragen sowie zeitnahe Auswertung und Aufbereitung der Ergebnisse – auch in Form von kundenspezifischen Reports
- Produktionsbegleitende Beratung im Bereich der Zerstörungsfreien Prüfung
- Flexibel einsetzbares Spektrum an Röntgenanlagen und Prüfmethoden
- Erfahrenes, mit industriellen Produktionsprozessen vertrautes Servicepersonal
- Innovative und kontinuierlich weiterentwickelte Technologien
- Entwicklungen neuartiger Lösungen für kundenspezifische Problemstellungen
- Eigenes Schulungszentrum, das von der Expertise aus Entwicklungen und Anwendungen des gesamten Instituts profitiert

#### LINAC-Testhalle

400 Quadratmeter große und 14 Meter hohe Testhalle mit zwei acht Meter hohen Manipulationstürmen, einem Drehteller von drei Metern Durchmesser sowie einer drei Tonnen schweren Röntgenquelle mit zwei Detektoren.

Davon ein vier Meter langer Zeilendetektor für die Detektion größerer Strukturen und ein kleinerer Flächendetektor mit sehr feiner Auflösung.



## **ANWENDUNGSZENTRUM CT IN DER MESSTECHNIK**

---

### **Am Standort Deggendorf**

---

bieten wir bereits seit 2008 innovative Messdienstleistungen im Bereich der industriellen Computertomographie. Dazu zählen unter anderem Soll-Ist-Vergleiche, bei denen das CT-Volumenmodell von Bauteilen mit dem CAD-Modell überlagert wird und Fertigungsabweichungen farblich dargestellt werden. Weitere Anwendungen im Bereich Messtechnik sind Wanddickenanalyse sowie Maß-, Form- und Lagebestimmung von geometrischen Merkmalen.

Mit unserer am Anwendungszentrum entwickelten Zug/Druck-Einheit ist es möglich, CT-Messungen an belasteten Bauteilen durchzuführen. Somit können Lastfälle, wie sie in der industriellen Praxis an Bauteilen auftreten, gezielt simuliert und der Einfluss der Last auf das Bauteil messtechnisch erfasst werden. Dies schließt Maßhaltigkeits- und Materialprüfungen mit ein.

## **PROJEKTGRUPPE NANOCT SYSTEME**

---

### **Am Standort Würzburg**

---

befassen wir uns seit unserer Gründung 2010 damit, das innere Gefüge von Materialien in Größenordnungen von Mikro- bis Nanometer sichtbar zu machen. Hierzu entwickeln wir Methoden wie höchstauflösende CT, Phasenkontrast-CT, Röntgenstreuungsmethoden sowie Röntgenmikroskopie weiter, um die richtige Methode für Ihre Fragestellung bereitstellen zu können.

Dazu gehört die Entwicklung von hochauflösenden Röntgenkameras sowie die Anwendung verschiedenster Röntgenoptiken. Je nach Material sind dabei in bildgebenden Verfahren Strukturen von 100 µm bis 100 nm darstellbar oder in Streu-Verfahren Partikelgrößen und -formen von 1 µm bis 1 nm bestimmbar. Ob Rohstoff oder Werkstoff, bis hin zum Produkt stellen wir Ihnen gerne Gefüge zerstörungsfrei und höchstauflösend in 3D dar.

Zusätzlich bieten wir Ihnen zeitaufgelöste 3D-Messungen, um auch Einblick in dynamische Prozesse zu erhalten. So können wir Ihnen Einblicke in das Innere gewähren, während beispielsweise Ihr Holz trocknet oder Ihre Leichtmetalllegierung unter Spannung steht. Auch für komplizierte Messgeometrien oder Verbundmaterialien halten wir spezifische Rekonstruktionstechniken vor und können das für Sie relevante Detail Ihres Werkstoffs abbilden.

## FÜR JEDE ANWENDUNG DIE PASSENDE LÖSUNG

### **XXL-CT**

Anlage mit 9 MeV Linearbeschleuniger für große Objekte bis zu 3 m Durchmesser und 10 t Gewicht (bis ca. 200 µm Auflösung)

### **SubµCT**

Anlage für kleine Bauteile (ca. 500 nm Auflösung)

### **MikroCT mit Laminographie und Mikrofokusquelle**

Anlage mit optionalem Transmissionskopf mit großen Verfahrwegen bis zu 3 m Hub (bis ca. 1 µm Auflösung)

### **Laminographie und MikroCT-Anlage mit Mikrofokusquelle**

Anlage mit optionalem Transmissionskopf mit großen Verfahrwegen bis zu 3 m Hub (bis ca. 1 µm Auflösung)

### **Dragonfly-Anlage**

Highspeed 2D und 3D Röntgen mit 90 kW Röntgenquelle und Industrieroterunterstützung (ca. 200 µm Auflösung)

### **MakroCT**

Anlage mit 600 kV Röntgenquelle für Objekte bis 100 kg und Industrieroterunterstützung (bis ca. 150 µm Auflösung, auch laminographie-tauglich)

### **flexible RoboCT**

Anlage mit zwei kooperierenden Industrierobotern (bis ca. 50 µm Auflösung)



**WWW.IIS.FRAUNHOFER.DE/EZRT**

*Fraunhofer-Entwicklungszentrum  
Röntgentechnik EZRT  
ein Bereich des Fraunhofer-Instituts für  
Integrierte Schaltungen IIS  
in Kooperation mit dem Fraunhofer IZFP*

*Institutsleiter  
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger  
Bereichsleiter  
Prof. Dr.-Ing. Randolph Hanke*

*Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth  
info-ezrt@iis.fraunhofer.de*

*Ansprechpartner  
Christian Kretzer  
Telefon +49 911 58061-7530  
applikation@iis.fraunhofer.de*

*www.iis.fraunhofer.de  
www.iis.fraunhofer.de/ezrt*