



## Ein Forschungsnetzwerk für industrielle Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung«

## Fraunhofer Vision

Im Geschäftsbereich Vision bei Fraunhofer arbeiten mehrere Fraunhofer-Institute mit dem Ziel zusammen, das Know-how zur Bildverarbeitung und berührungslosen Mess- und Prüftechnik zu bündeln und neue wissenschaftliche Grundlagen für die industrielle Anwendung zugänglich zu machen. Die zentrale Geschäftsstelle in Fürth steht als Anlaufstelle für Anfragen zur Machbarkeit und zum Zeit- und Kostenrahmen von Bildverarbeitungsprojekten zur Verfügung.

### Beteiligte Institute

#### Fraunhofer FHR

Christopher Schwäbig  
christopher.schwaebig@fhr.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IDMT

Dr.-Ing. Katharina Anding  
katharina.anding@idmt.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IFF

Ralf Warnemünde  
ralf.warnemuende@iff.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IGD

Pedro Santos  
Pedro.Santos@igd.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IKTS

Stephan Heilmann  
stephan.heilmann@ikts.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IOF

Roland Ramm  
Roland.Ramm@iof.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IOSB

Christian Kludt  
christian.kludt@iosb.fraunhofer.de

Dr. Jan Burke

jan.burke@iosb.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IPK

Oliver Heimann  
oliver.heimann@ipk.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IPM

Andreas Hofmann  
andreas.hofmann@ipm.fraunhofer.de

#### Fraunhofer ITWM

Olena Buchbinder  
olena.buchbinder@itwm.fraunhofer.de

Dr. Joachim Jonuscheit

joachim.jonuscheit@itwm.fraunhofer.de

#### Fraunhofer IZFP

Lukas Lauck  
lukas.lauck@izfp.fraunhofer.de

#### Partner

Leistungszentrum InSignA

Dr.-Ing. Peter Hausschild  
peter.hausschild@idmt.fraunhofer.de

Verus Digital GmbH



Fraunhofer



### Kontakt

Regina Fischer M. A.  
Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision  
Tel. +49 911 58061-5800  
vision@fraunhofer.de

c/o Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS  
Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth  
www.vision.fraunhofer.de

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision

Messe Control  
6. bis 9. Mai 2025  
Halle 7, 7301

© Titelbild: Fraunhofer IOF

© Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision, Fürth 2025

www.vision.fraunhofer.de



© Fraunhofer IPM



© Fraunhofer IOF

## Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung

Zahlreiche Fraunhofer-Institute forschen und entwickeln im Bereich Bildverarbeitung und optischer oder akustischer Prüfung für die industrielle Qualitätssicherung. Am Fraunhofer-Messestand bei der Control 2025 werden aktuelle Neuentwicklungen und innovative Lösungen für unterschiedliche Bereiche und Anwendungen vorgestellt.

### Themen im Überblick

- Inspektion und Charakterisierung von Oberflächen
- Optische 3D-Messsysteme
- Inline-Mess- und Prüfsysteme
- Zerstörungsfreie Prüfung mit Röntgen, Terahertz, Ultraschall, Millimeterwellenradar oder Magnetoopik
- Akustisches Monitoring
- Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

## Highlight am Fraunhofer Vision-Stand

### Autonome 3D-Dokumentation mit mobilem Handscanner und Schreitroboter

Der mobile Handscanner goSCOUT3D vom Fraunhofer IOF ermöglicht die simultane 2D- und 3D-Digitalisierung komplexer, mehrere Kubikmeter umfassender Objekte mit einer hohen räumlichen Auflösung von weniger als 0,25 mm. Am Messestand wird der an einen Schreitroboter gekoppelte Scanner gezeigt, wie er vollständig automatisiert eine High Pressure Turbine eines Flugzeugtriebwerks inspiziert (siehe Bild oben). Fehlerbehaftete Objektstellen werden unterstützend durch die Verwendung Künstlicher Intelligenz erkannt und dem Anwender gekennzeichnet.

## Themen und Exponate

### Zerstörungsfreie Prüfung

- Standortübergreifende Fehlererkennung zur akustischen Überwachung von Maschinenzuständen
- Integrierbare Prüftechnik für Komponenten und Prozesse
- Detektion von Fremdkörpern und Qualitätsabweichungen in Materialien
- Terahertz-Schichtdickenmessung mit Terahertz
- Visualisierung von Eigenschaften und Fehlern in Stahlbauteilen mittels intelligenter magneto-optischer Sensorik
- Intelligente Signalanalyse für industrielle Anwendungen
- $\mu$ Controller radar-basiertes Oberflächen-Rekonstruktions- und Datenerfassungssystem

## Themen und Exponate

### Oberflächeninspektion und optische 3D-Messtechnik

- Inline Oberflächeninspektionssysteme und virtuelle Inspektionsplanung
- 3D-Oberflächen-Messsystem Holo NX an Mehrachssystemen zur Messung mit Sub- $\mu$ -Genauigkeit
- Track & Trace Fingerprint Flex zur markerfreien Rückverfolgung von Bauteilen
- F-Scanner zur lückenlosen Detektion von Verunreinigungen und Beschichtungen
- 180° / 360° Inspektion beliebig geformter Bauteile
- Vollautomatische roboterassistierte 3D-Erfassung ohne Teaching
- KI-basierte Anomalieerkennung in der optischen Inspektion
- Lichtfeldinspektion zur Qualitätssicherung transparenter Objekte
- Inspektion (teil-)spiegelnder Oberflächen mit Deflektometrie zur Qualitätssicherung
- Inline 3D-Fertigungsmesstechnik und Montageprüfung

### Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision

Der Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision bietet unterschiedlichste Leistungen an, wie z. B.

- Vermittlung von Projekten und Anfragen
- Seminare (Präsenz, Online, Video)
- Technologietage
- Publikationen