**Fraunhofer Geschäftsbereich Vision**

c/o Fraunhofer IIS  
Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth

**Koordinator**

Dipl.-Ing. Michael Sackewitz

**Ansprechpartnerin****Unternehmenskommunikation  
und Marketing**

Regina Fischer M.A.  
Telefon +49 911 58061-5800  
Telefax +49 911 58061-5899  
vision@fraunhofer.de

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

**Fraunhofer Geschäftsbereich Vision  
als externer FuE-Partner**

Der Fraunhofer Geschäftsbereich Vision bündelt das Know-how der Fraunhofer-Institute im Bereich des maschinellen Sehens, der Bildverarbeitung und der optischen Mess- und Prüftechnik.

Profitieren Sie von diesem Know-how, um die optimale Lösung für Ihren Anwendungsfall zu finden.

## FRAUNHOFER VISION

### LÖSUNGEN FÜR MASCHINELLES SEHEN

Durch den Einsatz moderner Bildverarbeitung lässt sich die Qualität von Produkten und Prozessen steigern und so die Wettbewerbsfähigkeit der Anwender erhöhen. Bildverarbeitungssysteme können in nahezu allen Branchen eingesetzt werden. Die Möglichkeiten reichen von ultramobiler Technologie für Vor-Ort-Untersuchungen bis hin zum Inline-System zur 100-Prozent-Prüfung im industriellen Fertigungstakt. Der effektive Einsatz von Vision-Systemen hängt jedoch nach wie vor stark vom Anwendungsfall ab und ist Sache von Experten.

Innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft wird daher seit vielen Jahren auf den Gebieten der Bildverarbeitung und optischen Mess- und Prüftechnik anwendungsorientierte Forschung betrieben. Eine Fülle von Entwicklungsergebnissen wurde bereits in die Praxis überführt und steht dem Anwender einsatzreif zur Verfügung.

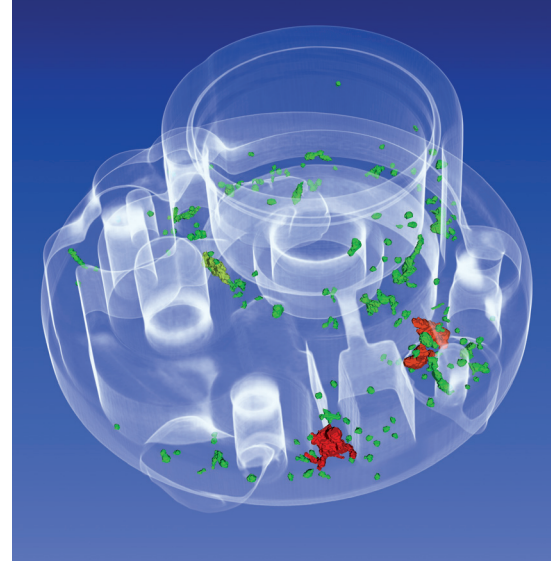
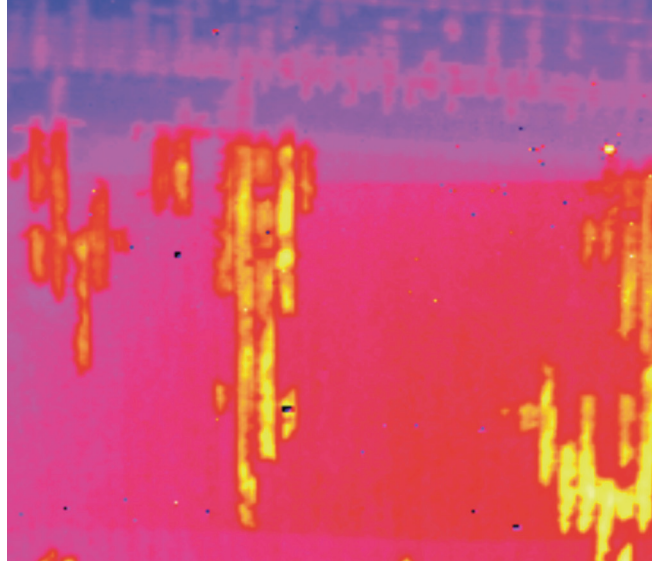
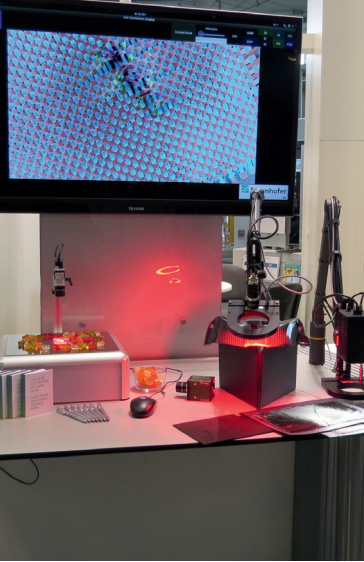
Um dieses Know-how zu bündeln und für den jeweiligen Bedarf eine optimale Lösung zu bieten, arbeiten Fachabteilungen aus 16 Fraunhofer-Instituten im Fraunhofer Geschäftsbereich Vision zusammen. Die zentrale Geschäftsstelle in Fürth ist die sichtbare Vertretung im Außenraum und dient als erste Anlaufstelle für alle Fragen zum Thema »Bildverarbeitung«.

**Die Geschäftsstelle des Fraunhofer  
Geschäftsbereichs Vision bietet:**

- Kompetente Ansprechpartner zu allen Fragen der Bildverarbeitung
- Diskussion des individuellen Anwendungsfalls, idealerweise anhand repräsentativer Proben oder Aufnahmen
- Beratung über Lösungsmöglichkeiten
- Machbarkeitsstudien zur Abschätzung des Aufwands
- Ermittlung eines optimalen Projektpartners hinsichtlich fachlicher Kompetenz und regionaler Betreuung
- Zusammenstellung eines geeigneten Projektteams bei komplexen, übergreifenden Aufgabenstellungen

**Möglichkeiten der Zusammenarbeit**

- Technologische Beratung
- Vorstudien und Machbarkeitsuntersuchungen
- Unterstützung bei der Einführung und Erprobung neuer Technologien
- Auftragsentwicklungen bis zum schlüsselfertigen Komplettsystem
- Weiterentwicklung und Optimierung
- Mess- und Prüfdienstleistungen
- Schulungen, Workshops und ergänzende Services
- Gemeinsame Förderprojekte und Kooperationsvorhaben



## Technologien und Anwendungsfelder

Die Entwicklungen der Institute des Fraunhofer Geschäftsbereichs Vision kommen überwiegend in der Qualitätssicherung und der industriellen Fertigung zum Einsatz.

### Inspektion von Oberflächen

- Texturen und Farben (Metall, Papier, Stoff, Holz, Vlies, Schwämme etc.)
- Geometrische Fehler und 3D-Defekte (Kratzer, Riefen, Risse u.ä.)
- Schüttgut und Pulver
- Transparente Materialien und Glas
- Glänzende und spiegelnde Materialien
- Farbsensorik und -messung
- Bohrungen und Gewinde

### Charakterisierung von Oberflächen

- Visualisierung von Mikrostrukturen
- Oberflächentopographie und Rauheiten
- Mikrokoordinatenmesstechnik
- Detektion von Verunreinigungen

### Optische 3D-Messtechnik

- Inline- oder Offline-Vermessung der Geometrie von Werkstücken
- Selbstkalibrierende 3D-Messsysteme
- Digitalisierung und Rekonstruktion von 3D-Teilen
- Handgeführte mobile 3D-Sensorik
- Kombinierte 2D- und 3D-Messung
- Werkstückidentifikation und Objekterkennung
- Optische 3D-Sensoren in Koordinatenmessgeräten
- Flächenhaft Abstand messende 3D-Kamerasysteme (Time-of-Flight)

## Röntgen

- Detektion von Lunkern, Hohlräumen, Poren, Rissen usw. im Materialinneren
- Computertomographie zur 3D-Vermessung innerer Strukturen
- Computerlaminographie zur Untersuchung flächiger Bauteile
- Analyse von Mikrostrukturen
- Systeme: von portabel bis inline

## Wärmefluss-Thermographie

- Detektion oberflächennaher Materialdefekte, wie Risse, Klebe- und Haftungsmängel, Korrosionen usw.
- Bestimmung von Schichtdicken
- Überprüfung von Dichtigkeiten
- Analyse von Schweißnähten oder -punkten und Fügeverbindungen
- Detektion von Fremdkörpern z. B. in Lebensmitteln

## Ergänzende Technologien zum Messen und Prüfen im Materialinneren

- Terahertz-Messtechnik und -Tomographie, Millimeter- und Mikrowellen
- Optische Kohärenztomographie
- Shearographie
- Ultraschall-Prüfung und -Tomographie
- Wirbelstrom
- Spektroskopische Verfahren

## Weitere Bereiche

- Kameratechnik und Detektor-Entwicklung: optisch, Röntgen, Infrarot
- Multisensorik und Sensorfusion
- Montage- und Werkerassistenz
- u.v.m.

## Aus- und Weiterbildung

Zur Verbreitung der Kenntnis über die vielfältigen Prüfmethode und ihre Einsatzmöglichkeiten bietet der Fraunhofer Geschäftsbereich Vision Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung an und vermittelt kompaktes Wissen im Rahmen eigener Publikationen.

### Technologietage

- Breiter Überblick über das Spektrum aktueller Technologien der Bildverarbeitung und berührungslosen Messtechnik
- Vorstellung des Stands der Technik und Ausblick auf Zukunftstrends
- Kurzvorträge mit Fachausstellung
- Branchentreff von Industrie und angewandter Wissenschaft

### Seminare mit Praktikum

- Vertiefte Behandlung einer Technologie
- Vermittlung der theoretischen Grundlagen
- Vorstellung von Beispiellösungen
- Möglichkeit zur Verifikation der Systeme anhand eigener Proben im Praktikumsteil
- Beitrag zur Entscheidungsfindung über die Eignung der jeweiligen Technik für eigene Anwendungen

### Leitfaden-Reihe

- Jährlich erscheint ein Band zu einem Schwerpunktthema
- Einfache, allgemeinverständliche und umfassende Darstellung des Stands der Technik
- Verbreiterung des Anwenderkreises für die industrielle Bildverarbeitung