



- 1 3D-Sensorkopf.
- 2 3D-Punktwolke eines technischen Objekts.
- 3 Live 3D-Datenauswertung – Erkennen und Vermessen von geometrischer Objekte im Raum.

### 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)

## INLINE 3D-SENSORIK

### Messprinzip

- 3D-Messsystem mit flächenhafter, strukturierter Beleuchtung
- Hochgeschwindigkeits-Projektion aperiodischer Sinus-Muster
- Synchrone Bilderfassung zweier Hochgeschwindigkeits-Kameras und einer Farbkamera

### Beispielhafte Anwendungen

- Echtzeit-3D-Erfassung für die Qualitätssicherung
- Zerstörungsfreie Prüfung in Produktionsabläufen
- Maschinelles Sehen für Industrieroboter, z. B. Pick-and-Place-Anwendungen
- Fertigungs- und Montage-Überwachung an frei beweglichen Objekten
- Sicherheitstechnik in automatisierten Produktionsanlagen
- Erfassung der Körperhaltung, Gestik oder Mimik für Mensch-Maschine-Interaktion
- Maschineninnenraumüberwachung
- Interaktive Trainingssysteme

### Merkmale

- 3D-Vermessung beweglicher Objekte (z. B. Fließband)
- Echtzeit-Berechnung hochaufgelöster 3D-Punktwolken mit Farbinformationen
- Vergleich mit Referenz-Modellen (CAD)
- Weiterverarbeitungsmöglichkeit mit etablierten 3D-Analyse-Tools (z. B. HALCON und geomagic)
- Augensicher durch inkohärente Projektion

### System-Parameter

- 3D-Bildrate: 36 Hz
- Sensorgröße: 300 x 190 x 100 mm<sup>3</sup>
- Messfeldgröße: bis zu 1000 x 1000 mm<sup>2</sup>
- Strahlungsleistung: ~4,5 W
- Musterwechselrate: 360 Hz

### Unser Angebot

- Realisierung kundenspezifischer Echtzeit-3D-Messsysteme
- Durchführung diverser 3D-Messaufgaben