

# OptoInspect3D Calib

SOFTWAREBIBLIOTHEK ZUM EINMESSEN  
OPTISCHER SENSOREN

## ANSPRECHPARTNER

Fertigungsmesstechnik und  
digitale Assistenzsysteme

Dr.-Ing. Dirk Berndt  
Telefon +49 391 4090-224  
dirk.berndt@iff.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Ralf Warnemünde  
Telefon +49 391 4090-225  
ralf.warnemuende@iff.fraunhofer.de

[www.iff.fraunhofer.de/fma](http://www.iff.fraunhofer.de/fma)



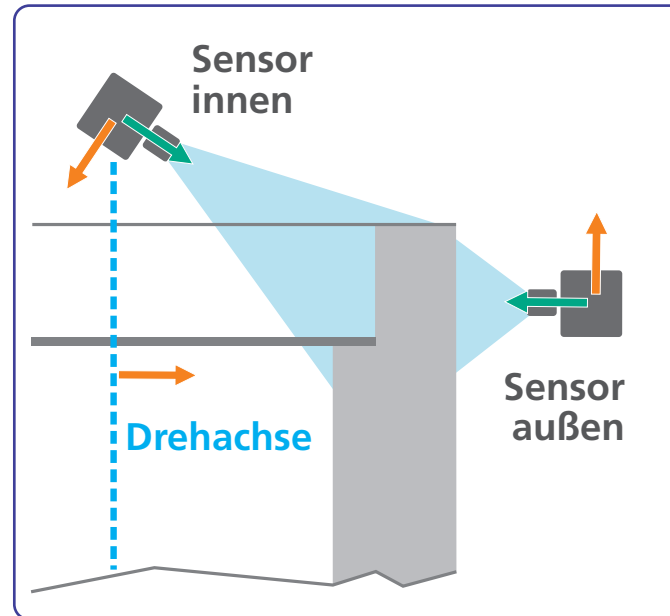
**PRODUKT**

# OptoInspect3D Calib – SOFTWAREBIBLIOTHEK ZUM EINMESSEN OPTISCHER SENSOREN



## Produkt

In der optischen Qualitätsprüfung werden Laserlichtschnitt-, 3D-Streifenlicht- oder Kamerasensoren vielfältig eingesetzt. Durch eine Kombination mit präzisen Achsen zur Bewegung von Sensoren lassen sich Messsysteme für die Prüfung dimensioneller Merkmale realisieren. Einfache Geometriemerkmale können dabei innerhalb des Messbereichs eines Sensors ausgewertet werden, z. B. die Breite eines Spalts. Komplexere Merkmale, wie z. B. der Rundlauf einer Zylinderfläche in Bezug zu einer Achse (siehe Skizze) hingegen erfordern eine exakte Kenntnis der räumlichen Lage der Sensoren und Achsen zueinander, um die Daten der Sensoren in ein gemeinsames Koordinatensystem transformieren zu können. Hierfür bieten die Funktionen der Softwarebibliothek OptoInspect3D Calib eine Lösung.



## Vorgehensweise & Funktion

- Beschreibung der Messanordnung als ein parametrisches Modell, Sensoren und Achsen werden jeweils durch Koordinatensystem repräsentiert
- Transformationen beschreiben deren räumliche Lage zueinander
- Einmessmethode ermittelt Transformationsparameter durch Messungen eines Kalibrierkörpers
- Parameterbestimmung erfolgt durch iterative numerische Minimierung der Abweichungen zwischen Messpunkten und Modell
- Ergebnis: räumliche Lagebeschreibung für Sensoren und Achsen



## Leistungsmerkmale & Vorteile

- flexible Methode und Funktionen zum Einmessen von optischen Sensoren und Bewegungsachsen einer Messanordnung
- Transformation von Einzelsensordaten in gemeinsames Koordinatensystem ermöglicht eine absolute Messung (keine vergleichende Messung gegen Meisterteil)
- Rückführbarkeit der Messung auf ein nationales Längennormal
- eine reproduzierbare Bauteilaufspannung ist nicht mehr erforderlich
- Einmessen substituiert aufwendiges und präzises Justieren der Komponenten (z. B. bei Sensortausch)
- Einmessprozess vollständig automatisierbar

