

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



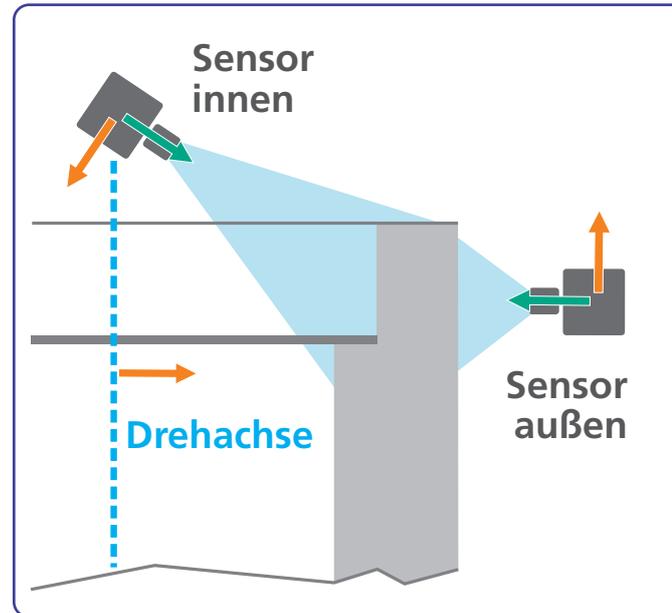
PRODUKT

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

