



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

Inline 3D-Mess- und Prüfsysteme





- **MS3D konstruiert, entwickelt und integriert 3D-Mess- und Prüfsysteme mit berührungsloser Sensortechnik für den Einsatz direkt in Fertigungslinien.**

MS3D entstand Anfang 2010 aus der in 2005 begonnenen Kooperation der Firmen Micro Epsilon (Sensorhersteller) und Algoss (Spezialist für Automation und Integration von Messsystemen).



- **Preisdruck steigt durch:**

- Wettbewerb aus Niedriglohnländern
- Produktionsüberkapazitäten (Automobilindustrie)
- Überangebot

- **Kosten senken → Preise senken**

⇒ **Durchsatz steigern**

⇒ **Ausschuss vermeiden**

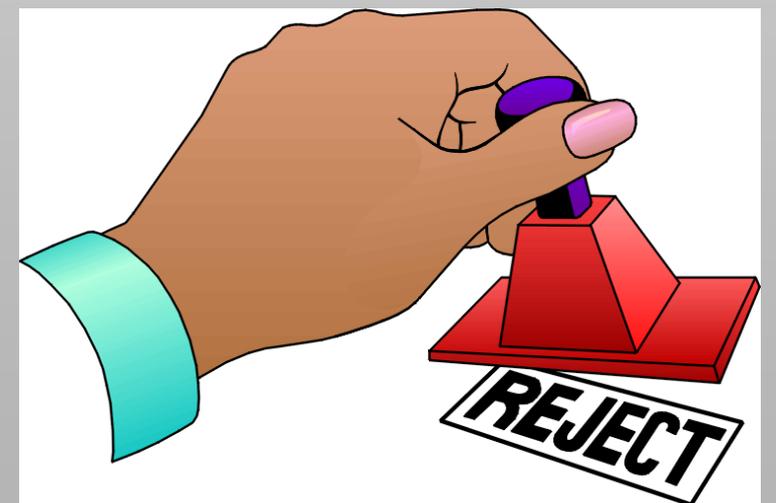
**→ Bessere Prüfung
trotz geringerer Prüfkosten!**



den Marktanteil sichern

- ⇒ technisch anspruchsvollere Produkte sichern höhere Preise und entsprechende Gewinnmargen
- ⇒ Wettbewerbsfähigkeit bei Direktlieferanten durch “ZERO DEFECT”-Angebote steigern

Die Prüfung der Produkte wird schwieriger und teurer!

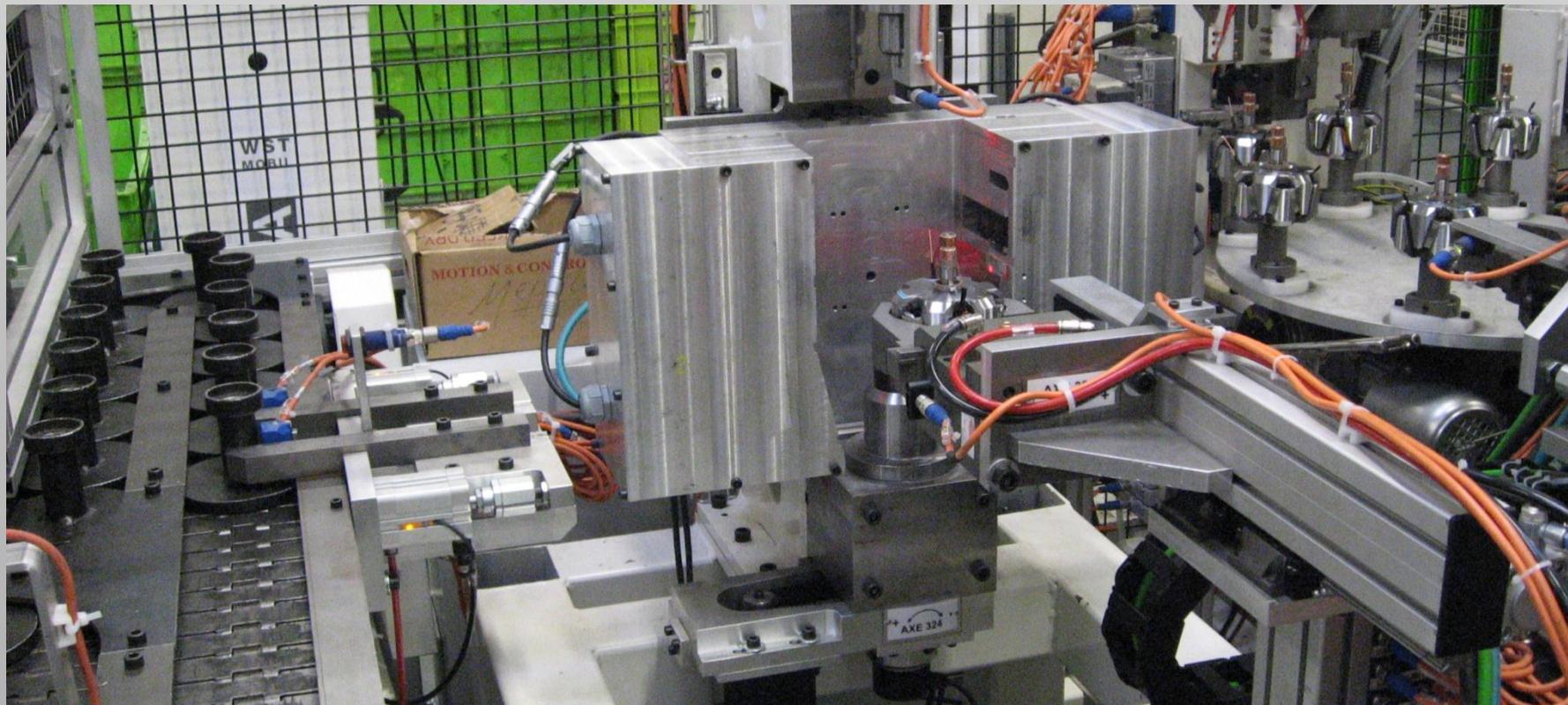


Lösung: 100%-ige automatische Inline-Prüfung



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

- **MS3D bietet: Inline-Prüfung von 100% der Produktion für 3D-Maßkonformität**
- durch integrierte Prüfsysteme (Maschinen), die direkt in der Produktionslinie installiert sind

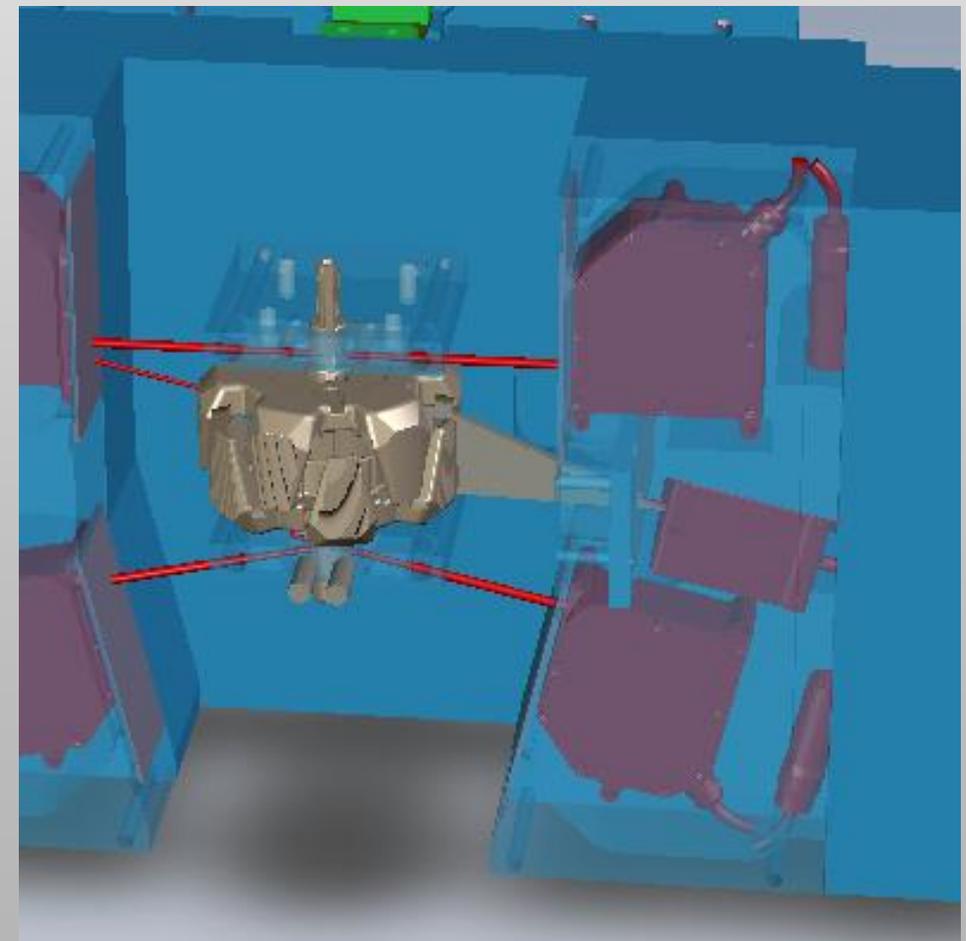




Die MS3D-Prüfsysteme sind für eine zuverlässige Funktion unter widrigen Umgebungsbedingungen ausgelegt

100%-ige Produktionsprüfung

- ✓ Vollautomatisch
- ✓ Flexible (*ganze Teile Familien*)
- ✓ 3D-Geometrien
- ✓ komplexe Geometrien
- ✓ interne Geometrien
- ✓ Hochgeschwindigkeitsmessungen
- ✓ sehr hohe Genauigkeit
- ✓ berührungslose Messung





2D:

- Durchmesser, Tiefe, Dicke, Winkeln...
- Ovalität, Rundheit, Konzentrität, Perpendikularität...

3D:

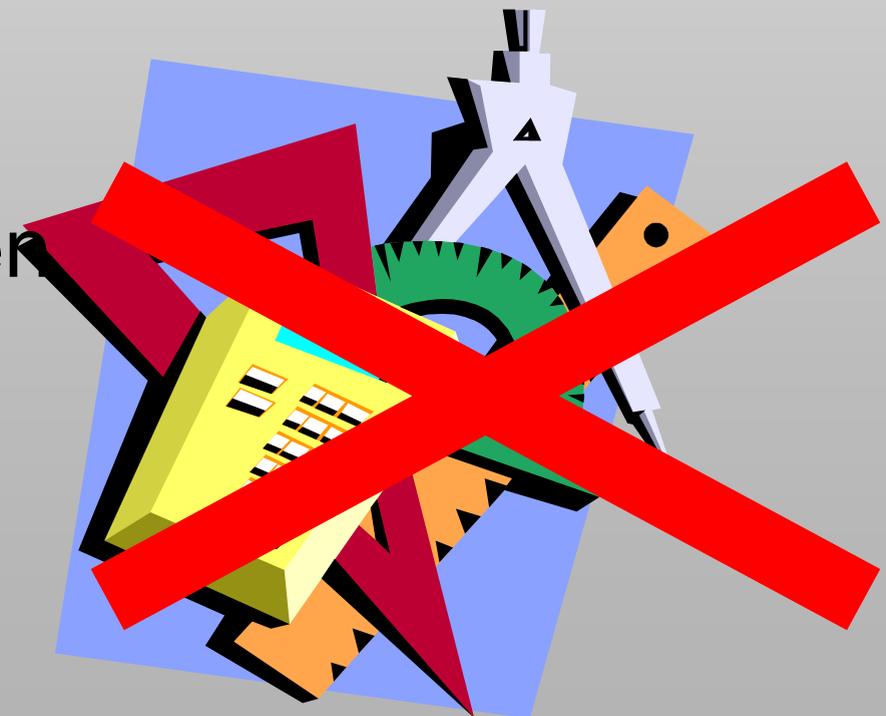
- Zylindrizität, Coaxialität, Konizität, Parallelismus...
- Planeität, Geradheit, Ebenheit
- Form Defekts
- Oberfläche Aspekt Defekts

100 % Prüfung & Vorteile der berührungslosen Messung



- ✓ Keine Lieferung fehlerhafter Teile an die Kunden
- ✓ Zeitersparnis bei der Endprüfung
- ✓ Überwachung des Fertigungsprozesses
- ✓ Kostenersparnis beim Prüfpersonal
- ✓ Keine teilespezifischen Prüfwerkzeuge erforderlich
- ✓ Kein Zeitverlust durch Wechsel der Prüfwerkzeuge
- ✓ Keine Wartungskosten für die Prüfsysteme
- ✓ Sehr lange Lebensdauer: >100.000 Stunden

Produktivitätsgewinne

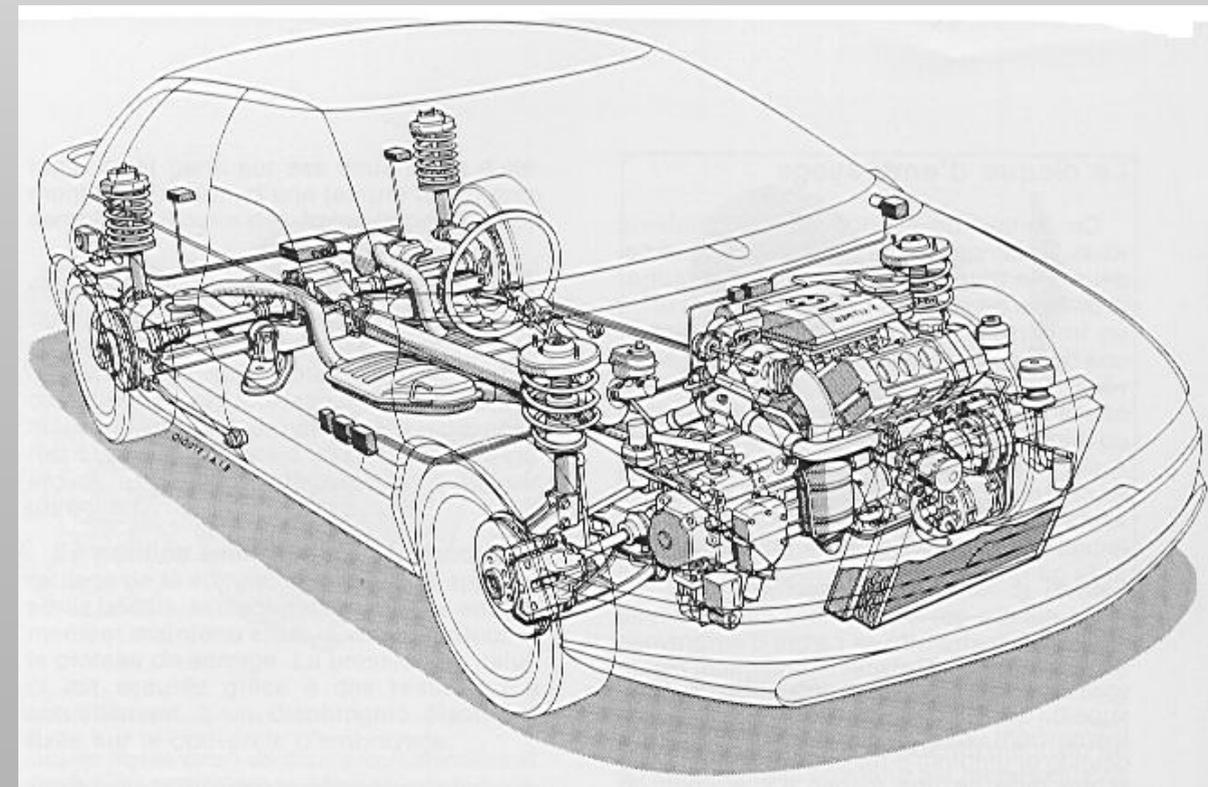


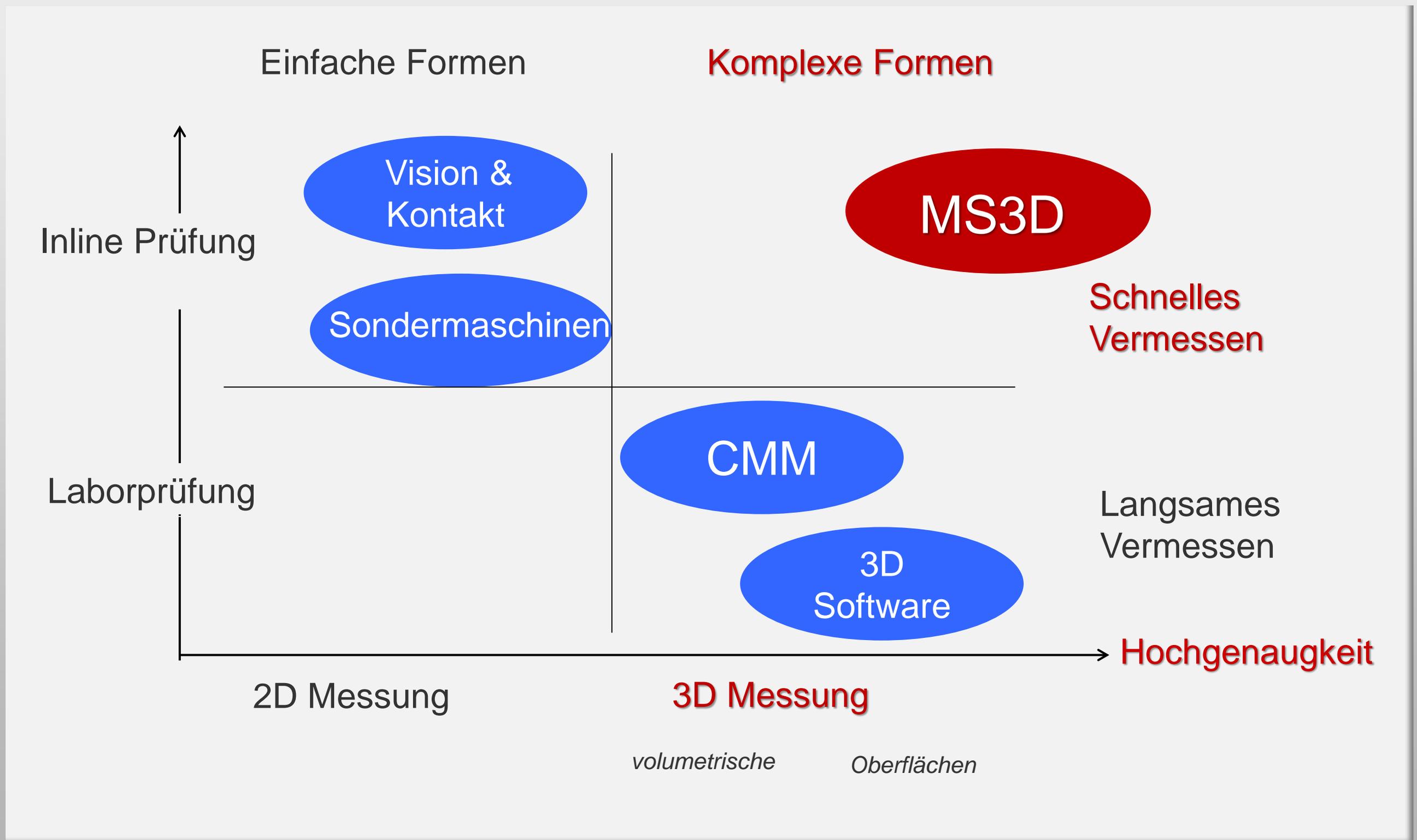
■ Lösungen:

- **Spezielle modulare Systeme**, entwickelt nach den Richtlinien des Kunden
 - Mehrfachsysteme: Duplikation bei mehreren Fertigungslinien

■ Märkte mit Priorität:

- **Automobilindustrie**, Luftfahrt, Energie, Bahn
- **Kunden: Direktlieferanten und Hersteller**
- **Länder:**
 - **Europa, USA & Kanada**





Einige Referenzen



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

- Valéo
- Bosch
- Delphi
- Continental
- Hutchinson
- Thalès
- ST Microélectronique
- Snecma
- Vallourec
- Corus Tubes
- Essilor
- Howmet
- ArcelorMittal
- Uhrmacher (CHE)



Snecma
Groupe SAFRAN



DELPHI
Automotive Systems

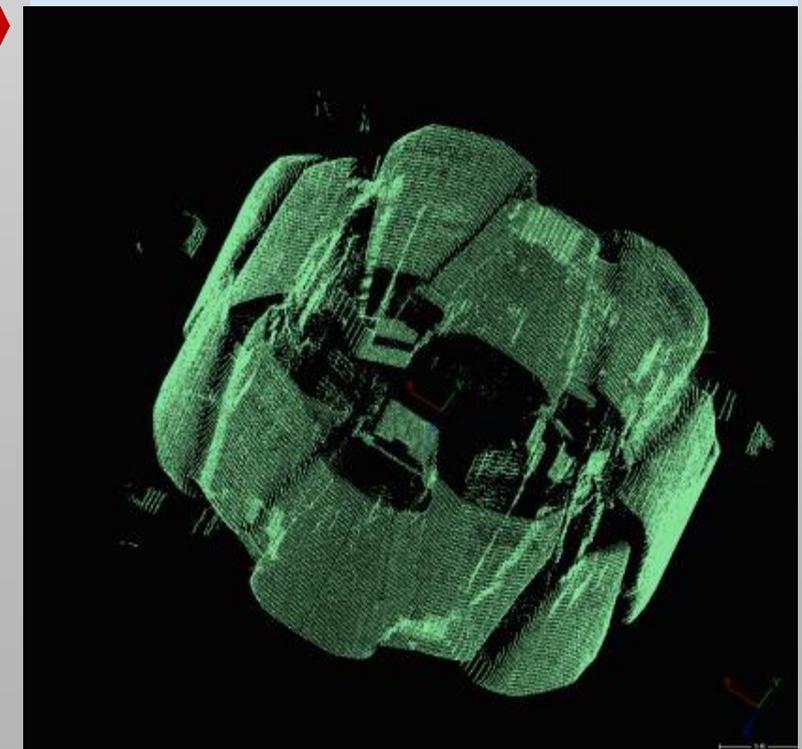
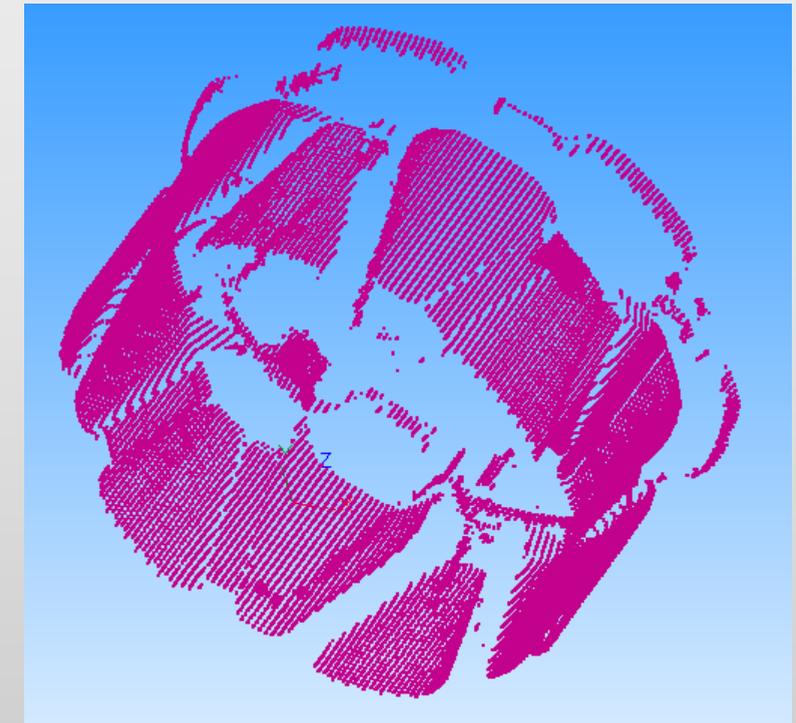
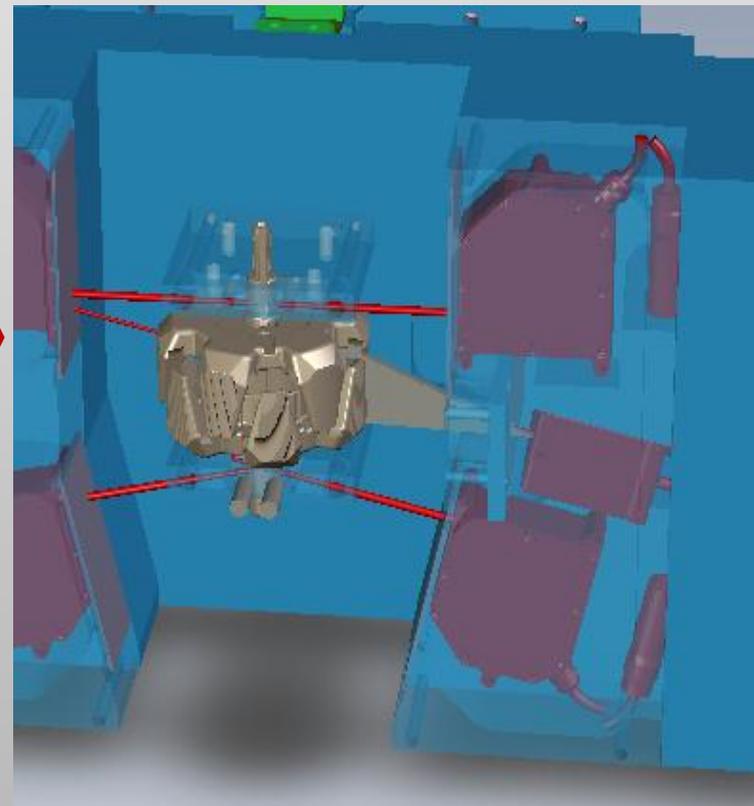
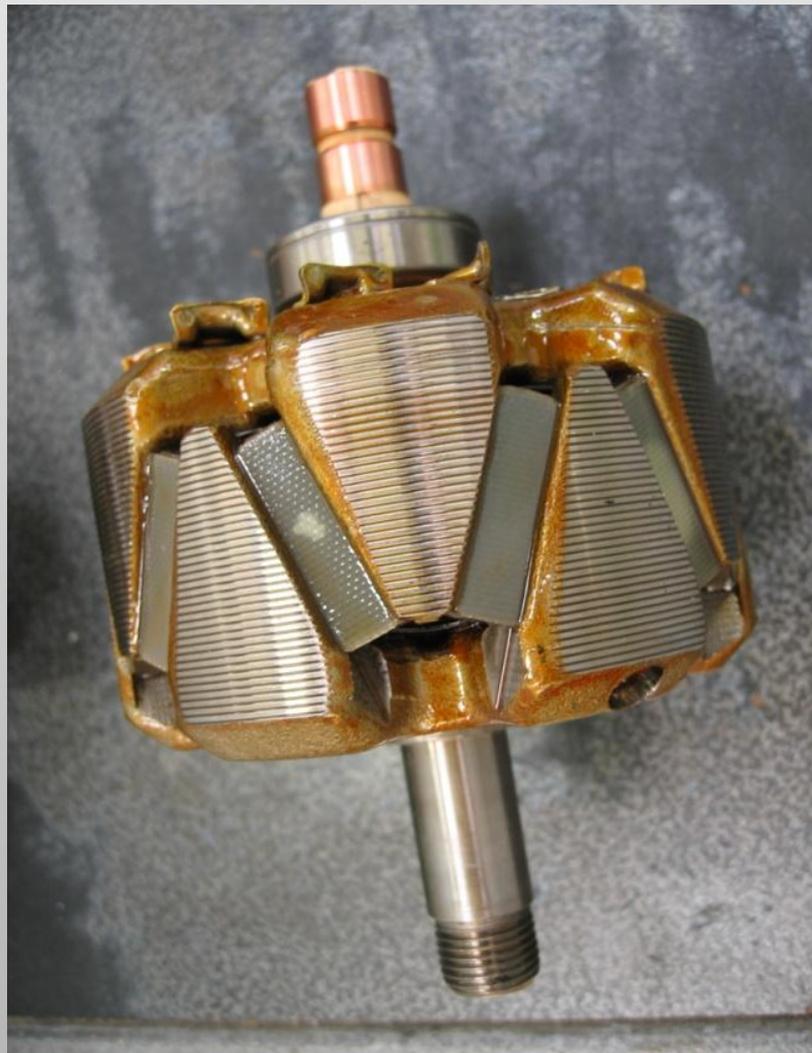


Eine neue Möglichkeit in 3D zu messen



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

Ein dichte 3D Punktwolke bei der Vermessung geometrischer Elemente gewährleistet Geschwindigkeit, Genauigkeit und Flexibilität

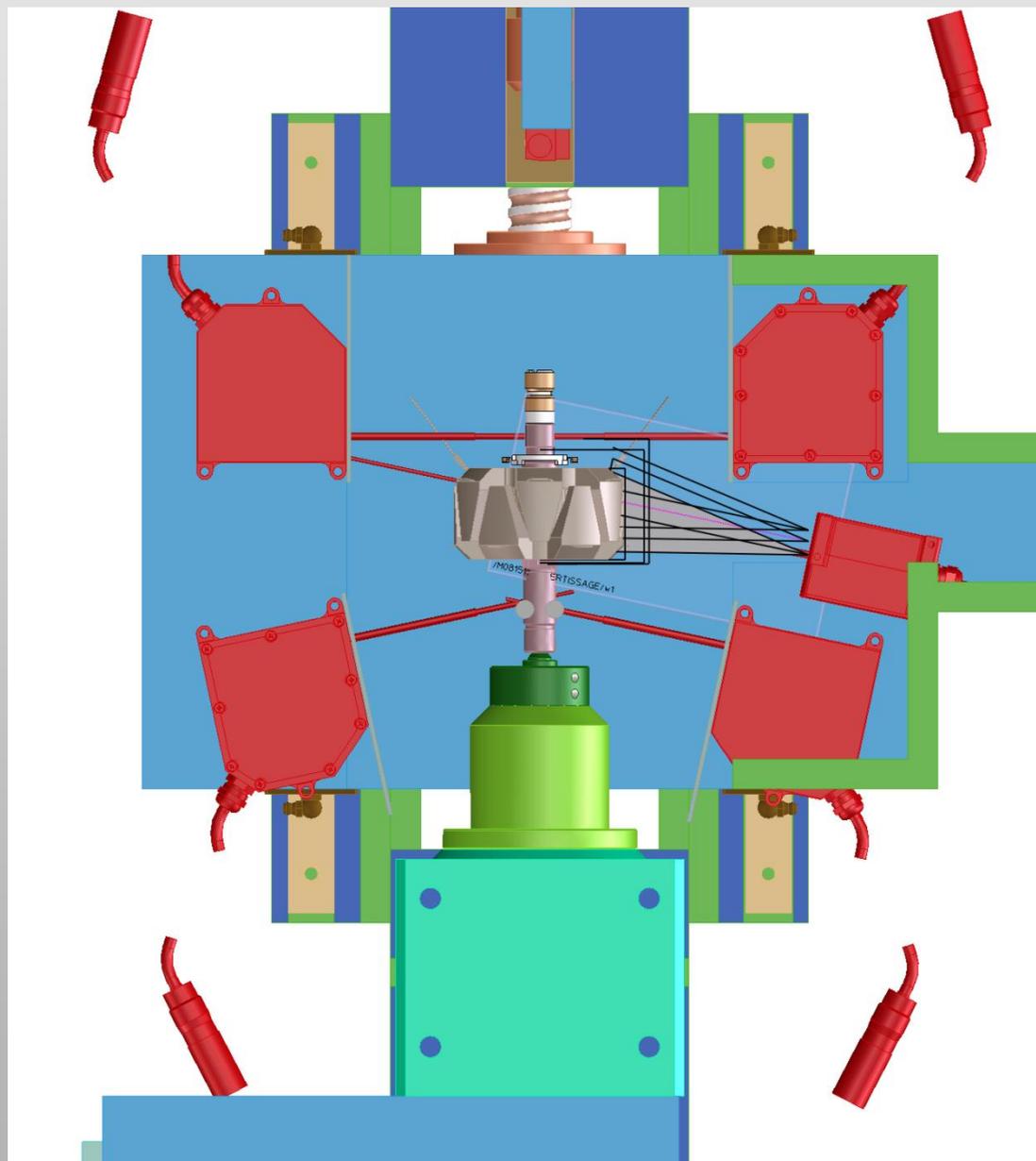


Wechselstromgeneratoren



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

Ein dichte 3D Punktwolke bei der Vermessung geometrischer Elemente gewährleistet Geschwindigkeit, Genauigkeit und Flexibilität



Kunde: Valeo

Gemessene Eigenschaften:

- Durchmesser
 - Doppelter Rundlauf
 - Zwischenzahn-Magnetposition
 - Magnetabdeckung
 - Zahnhöhe und Winkelposition
-
- Taktzeit: 6,5 Sekunden
 - Toleranzen: 10 μm
 - Wiederholgenauigkeit der Systemmessung: < 1 μm
 - System seit 2007 im Einsatz

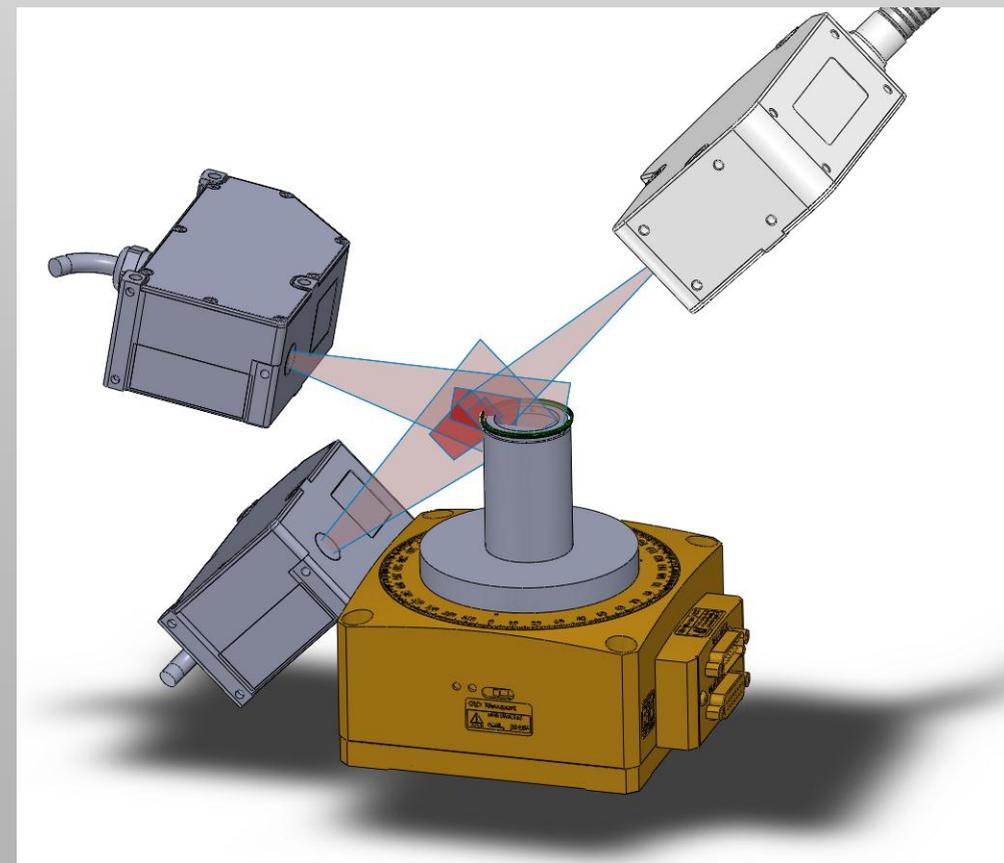
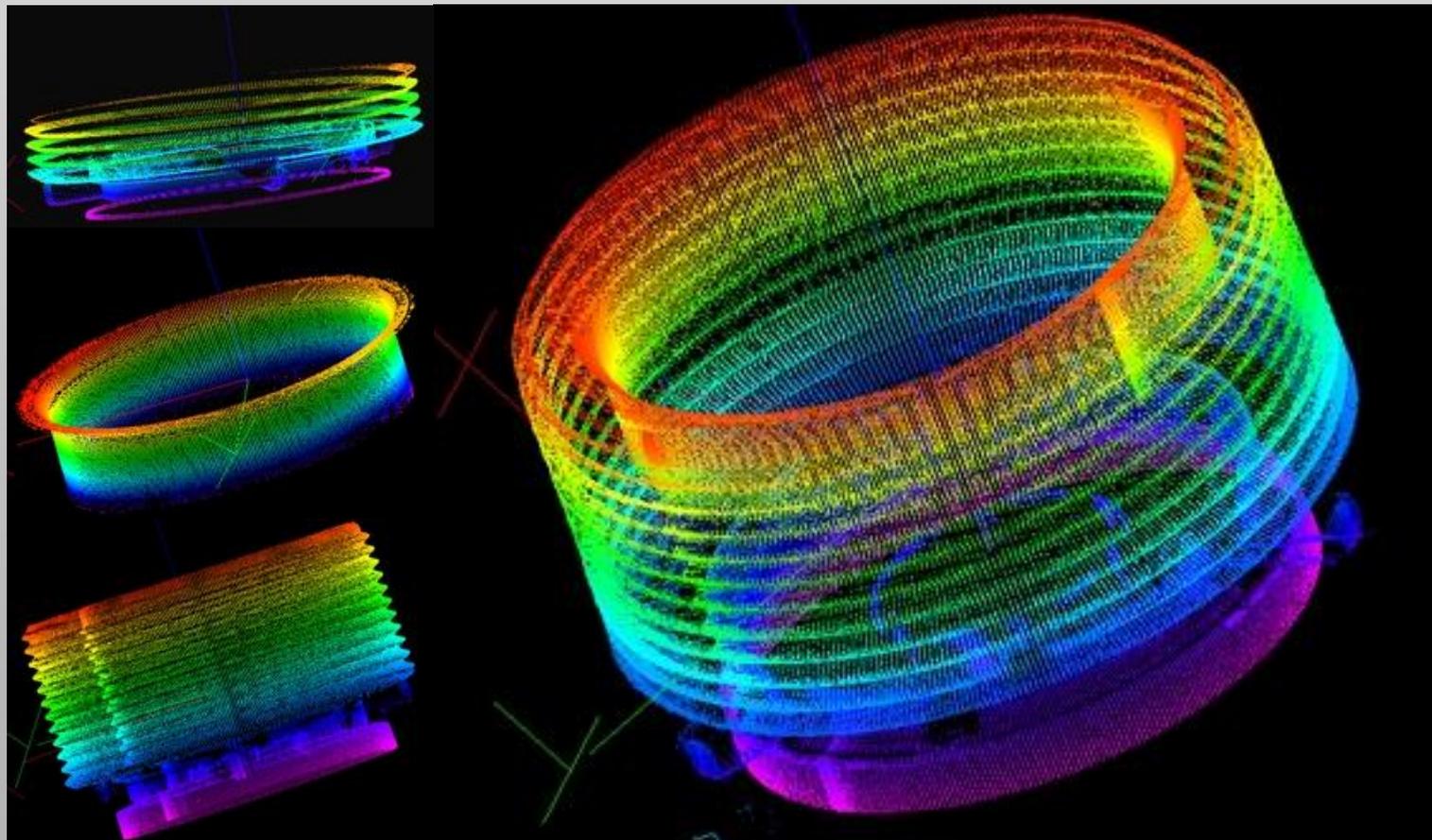
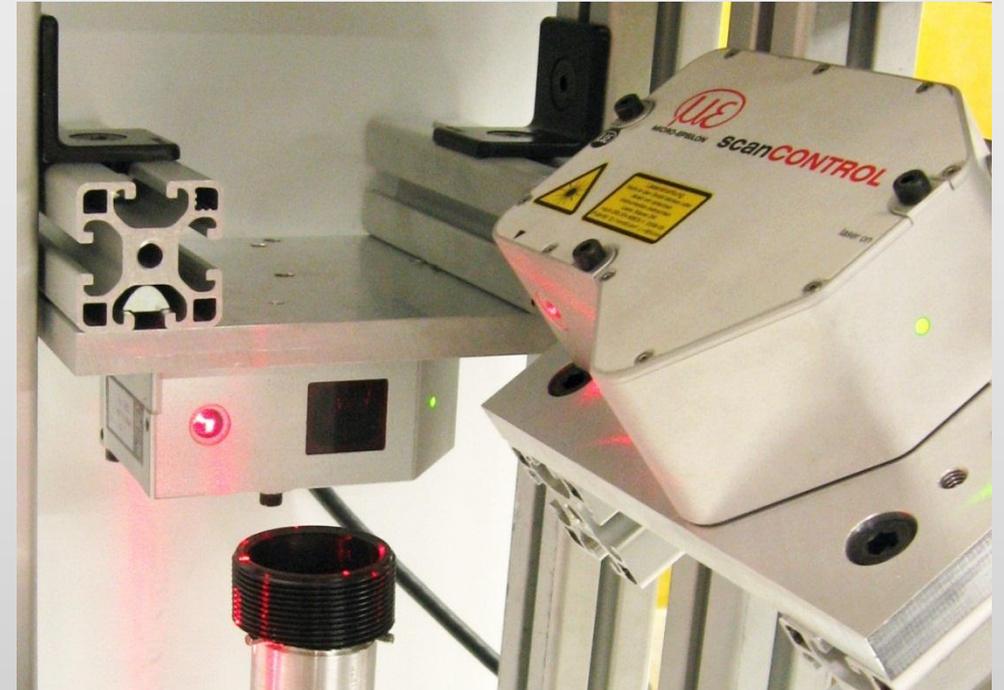
ShapeINSPECTION

3D Prüfung der innen und aussern Merkmale



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

3D Inspektion von Komplexer Teile
mit mehrere Sensoren



Prüfung der innen Merkmale von Dieselinjektoren

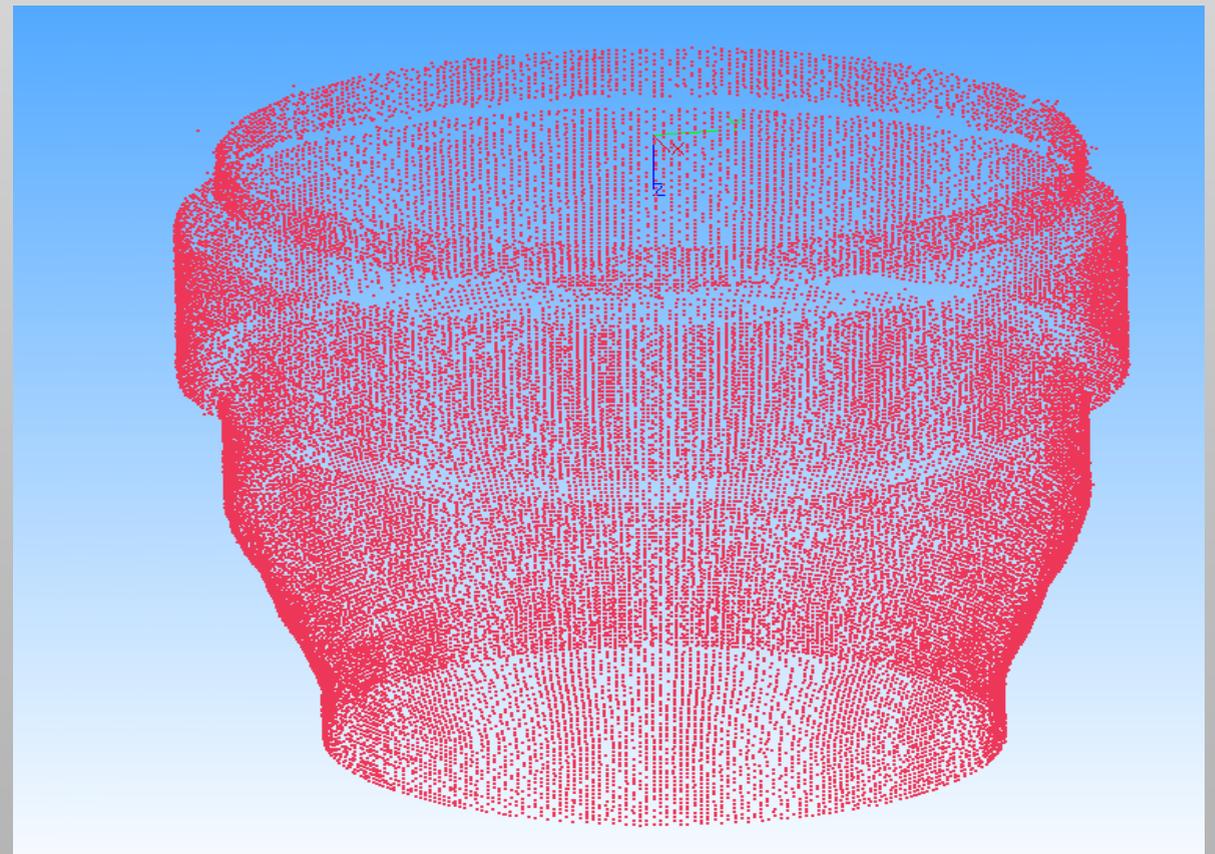


MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

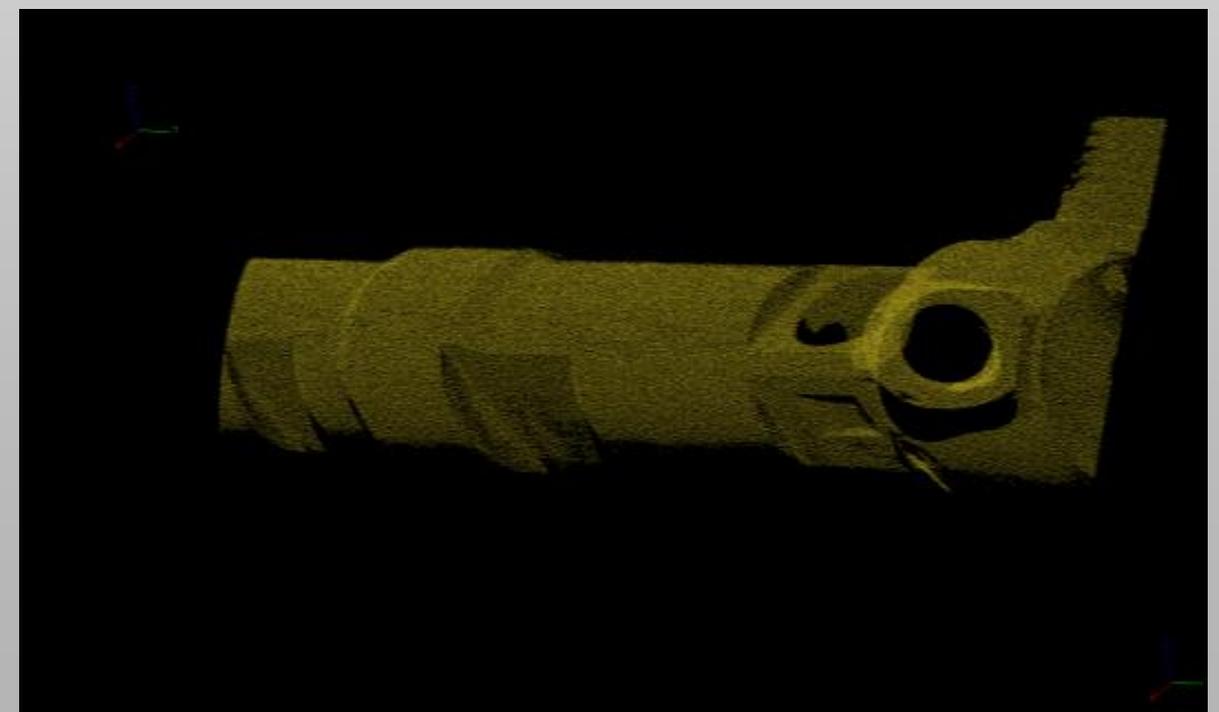
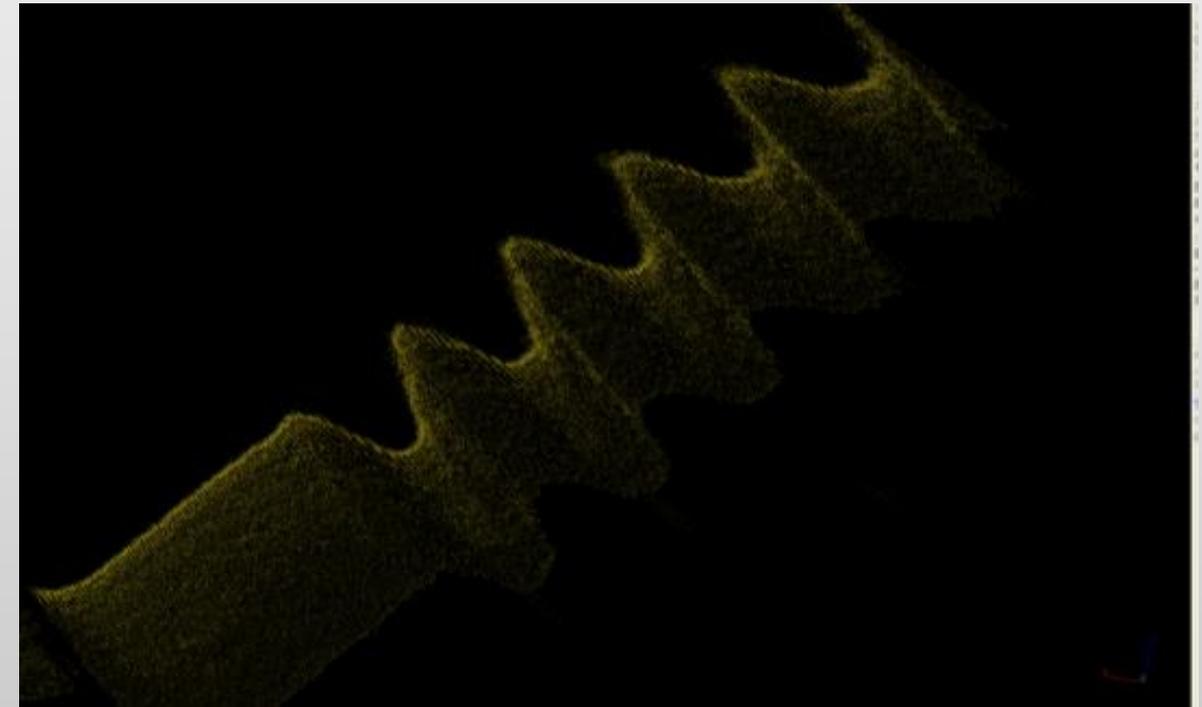
Kunde: Delphi:

Berührungslose automatische Prüfung interner Merkmale

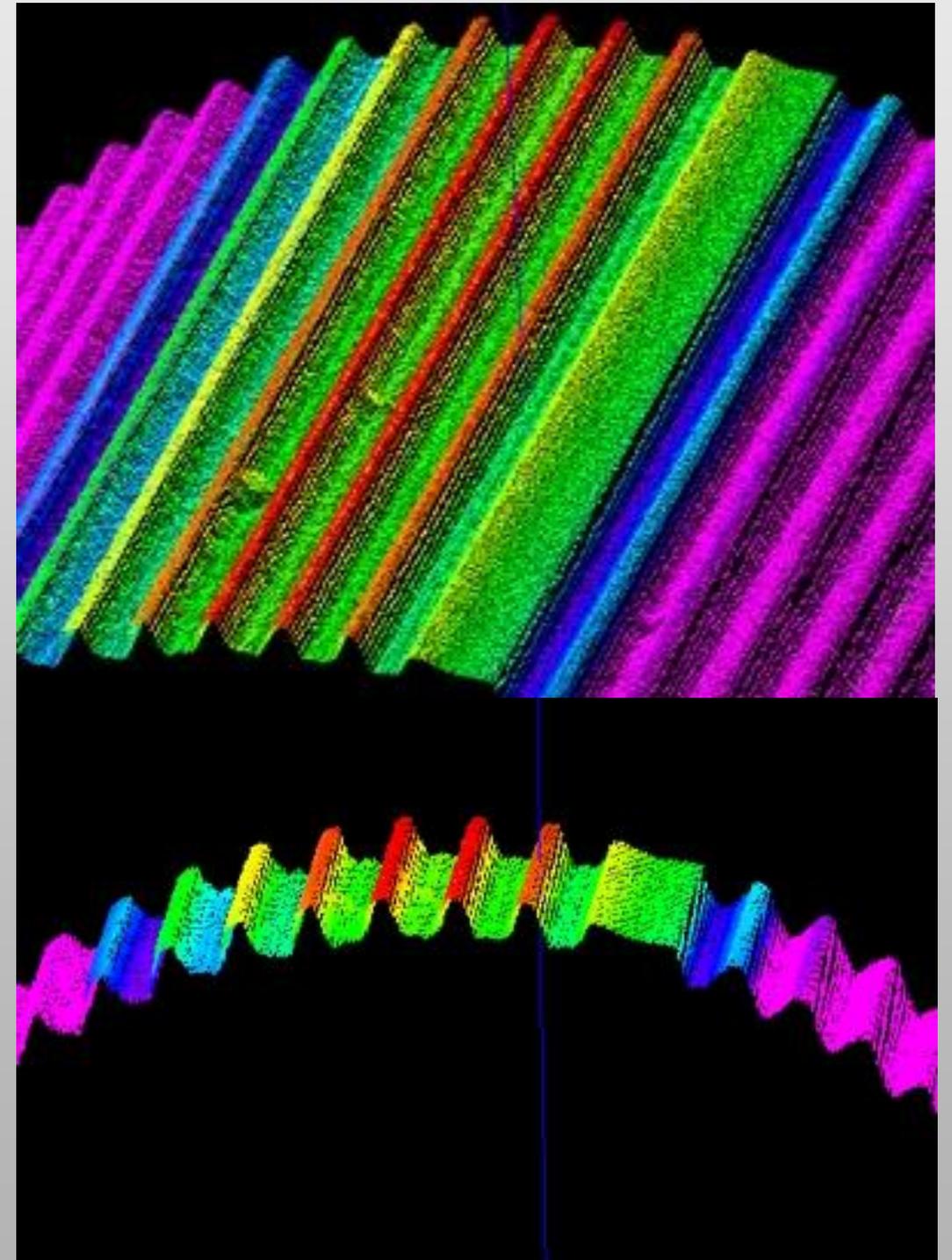
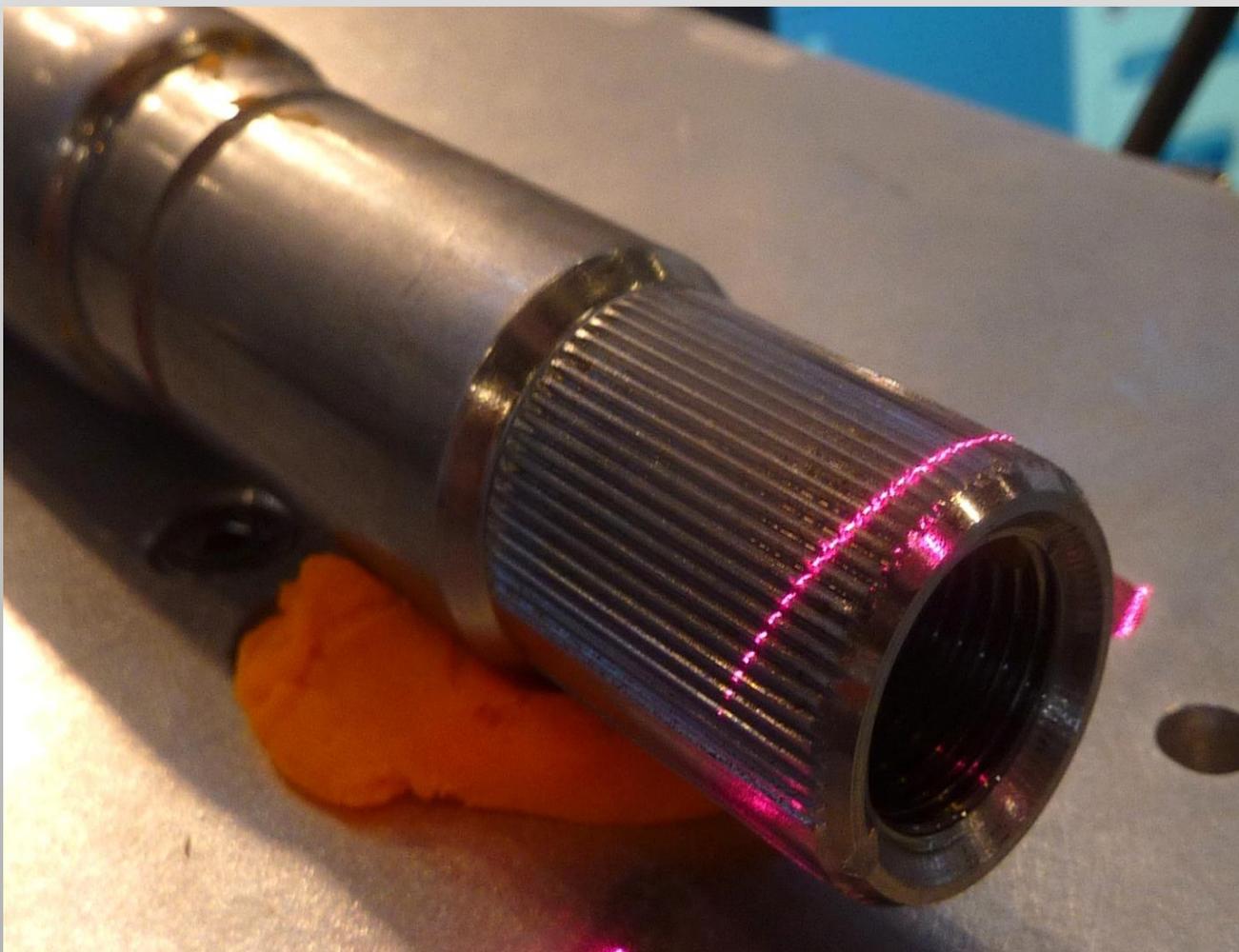
- Systemgenauigkeit: 2 μm
- Taktzeit: 8 Sekunden



Berührungslose aussern Inline Geometrieprüfung

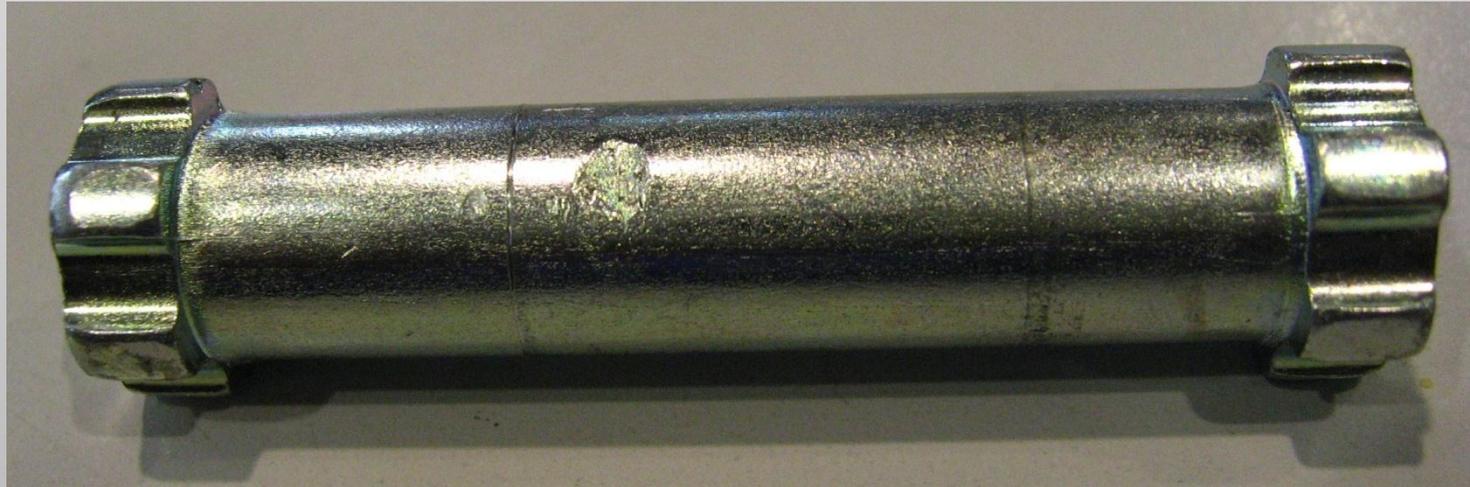


- **Längsnute Inspektion**





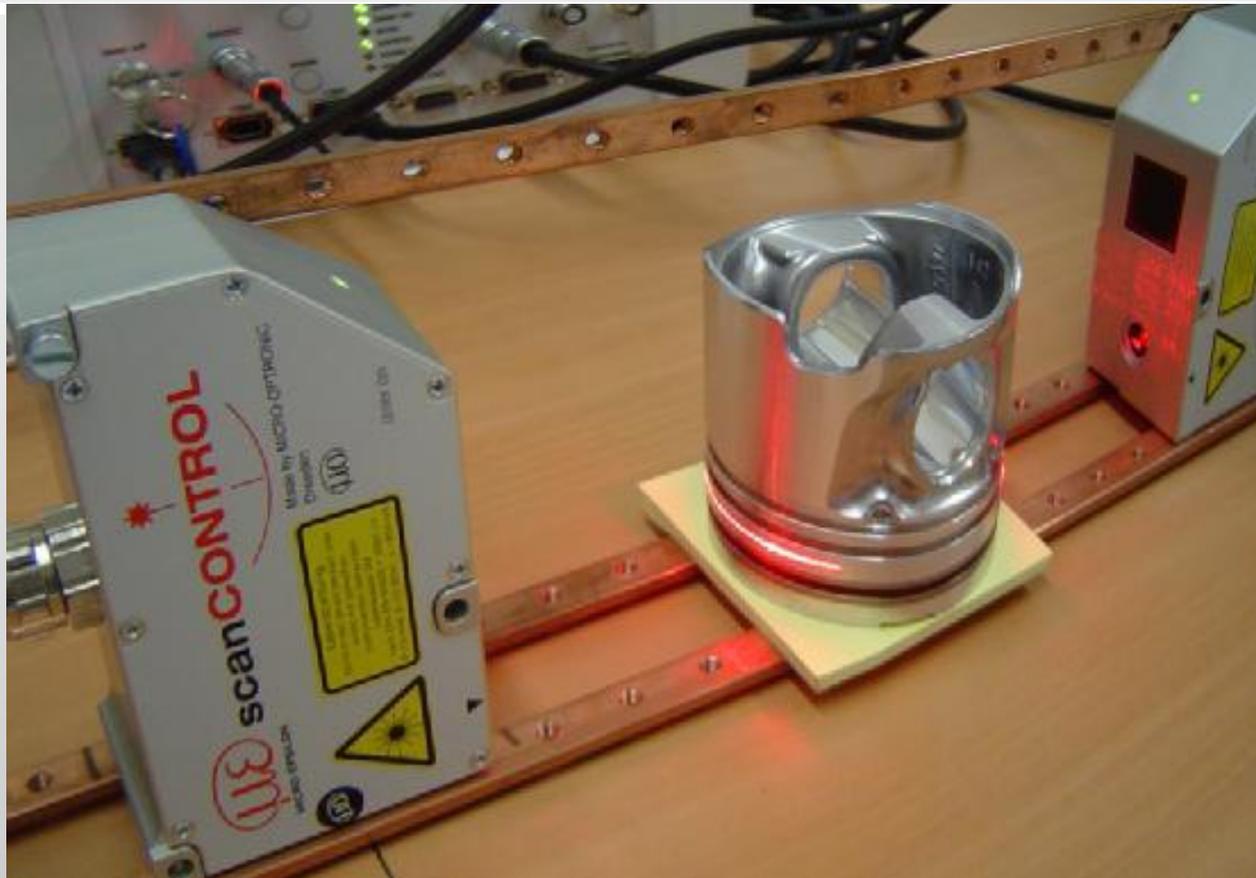
- **Kunde: Lazpiur (Spanien), Hersteller von Sortiermaschinen:**
- **Inline-Prüfung von Oberflächenfehlern mit sehr hoher Geschwindigkeit:**
- **Taktzeit: 0,3 Sekunden**
- **2 installierte Systeme**



Defekte an Kolbenköpfen und Geometrieprüfung



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION



Kunde: Mahle

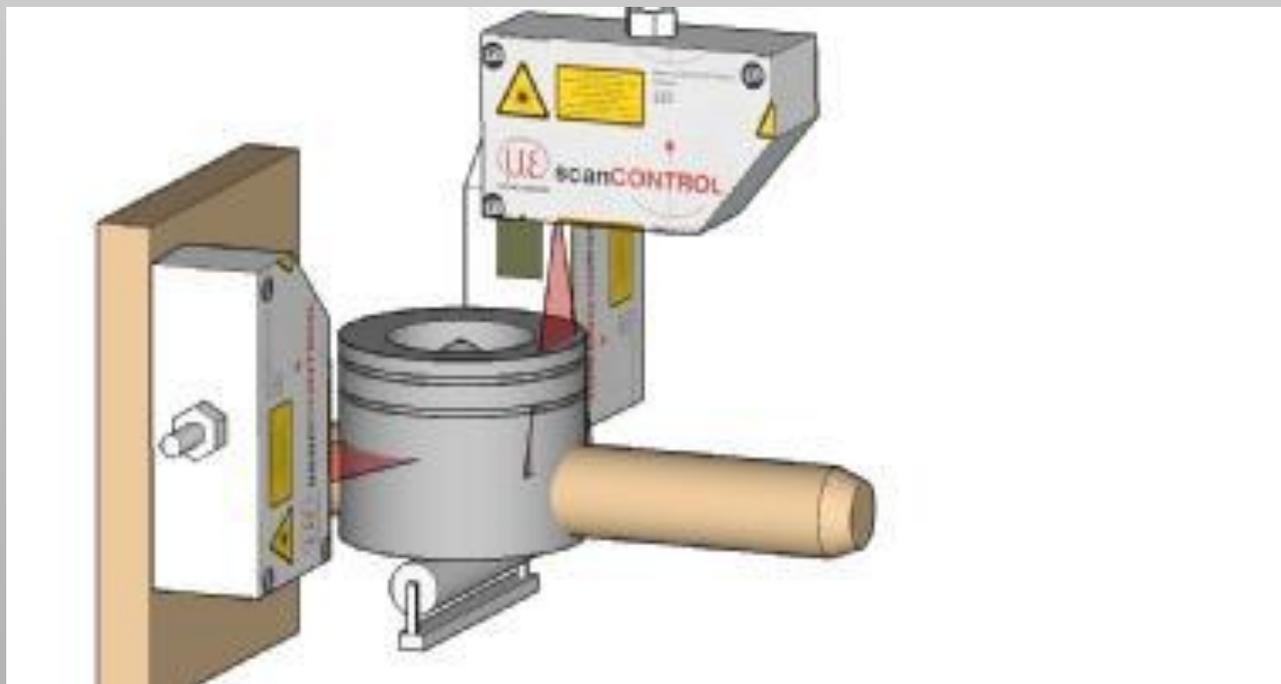
Zu messende Merkmale:

Durchmesser, Achsenposition, Porositäten

- Taktzeit: 15 Sekunden

- Genauigkeit: 1 μm

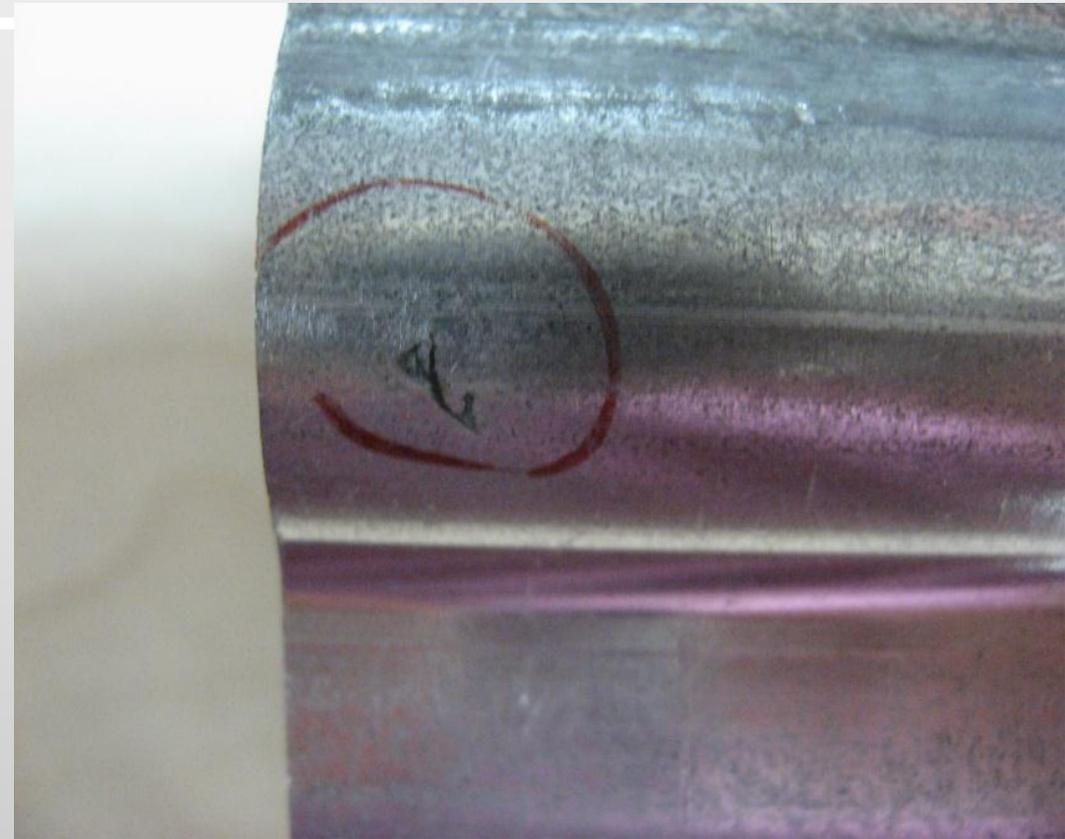
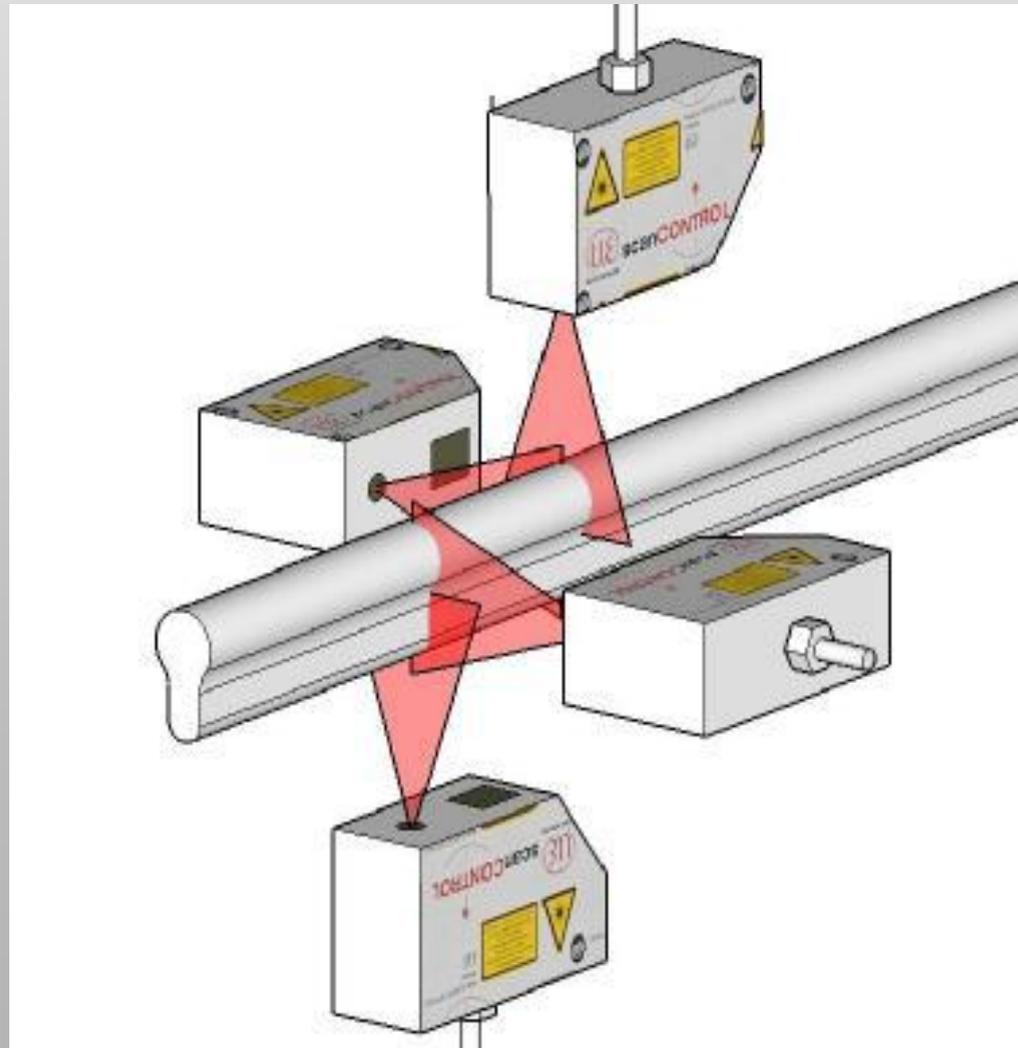
- Wiederholgenauigkeit: 0,1 μm



Automatische Erkennung von Rissen auf Langstahl

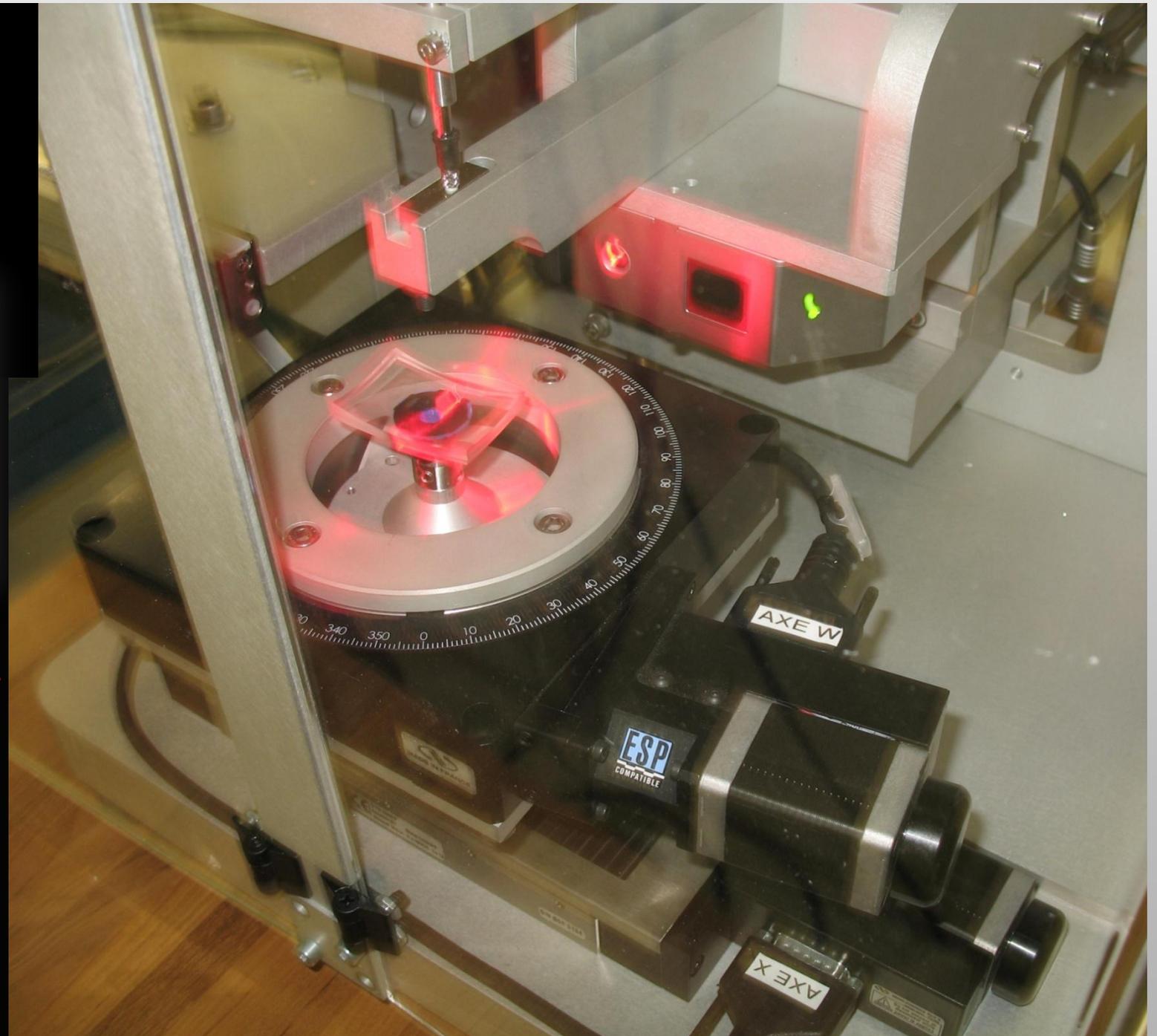
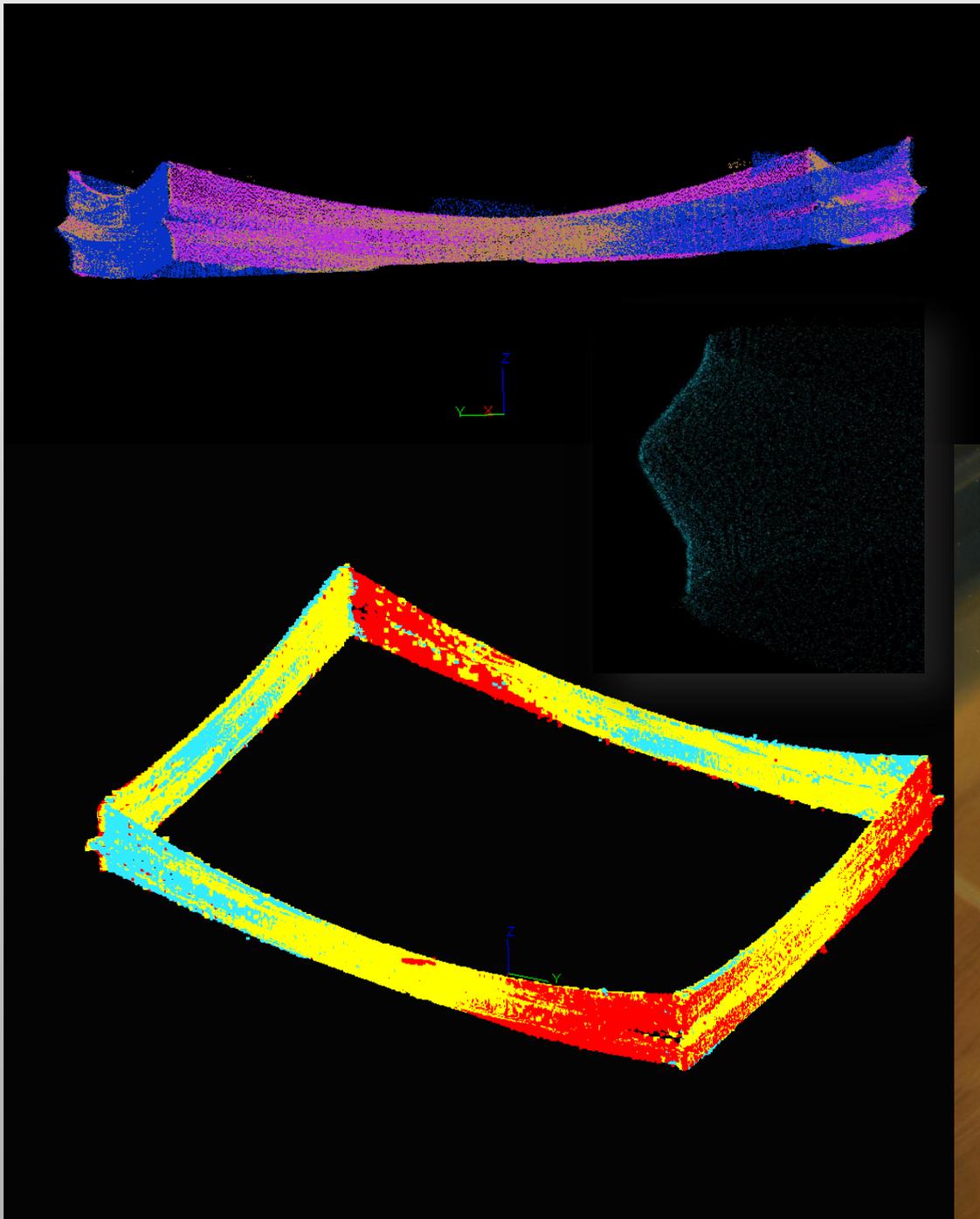


MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION



Kunde Essilor:

Genauigkeit bei der Glasperimeter-Messung: 2 μm

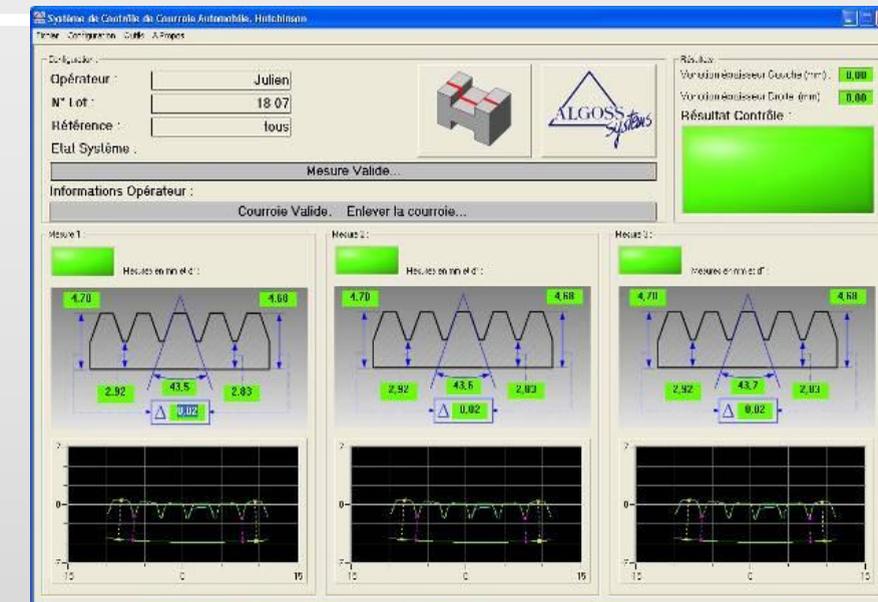


Inline-Prüfung von Antriebsriemen



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

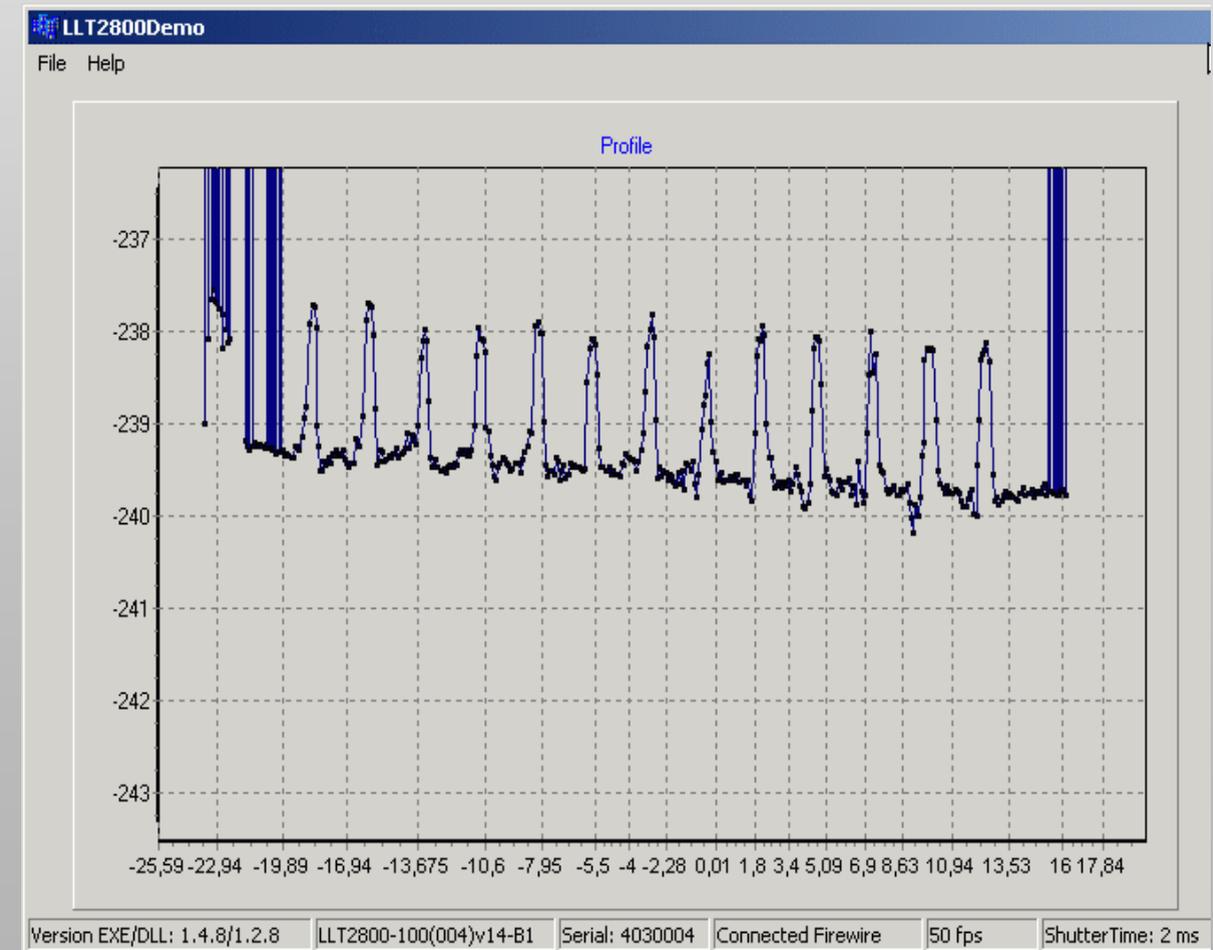
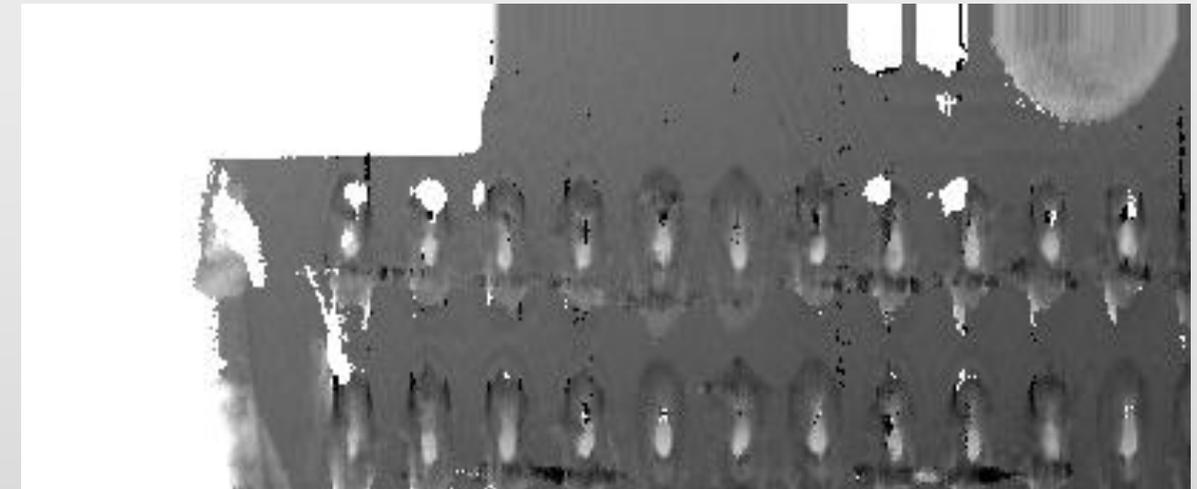
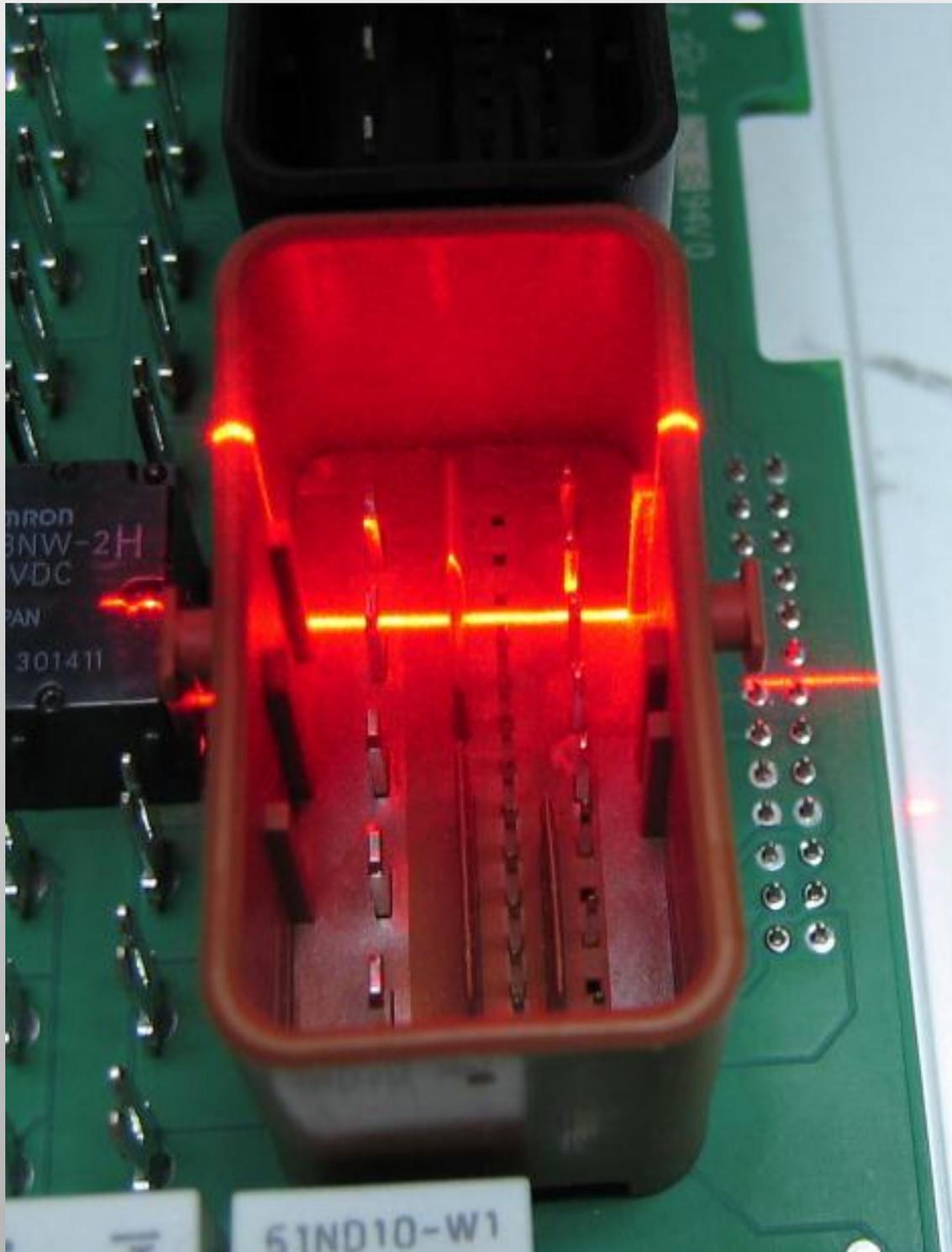
Kunde: Hutchinson
System seit 2008
installiert



Prüfung von Leiterplattensteckern



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

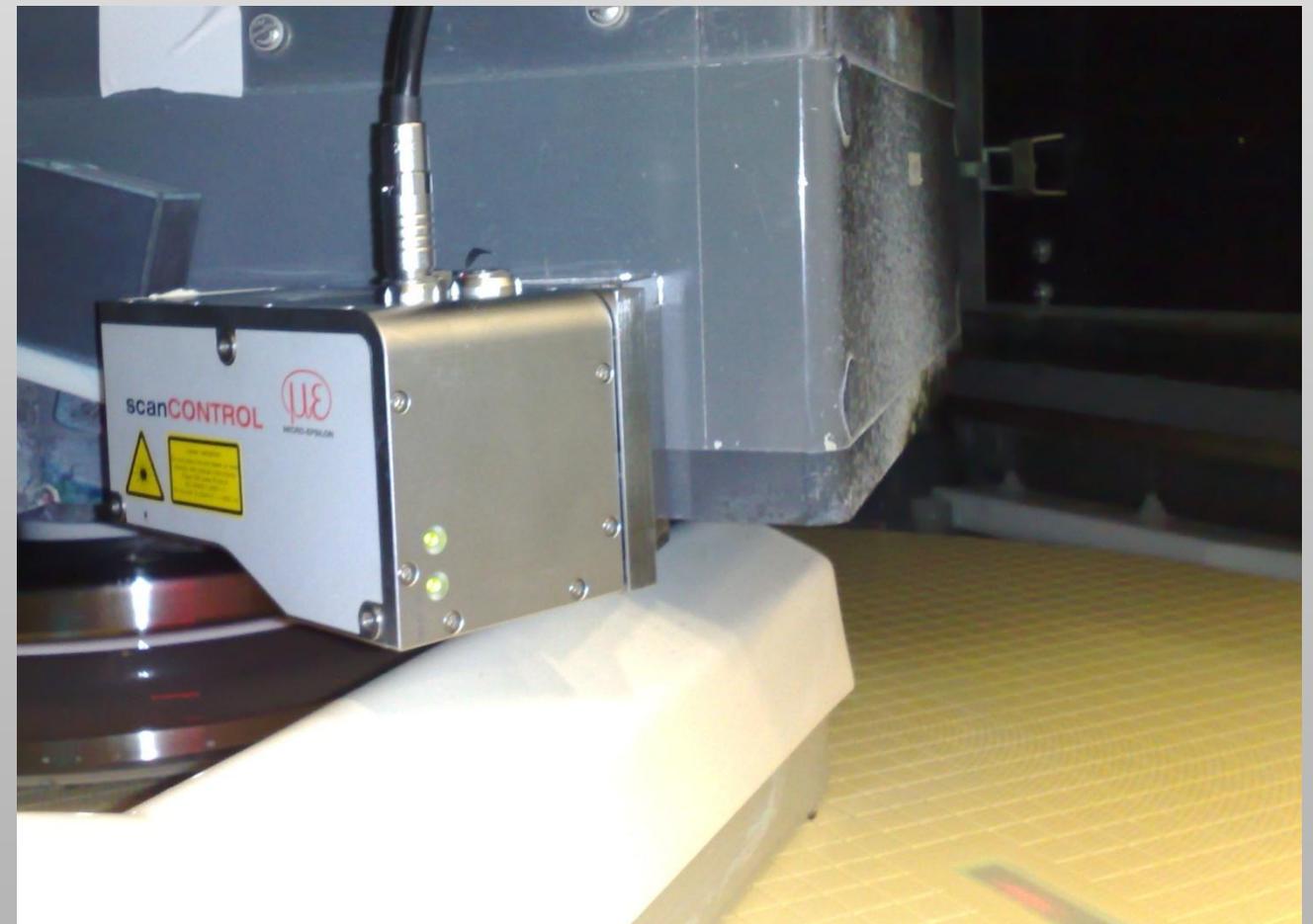


Inline-Prüfung des Verschleißes von Wafer Polierpads



MS3D
IN LINE 3D DIMENSIONAL INSPECTION

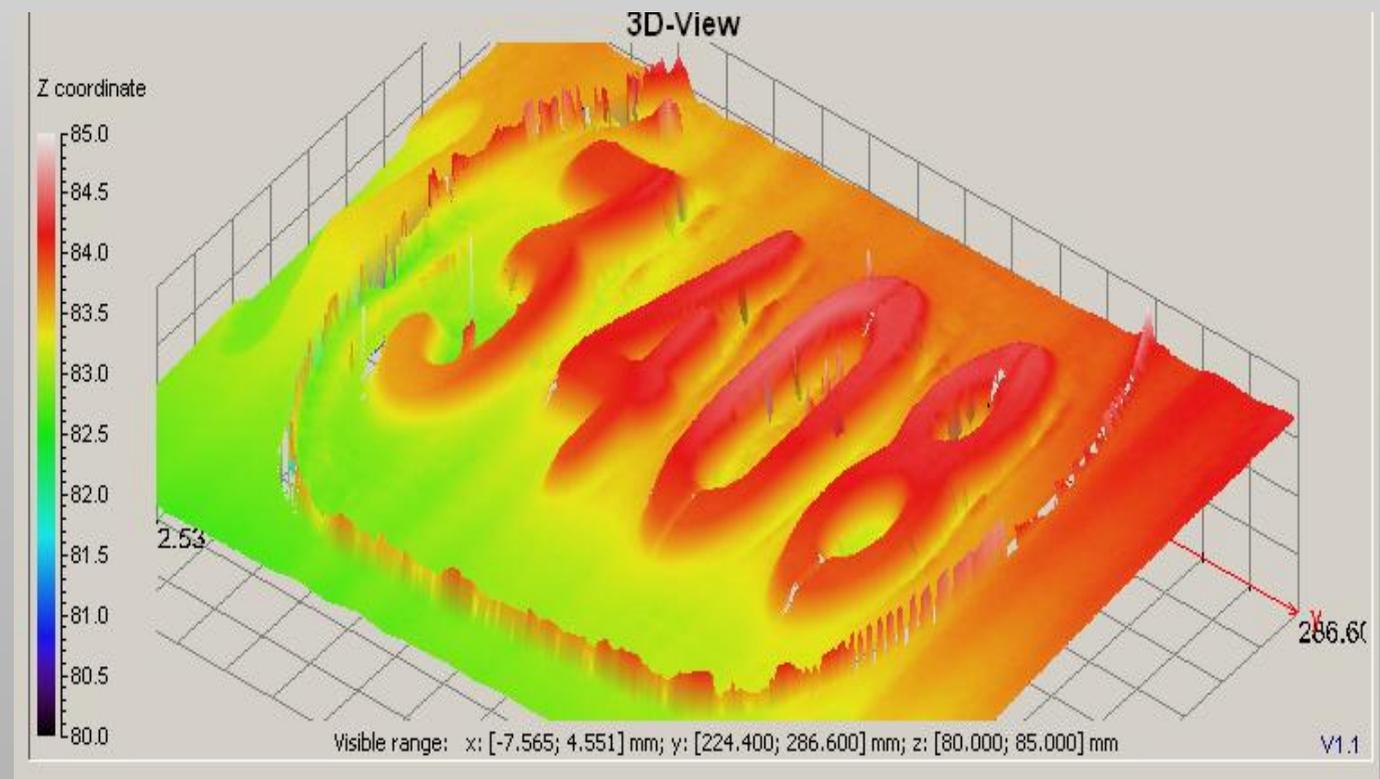
Kunde: ST Microélectronique
- 10 Systeme auf Poliermaschinen installiert



Automatische Reifenerkennung



Kunde: Volvo
- Taktzeit: 2,5 Sekunden





Entwicklungsbüro:

Lastenheft Untersuchung folgende, eine detaillierte Technische Angebote vorbereitet wird

Fertigung:

Alle Inspektionsmaschine sind in unserem Werke gefertigt



Schulung und Wartung:

MS3D Kundenpersonal Schulung und Inspektionssysteme Wartung sind in Kunde Fertigungswerke weltweit geführt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

ZA La Massue, F-35170 Bruz (Rennes), Frankreich
SAS mit einem Kapital von 35 200 €
HRB: 523 318 665

Kontakt:

Marc Rosenbaum

Büro: +33 2 99 52 47 40

Mobil: +33 6 77 14 84 18

Email: marc.rosenbaum@ms3d.eu

Web: www.ms3d.eu