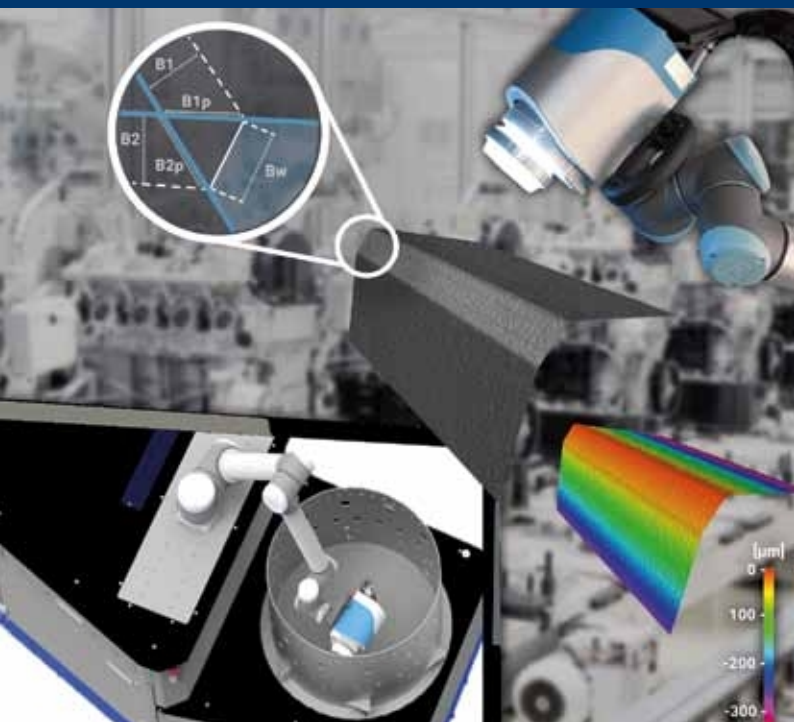
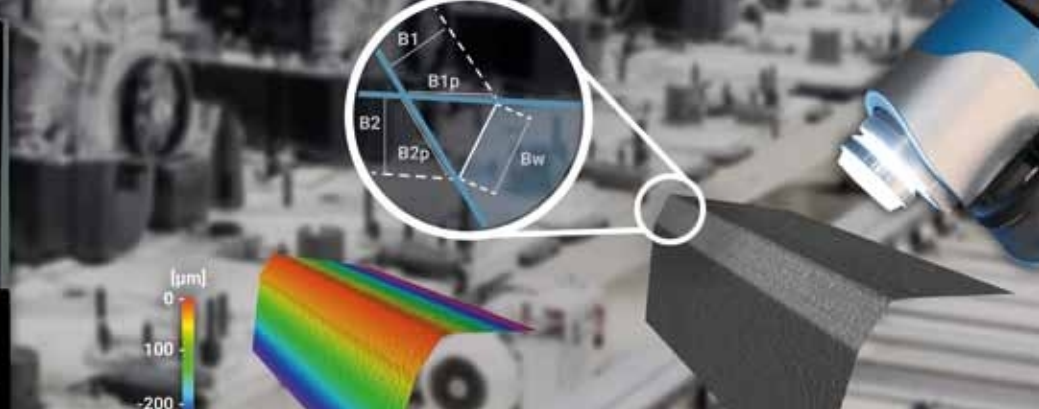
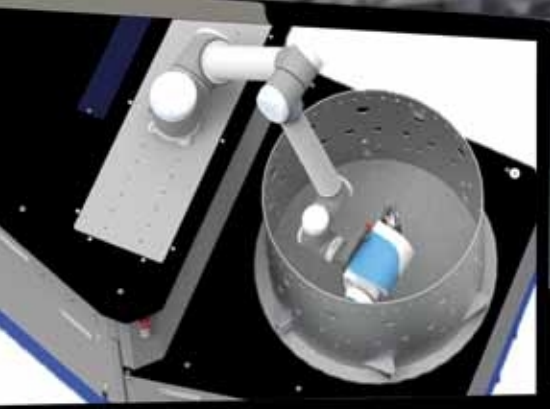


**SONDERSCHAU  
BERÜHRUNGSGLOSE  
MESSTECHNIK**



## Daten zur Messe

---

### Control 2018

24. bis 27. April 2018 | Messe Stuttgart

Halle 6 | 6406

<https://www.vision.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/messe/sonderschau/control-sonderschau-2018.html>



## Kontakt

---

### Fraunhofer-Allianz Vision

#### Organisation

Kristin Wolf

Telefon +49 911 58061-5856

#### Presse

Regina Fischer M. A.

Telefon +49 911 58061-5830

Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth

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

### P. E. Schall GmbH & Co. KG

Fabian Krüger

Telefon +49 7025 9206-651 | Gustav-Werner-Straße 6 | 72636 Frickenhausen

[control@schall-messen.de](mailto:control@schall-messen.de) | [www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)

## 14. SONDELSCHAU BERÜHRUNGSLOSE MESSTECHNIK

---

Die Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« im Rahmen der internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung »Control« in Stuttgart, 24. bis 27. April 2018, wird in diesem Jahr bereits zum 14. Mal durchgeführt und zeigt neueste Entwicklungen und zukunftsweisende Technologien aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik. Die Sonderschau hat sich in den letzten Jahren als **Marktplatz der Innovationen** sowohl bei den Ausstellern als auch bei den Messebesuchern etabliert und wird heuer auf 330 qm an zentraler Stelle in Halle 6 zu sehen sein.

Die Sonderschau, deren Konzept es ist, auf konzentrierter Fläche eine Vielzahl **unterschiedlicher Technologien zur berührungslosen und zerstörungsfreien Mess- und Prüftechnik** vorzustellen, bietet Interessenten und potenziellen Anwendern zum einen eine **erste Orientierungshilfe** bei der Auswahl einer geeigneten Technologie zur Bewältigung eigener Prüfaufgaben. Denn die Performance und Flexibilität moderner Systeme wächst ständig. Immer größere Skalenbereiche werden abgedeckt und neue Anwendungsfelder erschlossen. Durch die rasante technische Entwicklung ist es für Anwender nicht einfach, sich am Markt zu orientieren und eine geeignete Auswahl im Hinblick auf den eigenen Bedarf zu treffen. Neben dieser ersten Orientierungshilfe bieten die Aussteller am Sonderschau-Stand auch **komplette berührungslose Mess- und Prüfsysteme** an, an denen Besucher mit konkreten Aufgabenstellungen Lösungsmöglichkeiten vorfinden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der **Fraunhofer-Allianz Vision** und der **P. E. Schall GmbH & Co. KG** statt.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine **Übersicht** über die Themen und Exponate am Sonderschau-Stand, die Einblicke in aktuelle Entwicklungen und Trends liefern. Die Aussteller freuen sich auf Ihren Besuch!

# STAND 6406

## EXPONATE

---



### ▪ **Inline Computational Imaging (ICI) –**

#### **Verfahren zur simultanen 2D- und 3D-Inspektion**

»Inline Computational Imaging (ICI)« ist ein neues Verfahren zur simultanen 2D- und 3D-Inspektion. Es kombiniert die Vorteile aus Lichtfeld und photometrischem Stereo in einem kompakten und einfach zu handhabenden Verfahren. Das Aufnahmesystem besteht aus einer Flächenkamera, einem Objektiv und einer kontinuierlichen Beleuchtung und prüft Objekte in der Bewegung. Das Verfahren ist für den Einsatz in der industriellen Inspektion geeignet und ermöglicht die Inspektion glänzender wie matter, texturierter wie untexturierter, aber auch schwarzer Objekte.

**AIT Austrian Institute of Technology, Wien**  
Petra Thanner / vac@ait.ac.at / www.ait.ac.at/hpv

### ▪ **3D-Messsystem mit kollaborativem Roboter und CAD-CAM-Anbindung**

Der »Compact-Cobot« ist ein neues kollaboratives System und eine die Erweiterung der bestehenden Cobot-Serie. Die Technologie kombiniert einen kollaborativen 6-Achs-Roboter und einen optischen 3D-Messsensor, der auch unter Produktionsbedingungen wiederholgenaue und rückführbare Messungen in hoher Auflösung liefert. Mit Hilfe des Systems können die Oberflächengüte sowie die Maßhaltigkeit eines Bauteils verifiziert und Merkmale wie Maße, Abstände, Winkel, Formabweichungen und Lagebeziehungen bestimmt werden.

**Alicona Imaging GmbH, Raaba (Österreich)**  
Astrid Krenn / marketing@alicon.com / www.alicon.com

### ▪ **Laser-Profilschnittsensor zur Vermessung und Qualitätssicherung von Bauteilen**

Mit dem Laser-Profilschnittsensor COGNEX In-Sight® Laser-Profiler lässt sich ein genaues 2D-Profil eines Bauteils entlang einer Laserlinie erstellen. Das 2D-Profil liefert geometrische Informationen, die zur Maßkontrolle herangezogen werden können und schließlich eine Aussage darüber zulassen, ob ein Werkstück fehlerfrei und spezifikationsgetreu gefertigt ist. Der Sensor ist einfach zu bedienen und kann z. B. über einen Browser von unterschiedlichen mobilen Geräten aus aufgerufen werden. Das System wird unter anderem in der Automobilindustrie sowie bei der Herstellung von elektronischen Geräten, Konsumgütern, Lebensmitteln und Getränken zur Qualitätssicherung eingesetzt.

**Cognex Germany Inc., Karlsruhe**  
Philip Kittan / philip.kittan@cognex.com / www.cognex.com

### ▪ **Neue Tubuslinse ermöglicht schnelle Inspektionsprozesse mit Submikron-Genauigkeit bei großem Betrachtungsfeld**

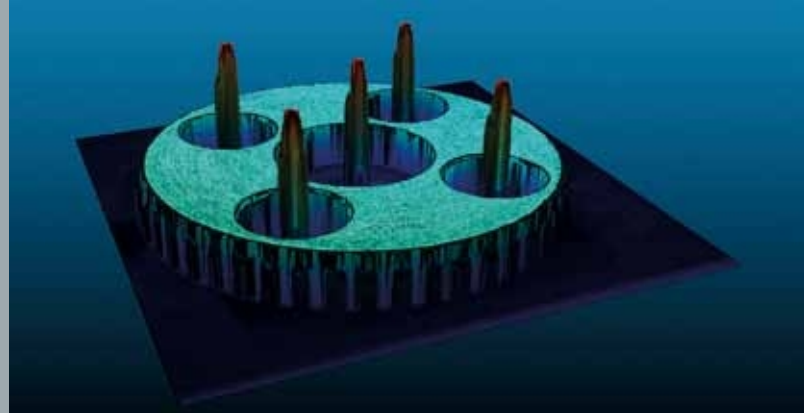
Die vorgestellte Tubusoptik mit einer Vergrößerung von 1,73x für das Mikroskop-System »mag.x system 125« wurde für große Sensoren bis 57 mm Diagonale konzipiert. Die Optik wurde speziell für Sensoren mit dem Kleinbildformat entwickelt und ermöglicht industrielle Inspektionsprozesse mit einer sub-Mikrometer-Genauigkeit auch auf einem großen Objektfeld. »mag.x system 125« ermöglicht als digitales Großfeldmikroskop die Verwendung von Mikroskop-Technologien für die Inline-Qualitätssicherung und wird zusammen mit der neuen Optik z. B. bei der Prüfung der Fertigungsqualität von Displays und Halbleiterprodukten oder bei der Fluoreszenzmikroskopie eingesetzt.

**Excelitas Technologies GmbH & Co. KG, Wiesbaden**  
**Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG, Feldkirchen**  
Arthur Stauder / arthur.stauder@excelitas.com / www.excelitas.com

# STAND 6406

## EXPONATE

---



- **3D-Messmaschine für die automatisierte Qualitätskontrolle**

Die 3D-Messmaschine »ATOS ScanBox 4105« eignet sich für die automatisierte 3D-Digitalisierung und Inspektion von Bauteilen mit einem Durchmesser von bis zu 500 Millimetern. Eingesetzt wird das System bei der Prüfung von kleinen Bauteilen mit komplexen Konturen, z. B. Spritz-, Stanz- und Druckgussbauteilen.

**GOM GmbH**, Braunschweig

Katrin Steneberg / k.steneberg@gom.com / www.gom.com

- **Automatisierte Konstruktion orthopädischer Hilfsmittel**

Das vorgestellte Forschungsprojekt zur automatisierten Konstruktion orthopädischer Hilfsmittel wird in Zusammenarbeit mit der F. Gottinger Orthopädietechnik GmbH realisiert. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Digitalisierungssystems für die Orthopädietechnik, das eine effiziente, vollständige und präzise Erfassung von Körpermodellen bzw. Hilfsmitteln erlaubt und die herkömmliche manuelle Abformtechnik vollständig ersetzen kann.

**Hochschule Mainz - Institut für Raumbezogene**

**Informations- und Messtechnik i3mainz**, Mainz

Songül Polat / songuel.polat@hs-mainz.de / www.hs-mainz.de

- **Embedded Vision-System zur 3D-Prüfung von Objekten mit schwach texturierten oder glänzenden Oberflächen**

Klassische Bildverarbeitungssysteme stoßen bei Prüflingen mit wenig texturierten oder spiegelnden Oberflächen häufig an ihre Grenzen. Das 3D-Stereo Vision-System mit FlexView-Technologie kann auch Objekte mit schwierigen Oberflächeneigenschaften erfassen und prüfen. Die Prüflinge werden in 3D erfasst und die gewonnenen Informationen können anschließend mit CAD-Daten abgeglichen werden. Produktionsfehler werden so direkt und sicher erkannt.

**IDS Imaging Development Systems GmbH**, Obersulm

Patrick Schick / p.schick@ids-imaging.de / www.ids-imaging.de

- **Erhöhung des geometrischen Auflösungsvermögens für radiometrische Thermographiekameras mit gekühlten Detektoren**

Mit »MicroScan« kann das Bildformat für eine im zivilen Sektor genutzte radiometrische Thermographiekamera mit gekühltem FPA-Photonen-Detektor vervierfacht werden. Erreicht wird dies durch ein schnell rotierendes MicroScan-Rad, das in der Kamera integriert ist. Es sorgt dafür, dass pro Radumdrehung vier verschiedene Einzelaufnahmen entstehen, die zueinander jeweils um ein halbes Pixel lateral versetzt sind. Diese Einzelaufnahmen werden in Echtzeit zu einem Thermogramm mit vierfachem Bildformat zusammengeführt.

**InfraTec GmbH**, Dresden

Markus Glück / m.glueck@infratec.de / www.infratec.de

- **Optisches Messsystem zur automatisierten Vermessung rotationssymmetrischer Bauteile**

Das optische Präzisionsmesssystem zur automatisierten Messung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen an rotationssymmetrischen Bauteilen arbeitet auf Basis des Schattenbildverfahrens mit Matrix-Kameras und ist für Prüflinge mit einem Durchmesser bis zu 80 mm und einer Gesamtlänge bis zu 400 mm konzipiert. Das für den Einsatz im Fertigungsbereich entwickelte Messsystem ist sowohl für die Erstbemusterung als auch für die fertigungsbegleitende Stichprobenprüfung (Werker selbstprüfung) einsetzbar.

**Institut für Umformtechnik IFU GmbH**, Lüdenscheid

Siegfried Siwczyk / siwczyk@ifu-lued.de / www.ifu-lued.de

# STAND 6406

## EXPONATE

---



### ▪ **Perizentrischer Laserscanner zur 3D-Vermessung von Objekten**

Der perizentrische Laserscanner »Rondo« ist ein System zur 3D-Vermessung von Objekten. Anstelle zahlreicher Aufnahmen aus verschiedenen Richtungen mit anschließender Fusion der Bilder wird der Prüfling mithilfe eines Drehtisches mit einer einzigen Drehung um 360° vollständig erfasst. Das zum Patent angemeldete System ist für Objekte mit einer Größe zwischen ca. 10 und 200 Millimetern konzipiert und findet z. B. bei der Qualitätskontrolle von Formteilen hinsichtlich Vollständigkeit und Maßhaltigkeit oder bei der genauen Positionierung von Werkstücken für eine nachfolgende Bearbeitung Anwendung.

**in-situ GmbH**, Sauerlach

Sandra Söll / sandra.soell@in-situ.de / www.in-situ.de

### ▪ **Optische Wellenmesstechnik für flexible Fertigungslinien**

Das optische Wellenmesssystem bestimmt Durchmesser, Abstände, Winkel, Radien aber auch Form- und Lagetoleranzen oder die Außenkonturen von Werkstücken bis 80 Millimeter Durchmesser. Die 80 Millimeter Zeilenkamera ermöglicht Messgenauigkeiten mit MPE-Werten (Maximum Permissible Error), von unter 2 µm und Messgeschwindigkeiten von wenigen Sekunden. Das System eignet sich sowohl für die Werkerselbstkontrolle als auch für den vollautomatischen Einsatz in der Produktion.

**JENOPTIK | Automotive Industrial**

**Metrology Germany GmbH**, VS-Schwenningen

Steffen Richter / steffen.richter@jenoptik.com / www.jenoptik.com

### ▪ **Interferometrische Punkt- und 3D-Profil-Sensortechnik zur Prüfung lichtdurchlässiger Materialien**

»MABRI.SENSE C3i« ist ein interferometrischer Sensor zur hochauflösenden tomographischen Messung und Darstellung von lichtdurchlässigen Materialien. Mithilfe des interferometrischen Detektionsprinzips lassen sich Wandstärken, Schichtdicken und Multilagengestaltungen genau messen. Durch den Tiefenmessbereich des Sensors von bis zu 10 mm können auch Objekte mit großen Wandstärken in einem Schritt geprüft werden. Die Technologie erreicht Messgeschwindigkeiten von bis zu 75.000 Messungen pro Sekunde und die Auswertung erfolgt in Echtzeit.

**MABRI.VISION GmbH**, Aachen

Dr. Ulrich Marx / info@mabri.vision / www.mabri.vision

### ▪ **Wellenmessmaschine für die schnelle, präzise und vollautomatische Messung von rotationssymmetrischen Werkstücken**

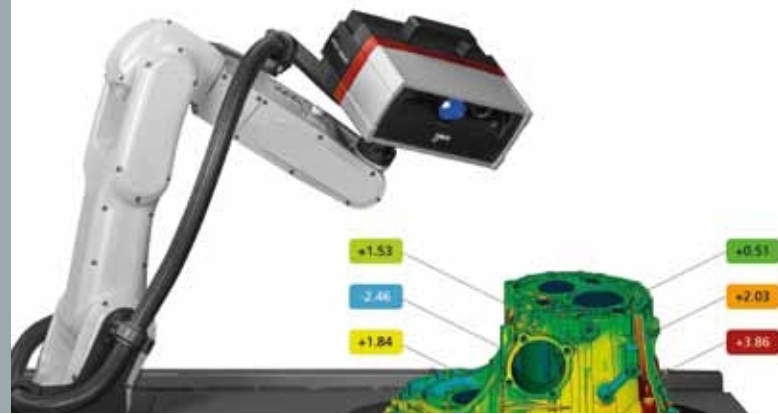
Die Technologie »MarShaft SCOPE 250 plus« ist eine Wellenmessmaschine zur schnellen, präzisen und vollautomatischen Messung von rotationssymmetrischen Werkstücken in der Produktion. Das System ist für die Qualitätssicherung von Prüflingen mit einem Durchmesser bis zu 40 mm und einer Maximallänge von 250 mm konzipiert und prüft Parameter wie Länge, Durchmesser, Winkel oder Form- und Lagetoleranzen. Die Wellenmessmaschine arbeitet mit einer hochauflösenden CMOS-Matrix-Kamera mit einem Bildfeld von 1088 x 2048 Pixel. Die Messgeschwindigkeit der Z-Achse beträgt bis zu 200 mm/s. Dabei nimmt die Kamera, die auch Livebilder liefert, 120 bis 140 Bilder pro Sekunde auf.

**Mahr GmbH**, Göttingen

Thomas Köhler / thomas.koehler@mahr.de / www.mahr.de

# STAND 6406

## EXPONATE



- **Strahlungstabiler Röntgendetektor XEye für den industriellen Dauerbetrieb**

Der vom Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT entwickelte Röntgendetektor XEye, der nun von Meomed gefertigt wird, zeichnet sich besonders durch seine konstant hohe Bildqualität und seine lange Lebensdauer aus. Aufgrund der Strahlungstabilität ist der Einsatz im 24-Stunden-Betrieb möglich. Der Röntgendetektor kommt in zahlreichen Anwendungen der zerstörungsfreien Materialprüfung zum Einsatz, wie z. B. bei der Inline-Prüfung von Leichtmetallrädern, Aluminium-Gussteilen oder elektronischen Baugruppen.

**Meomed s.r.o.**, Prerov (Tschechische Republik)  
Gerold Bamberger / gerold.bamberger@meopta.com / [www.meomed.cz/de](http://www.meomed.cz/de)

- **2D- und 3D-Kameras für industrielle und wissenschaftliche Anwendungen**

Vorgestellt werden verschiedene Kameratechnologien, die in Kombination mit den Matrox-Software-Entwicklungstoolkits für die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen der 2D- und 3D-Bildverarbeitung eingesetzt werden können. Board-Level-Platinen-Kameras sind z. B. für Anwendungen mit hohen Stückzahlen geeignet, während hochauflösende High-Speed-Kameras bei hochgenauen Mess- und Metrologie-Aufgaben Anwendung finden. Zeilenkameras kommen bei der Kontrolle von Endlosmaterial und dem Scannen großer Objekte in hoher Auflösung zum Einsatz und 3D-Kameras erlauben das Erfassen und Auswerten von Höheninformationen.

**Rauscher GmbH**, Olching  
Raoul Kimmelman / info@rauscher.de / [www.rauscher.de](http://www.rauscher.de)

- **Hochauflösende 3D-Inline-Inspektion von Klein- und Kleinstbauteilen**

Die 3D-Inline-Kamera ZFokus@« arbeitet nach dem Verfahren Depth-from-Focus und findet bei der Prüfung von Klein- und Kleinstbauteilen, wie z. B. Steckermodulen, Elektronikbauteilen, Mikrospritzgussteilen oder in der Lötstelleninspektion Anwendung. Mit der Kamera können Bauteile bis zu einer Größe von 12 mm x 12 mm bei einer Genauigkeit von bis zu 0,01 mm in Z-Richtung geprüft werden. Die Scan-Dauer beträgt typischerweise 1 bis 3 Sekunden.

**senswork GmbH**, Burghausen  
Rainer Obergrußberger / rainer.obergrussberger@senswork.com / [www.senswork.com](http://www.senswork.com)

- **Präzise 3D-Messungen von technischen Bauteilen**

Das 3D-Oberflächenmesssystem »Consigno« basiert auf dem konfokalen Messprinzip, das den Schärfentiefebereich für die Topographieerfassung ausnutzt. Das Messsystem zeichnet sich durch seine kleine und leichte Bauweise sowie seinen robusten mechanischen Aufbau aus und kann sowohl in der Oberflächenkontrolle (Funktionsflächen z. B. bei Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern), bei der Bestimmung von geometrischen Eigenschaften (z. B. Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen), bei der Rauheits- und Konturmessung sowie bei der Automatisierung spezieller Messaufgaben zum Einsatz kommen.

**twip optical solutions GmbH**, Stuttgart  
Dr. David Fleischle / fleischle@twip-os.com / [www.twip-os.com](http://www.twip-os.com)







