

## Control 2014 zeigt sich erneut in Bestform

Informations-, Kommunikations-, Business-, Branchentreff- und Event-Plattform – das alles ist die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung für die weite QS-Welt!



Im Jahr 2014 zum 28. Mal stattfindend, zeigt sich die Welt-Leitmesse Control erneut in Bestform und glänzt mit Zuwachsraten an Ausstellungsfläche und in- sowie ausländischen Ausstellern. Hinsichtlich Technologien, Verfahren, Produkten und Systemen gibt es vor allem in den Segmenten Bildverarbeitungs- und Visionssysteme sowie Testeinrichtungen für Automotive-Komponenten und Baugruppen signifikante Zuwächse. Dazu sagte die Projektleiterin der Control, Gitta Schlaak: „Nachdem sich die Prozessorientierung fortsetzt, und die eine oder andere wenn auch nur in Teilen als Wettbewerb zur Control anzusehende Veranstaltung wohl schwächelt, suchen marktaktive Hersteller und Anbieter von QS-Produkten sozusagen nach einem sicheren Hafen. Da wir im Bereich Bildverarbeitung und Visionssysteme schon immer eine gute Expertise hatten, lag es nahe, dass sich mehrere Hersteller und Anbieter der Control zuwenden, worüber wir natürlich sehr erfreut sind.“

Selbiges gilt für die Hersteller und Anbieter von End-off-Line-Testanlagen für die Produktion von Serienbaugruppen aus der Automotive- und Konsumgüter-Industrie, die sich heute mit allen Facetten der produktionsnahen Qualitätssicherung befassen müssen. Durch die pure Notwendigkeit, das komplexe Thema Qualitätssicherung als Querschnittsfunktion in den Unternehmen begreifen und verstehen zu müssen, sind End-off-Line-Testanlagen nicht mehr als quasi isolierte Einheiten zu betrachten, sondern von Beginn an in Produktionsstrategien einzubinden. (PES)

Seite 2

## Control 2014 – Quality Assurance in All Process Steps

For the next edition of the Control international trade fair for quality assurance as well, private trade fair promoters P. E. Schall GmbH & Co. promise world class exhibition and information offerings. Based on the fact that just a few months after the last Control closed more than 90% of the manufacturers and distributors decided in favour of participating again, the trend towards exhibition offerings and a supplementary programme with even more power and quality is expected to continue up through the event's promotion dates from the 6th to the 9th of May, 2014!

Longstanding Control project manager Gitta Schlaak is convinced that this will indeed be the case: "We're receiving bookings from established exhibitors as well as new manufacturers and distributors at an incredible rate. In this respect it's quite conspicuous that the new exhibitors come primarily from Asia, namely from China and Japan, followed by the USA. Although we've been recording increasing numbers from China and the USA for years, the number of Japanese participants had stagnated for quite some time – a situation which now appears to be changing.

Beyond this, we're experiencing significant growth in the number of manufacturers and distributors from the image processing / vision systems sector – with regard to both actual bookings and concrete interest in participation. (PES)

Continued on page 16



For English  
Reports See  
Page 16 – 18



### Control mit hohem Anteil Bildverarbeitungs- und Visionssysteme

Die industrielle Bildverarbeitung wächst unaufhörlich – und Schall macht Messen für Märkte! Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass sich die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung im Jahr 2014 mit einer Vielzahl an neuen Ausstellern aus dem Hightech-Bereich Bildverarbeitungs- und Visionssysteme schmücken kann. (PES)

Seite 3

Anzeigen

**EVT** 

Halle 7, Stand 7604  
[www.evt-web.com](http://www.evt-web.com)

**BMT**

Halle 3 | Stand 3008  
[www.breitmeier.com](http://www.breitmeier.com)

### Sonderschau: „Berührungslose Messtechnik“

Die Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“ im Rahmen der internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung „Control“ in Stuttgart feiert in diesem Jahr ein rundes Jubiläum. Bereits zum zehnten Mal in Folge werden neueste Entwicklungen und zukunftsweisende Technologien aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik in diesem Format präsentiert. (Vision)

Seite 5

### Themenpark „Mechatronik“ auf der Control 2014

Erstmals präsentiert das Landesnetzwerk Mechatronik gemeinsam mit Schall Messen den „Themenpark Mechatronik“ auf der Weltleitmesse „Control“ in Stuttgart. Bereits bei anderen Veranstaltungen der beiden Partner war der Themenpark für die Fachbesucher ein wichtiger Treffpunkt. (LMBW)

Seite 21

### Innovative Präzisionsmesszentren und einzigartiger Service

Als Weltleitmesse für Qualitätssicherung (QS) führt die Control 2014 wieder das „Who's who“ der QS-relevanten Firmen in Stuttgart zusammen. Als einer der weltweit führenden Hersteller von Präzisionsmesszentren für die Verzahnungsmessung und andere Anwendungen präsentiert Klingelberg in Halle 1 überzeugende Lösungen in den Disziplinen „Verzahnungsmessung“, „fertigungsnahe Messung“, „Maß-, Form- und Lage-messung“, „Messwertanalyse“ sowie den großen Bereich rund um die vielfältigen Serviceleistungen. Die fünf Leistungsfelder kennzeichnen auch das Stand-design: Auf den entsprechenden Flächen erleben Besucher die innovative Messtechnik von Klingelberg „live“ an ausgestellten Messmaschinen, bei denen sie gemeinsam mit den Experten von Klingelberg auch selbst die jeweilige Messaufgabe bestimmen können. Eine der so präsentierten Maschinen ist die neu konzipierte P 40. Mit dem Anspruch, stets nah am Markt zu sein und Marktanforderungen frühzeitig umzusetzen, hat Klingelberg auch diese bewährte Messmaschine weiterentwickelt.

**Halle 1, Stand 1418**

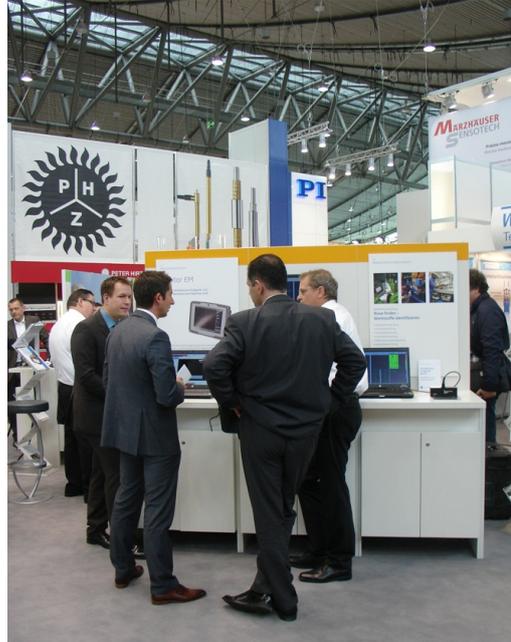
**Anzeige**



Fortsetzung von Seite 1

## 28. Control in Partnerschaft auf Kooperationskurs

Die Control bietet dafür exakt das erforderliche Umfeld, beginnend bei den QS-Technologien und Verfahren über Produkte und Baugruppen und bis hin zur Präsentation kompletter Systemlösungen.



Die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung versteht sich aber nicht nur hinsichtlich der Hersteller und Anbieter von QS-Produkten in Hard- und Software, sondern auch bezüglich der relevanten Protagonisten als leistungsfähiger und verlässlicher Partner! Belegbar ist dies an z. T. langjährigen Kooperationen wie mit der Fraunhofer-Allianz Vision (Erlangen) bei der alljährlichen Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“, oder dem Event-Forum (Fraunhofer IPA Stuttgart) sowie den ideellen Trägern wie zum Beispiel der DGQ Deutsche Gesellschaft für Qualität (Frankfurt) mit deren gefragten Workshops. Des Weiteren wären der im Jahr 2014 anlässlich der Control zum 7. Mal in Szene gesetzte Kompetenzpreis für Innovation und Qualität Baden-Württemberg (TQU GROUP, Ulm) sowie ganz neu der Themenpark „Netzwerken ist Qualität“ des Landesnetzwerk Mechatronik BW (Göppingen), und schließlich die Vision Academy (Erfurt) zu nennen. (PES)

## 2 Megapixel Full-HD - GigE & USB3

Die neuen Basler ace Full-HD Kameras acA1920-25 liefern 25 Bilder/s bei 1920x1080 Pixel Auflösung. Sie werden mit Gigabit-Ethernet- oder USB 3.0-Schnittstelle angeboten und sind 100% GigE Vision- bzw. USB3 Vision-konform.



Die neuen Basler ace Full-HD Kameras acA1920-25 liefern 25 Bilder/s bei 1920x1080 Pixel Auflösung

**Bild:** RAUSCHER

Die ace HDTV Kameras definieren das 2 Megapixel Marktsegment mit dem beliebten HDTV-Format neu. Durch den günstigen Listenpreis können jetzt Applikationen, für die bislang aus Kostengründen oftmals auf Kameras aus dem Consumer-Bereich zurückgegriffen werden musste, von den qualitativ und technisch hochwertigen Industriekameras profitieren. Die Kameras eignen sich besonders für kostensensible Anwendungen in der industriellen Bildverarbeitung wie Monitoring von Prozessen und Anlagen, Messtechnik, Überwachungstechnik, Broadcasting uvm.

**Halle 1, Stand 1602**

Fortsetzung von Seite 1

## Control 2014 – BV-Qualität in neuer Dimension!

Der Gründe für den starken Zuwachs in diesem zukunftssträchtigen Segment sind viele. Sie betreffen zum einen die Marketingstrategie der verstärkt international agierenden Hersteller und Anbieter, die sich nicht verzetteln wollen und mit der Control als Präsentations- und Business-Plattform das Original und damit lieber gleich die Welt-Leitmesse wählen.



Zum anderen spielt die Tatsache eine Rolle, dass sich manche Wettbewerbsveranstaltung eben nur am Rande mit der Thematik Bildverarbeitungs- und Visionssysteme beschäftigt und somit kein industrielles Prozessketten-Umfeld gegeben ist. Die Control dagegen bietet mit dem sowohl bewährten als auch sukzessive an veränderte technische und unternehmerische Herausforderungen angepassten Produktportfolio die Gewähr, dass sich die Fachbesucher über alle für das Querschnittsthema relevanten Technologien, Verfahren, Komponenten, Baugruppen, Teilsysteme und Komplettlösungen informieren können. Ob Detaillösungen oder schlüsselfertige Systeme, die Vision der globalen QS-Anwender wird an der Control zur praxisgerechten und vor allem Prozess-kompatiblen Realität! (PES)

Seite 4

Anzeige

EVT Eye Vision Technology

## CMVS - Custom Made Vision Sensors

Mit der neuen CMVS Option kann EVT nun maßgeschneiderte Vision Sensoren mit einem optimierten Benutzerinterface herstellen. Das heißt: EVT kann eine Benutzeroberfläche für jeden beliebigen Anwendungsfall bereitstellen.

Im Falle, dass eine spezielle Aufgabenstellung mit einem Bildverarbeitungssystem gelöst werden kann oder schon einmal gelöst wurde, kann mit wenig Aufwand ein Sensor erstellt werden. Dieser Sensor ist dann genau auf diese Aufgabenstellung zugeschnitten.

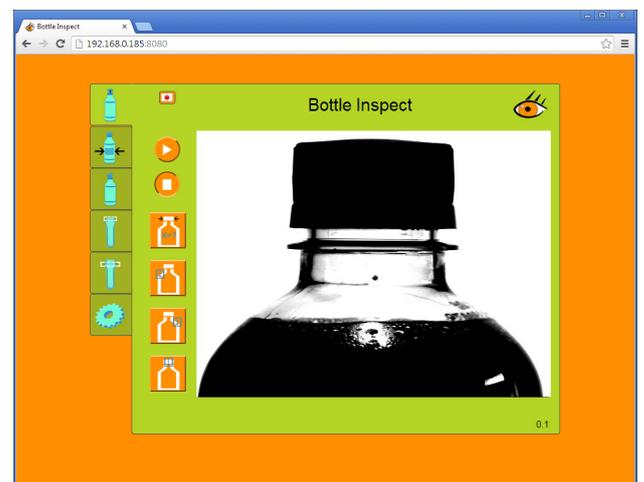
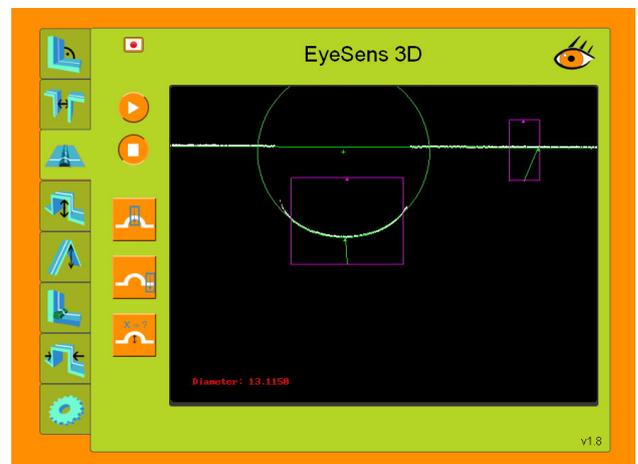
Als bereits fertige und ready-to-use Sensoren bietet EVT z.B. den EyeSens BI (Bottle Inspect) zur Flascheninspektion, den EyeSens GWI (Glass Wafer Inspection), sowie Sensoren für die Werkzeu-zeuvoreinstellung, Drehteilen usw.

Unter den EyeSens Sensoren finden sich natürlich auch einfache Sensoren z.B. zur Kontrolle von Farben, zur Mustererkennung, Erkennung von Position und Drehlage eines Bauteiles, sowie für unterschiedlichste Leseaufgaben (QR, DMC, Barcode, OCR/OCV).

Für manche Anwendungsfälle kann aus all diesen Sensoren auch eine Mischung bereitgestellt werden, wie z.B. der EyeSens Angle, welcher als Winkelsensor für gebogenes Blech eingerichtet ist. Dieser Sensor kann auch als Tracking Sensor für Klebe- und Dicht-rauben verwendet werden.

Das Einlernen der Prüfprogramme erfolgt über das Benutzerinterface, intuitivselbsterklärend und es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich. Wie auch schon durch die EyeVision Software – welche hier die Basis bildet – bekannt.

**Halle 7, Stand 7604**  
**www.evt-web.com**



## Messeprogramm 2015 für Export grüner Energietechnik festgelegt

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt im Jahr 2015 im Rahmen der Exportinitiativen „Erneuerbare Energien“ und „Energieeffizienz“ deutsche Aussteller auf 15 Messen im Ausland. Dies ist das Ergebnis einer Sitzung am 27.3.14, an der Vertreter des Bundeswirtschaftsministeriums, der beiden Exportinitiativen, von Germany Trade and Invest (GTAI), der Deutschen Energie-Agentur und des AUMA teilgenommen haben.



Neun der geplanten Messebeteiligungen sind für Erneuerbare Energien vorgesehen, sechs Messen richten sich insbesondere an Angebote zur Energieeffizienz. Im Fokus der Messebeteiligungen im nächsten Jahr stehen vor allem Veranstaltungen in Nord- und Südamerika, Südostasien, im Nahen Osten und in Afrika. Alle Bundesbeteiligungen werden als Firmengemeinschaftsstände organisiert, an denen deutsche Unternehmen zu günstigen Konditionen teilnehmen können.



Die Bundesregierung unterstützt seit 2003 deutsche Unternehmen bei ihren Beteiligungen an Auslandsmessen im „Green Energy“-Sektor, um deren Export zu fördern. Der AUMA macht Vorschläge für die Auswahl der Messen und arbeitet dabei mit Fachverbänden und Experten zusammen. Messen der Exportinitiativen „Erneuerbare Energien“ und „Energieeffizienz“ können in der AUMA-Messedatenbank recherchiert werden. (AUMA)

<http://www.auma.de/Messedatenbank/Auslandsprogramme>

Fortsetzung von Seite 3

Bildverarbeitungs- und Visionssysteme

## Control 2014 informiert mit Sonderschauen, Themenparks und Workshops

Folgerichtig erfährt die Kurzübersicht der Nomenklatur, aktuell bestehend aus den Bereichen



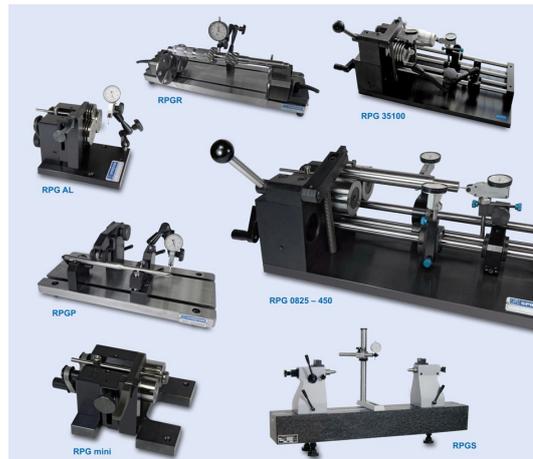
Messtechnik, Werkstoff-Prüfung, Analysegeräte, Optoelektronik und QS-Systeme mit dem Zusatz Bildverarbeitungs- und Visionssysteme ihre logische Ergänzung; wobei BV-Produkte natürlich schon immer elementarer Bestandteil der Control-Nomenklatur waren. Darüber hinaus wird es zur 28. Control in Print- und Online-Versionen einen Messeführer geben, der sich explizit dem Angebot an Bildverarbeitungs- und Visionssystemen widmet, und zwar von den Basis-Komponenten bis hin zu prozessintegrierten Komplettlösungen inklusive Roboter- und Materialfluss-Automation für das rationelle Handling der Prüflinge.

Quasi über dem auf das genannte Segment abgestimmten Messeführer fungiert eine neue, innovativ gestaltete Besucherinformation im Format DIN A4, in der auf einer übersichtlichen Doppelseite alle Hallenpläne mit den jeweiligen Ausstellungsständen abgebildet sind. Damit werden die Fachbesucher in die Lage versetzt, sich gezielt und zeitoptimiert durch das Angebotsspektrum von knapp 1.000 Ausstellern navigieren zu können. Wer sich in Theorie und Praxis über weitere Themen und Lösungsmöglichkeiten informieren möchte, hat dazu mehrere Gelegenheiten: Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“; Event-Forum „Technik verstehen und erleben“; Workshops „Qualitätssicherung“, Workshop „Visionssysteme“, Themenpark „Netzwerken ist Qualität“ und schließlich Control „Aussteller-Forum“. (PES)

Schneller reagieren. Kosten senken!

## Präzise Rundlaufprüfung, innerhalb 10 Sekunden

In der Messtechnik nimmt die schnelle und unkomplizierte Rundlaufprüfung eine besonders wichtige Stellung ein. Die Firma SPREITZER aus dem schwäbischen Gosheim fertigt bereits seit



über 20 Jahren Rundlaufprüfgeräte in höchster Genauigkeit. Die Rundlaufprüfgerät-Familie von SPREITZER umfasst Geräte zur spitzenlosen Aufnahme von Rotationsteilen, wie auch Geräte zur Prüfung zwischen Spitzen bzw. im Präzisionsfutter.

Ein geeigneter Messaufbau sowie entsprechende Präzision des Rundlaufgerätes sind die Basis für eine präzise Messung. Die Rundlaufprüfgeräte dienen für Prüfaufgaben an Außen-, Innen- und Planflächen von Rotationsteilen. Insbesondere kann die Koaxialität zweier oder mehrerer Durchmesser bestimmt sowie eine Planschlagmessungen durchgeführt werden.

**Bild:** SPREITZER

SPREITZER Rundlaufprüfgeräte zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität und kurze Rüstzeiten aus. Anwendbar sind sie für unterschiedliche Geometrien und bestechen durch ihre hohe Prüfgenauigkeit. Fertigungsbetriebe aus der Automobil-Zulieferindustrie, der Luft- und Raumfahrt, des Maschinenbaus sowie der Präzisionstechnik zählen zu den Anwendern der unterschiedlichen Geräte. Eine schnelle und präzise Rundlaufprüfung reduziert die internen und externen Fehlerkosten drastisch. Durch die schnelle Messung direkt neben der Maschine kann die Rüst- und Stillstandszeit der teuren Bearbeitungsmaschine um bis zu 80% gesenkt werden. Ausserdem sind die SPREITZER-Rundlaufprüfgeräte äußerst effektiv durch einfachste Handhabung.

**Halle 7, Stand 7004**

Fortsetzung von Seite 1

## 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 m<sup>2</sup> an zentraler Stelle in Halle 1 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 auch Besucher mit konkreten Aufgabenstellungen Lösungsmöglichkeiten vorfinden. (Vision)

Seite 15

Anzeige

### Innovativer Rauheitsmeßtaster MiniProfiler

Den von BMT angebotenen Miniatur-Rauheitsmesstaster mit Bezugsebene und mit USB Anschluß gibt es jetzt auch für Meßlängen bis 50 mm, z.B. zur Blechmessung. Der Vorschub ist integriert, das Gesamtsystem ist extrem klein, leicht, universell einsetzbar und eignet sich besonders für den Einsatz in der Linie sowie für Werkstücke mit unregelmäßiger Form oder an schwer zugänglichen Bereichen.

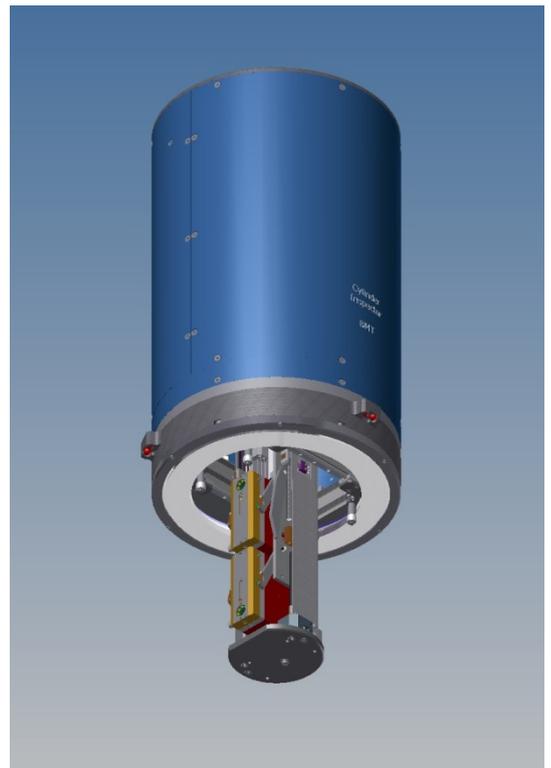
Das Tastsystem erfasst Welligkeits- und Profilkennwerte und berechnet alle gängigen Rauheitskenngrößen gemäß ISO Spezifikation. Der extrem kleine Messkreis garantiert eine vibrationsunempfindliche, zuverlässige Messwerterfassung.

Gleichzeitig kann man mit der integrierten Kamera ein bild der Oberfläche aufnehmen. Der Taster läßt sich hervorragend an einem Roboter oder Koordinatenmeßgerät anbringen.

#### Zylinder- und Kolbenscanner

Dieser neue Scanner dient zur Aufnahme von Oberflächenbildern der abgewickelten Innen- oder Außenflächen von zylinderförmigen Werkstücken wie Kolben, Zylinder, Buchsen, Wellen u.ä. Der Scanner akzeptiert einen weiten Durchmesser- und Tiefenbereich.

Es lassen sich so Honstrukturen erfassen, Streuriefen, Poren, Glattstellen und weitere Merkmale. Parallel zum Scannen kann man mit dem eingebauten MiniRauheitsmeßgerät MiniProfiler die Oberflächenrauheit messen sowie mit der integrierten Kamera den Honwinkel messen.



**Breitmeier Messtechnik GmbH**

Englerstr. 24, 76275 Ettlingen, info@breitmeier.de

Tel.: 07243 60573, Fax: 07243 605759

**Halle 3, Stand 3008**

**www.breitmeier.de**

### Intelligente Vision Systeme zur Inspektion von Oberflächen

Math & Tech präsentiert in diesem Jahr auf der Control ein System zur Inspektion von Oberflächen, das weltweit seinesgleichen sucht. Durch die Verbindung von hochauflösenden Kameras (Zeilen- oder Matrixkameraaufnahmen), flexibler Beleuchtung und lernenden Algorithmen, können nicht nur die Oberfläche sondern auch Dicke und Welligkeit unterschiedlichster Materialien geprüft werden.

Zusätzlich können mit unserem MTE-Reader noch Schriften und Barcodes zuverlässig eintrainiert und erkannt werden. Hier vereint sich beste Hardware mit intelligenter Software zu einer starken Bildverarbeitungsapplikation.



Math & Tech bietet innovative optische Systeme zur Oberflächeninspektion, Schrifterkennung und 3D-Robotvision

**Bild:** Math & Tech

### Innovative optische Systeme zur Oberflächeninspektion

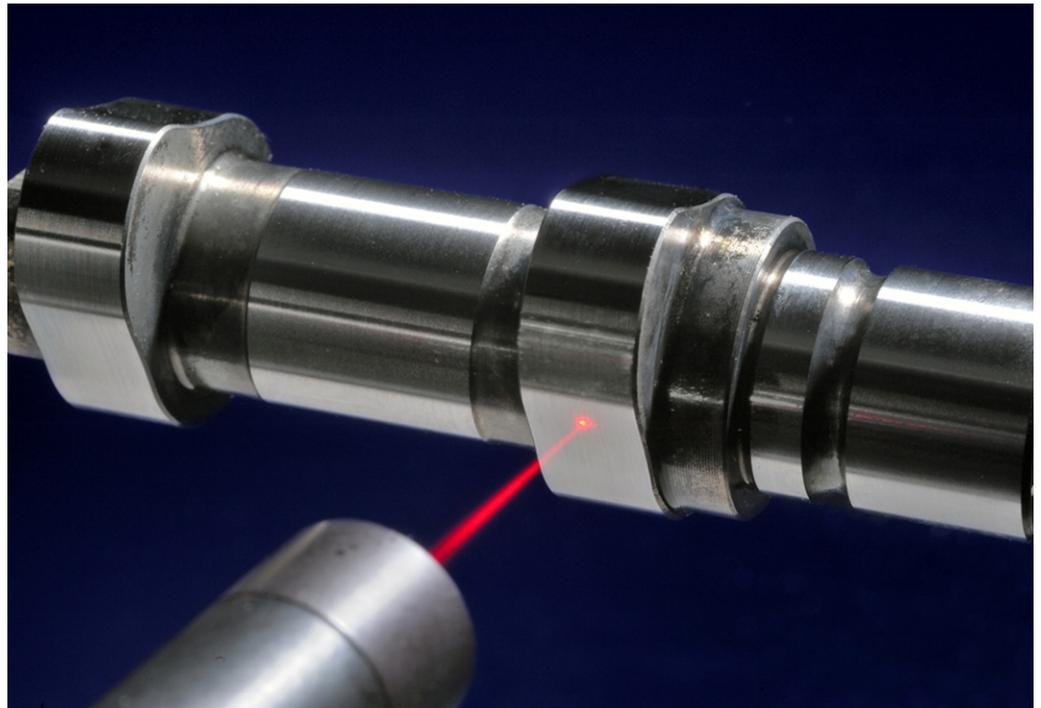
Durch die Kombination von 2D/3D-Systemen mit einem Roboter und intelligenter Bildverarbeitungssoftware, können sowohl anspruchsvolle Standardlösungen als auch kundenspezifische Applikationen im Bereich der Fertigung und der Qualitätskontrolle angeboten werden.

Starke Algorithmen komplettieren das System und machen es robust und genau. Zusätzlich können durch den Einsatz des LASKA-Frameworks neue Teile einfach und ohne spezielle Fachkenntnisse eintrainiert werden.

**Halle 1, Stand 1003**

## Prozessüberwachung: Neuer bidirektionaler Sensor „bd-1“ misst Form und Rauheit von Wellen inline

Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT hat einen interferometrischen Abstandssensor entwickelt, der geometrische Eigenschaften von Wellen, zum Beispiel Nocken- oder Kurbelwellen, mit Sub-Mikrometer-Genauigkeit absolut messen kann. Der kompakte Sensorkopf „bd-1“ lässt sich problemlos in Wellen-Messmaschinen integrieren und erfasst neben geometrischen Merkmalen auch die Oberflächenrauheit. Auf der Control 2014 in Stuttgart führen die Experten vom Fraunhofer Institut den Sensor live vor.



Form und Rauheitsmessung an einer Nockenwelle mit dem Sensor „bd-1“.

**Bild:** © Fraunhofer ILT, Aachen

In allen Verbrennungsmotoren kommen Kurbelwellen, Antriebswellen und Nockenwellen zum Einsatz. Die Automobilindustrie hat höchste Ansprüche an die Fertigungsgenauigkeit und Oberflächeneigenschaften dieser Wellen. Nockenwellen steuern beispielsweise mit Mikrosekundengenauigkeit den Zeitpunkt der Ventilöffnung, die synchron zur Kolbenbewegung erfolgen muss. Bereits kleinste Fertigungsfehler können die Leistung des Motors, den Kraftstoffverbrauch und die Lebensdauer der Bauteile entscheidend beeinflussen. So können etwa Rundheitsabweichungen oder von der Vorgabe abweichende Rauheitswerte zu erhöhtem Verschleiß, unerwünschter Geräuschentwicklung und Fehlfunktionen führen. Daher werden Wellen in der Fertigungslinie einer 100-Prozent-Prüfung unterzogen, wobei die Anforderungen an die Genauigkeit der Messtechnik zehn Mal höher sind als jene an die Genauigkeit der Fertigungstechnik. Bei der Vermessung der Form- und Lageabweichungen muss die Messgenauigkeit im Mikrometerbereich, manchmal sogar im Bereich einiger hundert Nanometer liegen.

Derzeit setzen Wellen-Messmaschinen noch überwiegend taktile Abstandssensoren und Laser-Triangulationssensoren ein, die verschiedene Merkmale wie Nockenform, Nockenhub, Grundkreisradius, Rundheit, Exzentrizität, Winkellage und Geradheit der Lagerstellen messen. Die Oberflächenrauheit wird meist separat mit Perthometern erfasst.

### „bd-1“ überwindet bisherige Grenzen der Messtechnik

Am Fraunhofer ILT haben Experten nun den bidirektionalen optischen Sensor „bd-1“ entwickelt, der sowohl die Form als auch die Rauheit von Wellen inline messen kann. Er benötigt nur einen Bruchteil des Bauraumes, der von Triangulationssensoren beansprucht wird. Sein Name geht auf den Begriff „bidirektional“ zurück und bedeutet, dass der Laserstrahl auf ein und demselben Weg hin- und zurückläuft. Dadurch entfallen Justierprobleme, Sender und Empfänger müssen nicht mehr aufeinander ausgerichtet werden. Im direkten Vergleich mit herkömmlichen Triangulationssensoren hat „bd-1“ einen wesentlich geringeren Linearitätsfehler und lässt damit seine Konkurrenz weit hinter sich. (ILT)

**Seite 8**

## Leichtbau-Automatisierung durch intelligentes Inline-Messsystem

Der Bedarf an Leichtbau-Materialien steigt rasant. Großserientaugliche Fertigungsverfahren mit adäquater Inline-Messtechnik stecken jedoch noch in den Kinderschuhen. Ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiiertes Forschungsprojekt will diesen Zustand nun ändern.

Bis zum Frühjahr 2016 wird im Rahmen des Projekts „Prozessorientierte Erforschung photonischer Werkzeuge zum Kleben von Multi-Material-Leichtbaustrukturen im Automobil“ ein Prozess für die automobilen Großserienanwendung aufgesetzt, der zum einen die optimale Klebtechnik für die laserbehandelte Werkstoffpaarung Metall-FVK definiert, und zum anderen die passende Inline-Messtechnik in den Produktionsprozess integriert. Projektpartner für den messtechnischen Bereich ist die AiMESS Services GmbH aus Burg mit ihrem patentierten 3D-Infrarot-Scanner R3Dscan, der alle Voraussetzungen für den automatisierten Einsatz in der Fertigungslinie mitbringt: Das neuartige Streifenprojektionssystem erfasst Leichtbaumaterialien wie CFK, GFK und FVK ohne Oberflächenbehandlung des Messobjekts, sodass Messungen im Fertigungstakt möglich sind. Damit unterscheidet sich das System grundlegend von den üblicherweise zur 3D-Oberflächendaten-Erfassung eingesetzten Weißlichtscannern.

Im Gegensatz zu konventionellen Streifenprojektionssystemen analysiert der 3D-Scanner von AiMESS nicht die Reflexion, sondern die vom Messobjekt absorbierte Energie, die in Wärme umgewandelt wird. Diese weist das System mithilfe eines Infrarotdetektors nach. Da die Oberflächenbeschaffenheit für das von AiMESS patentierte Verfahren keine Rolle spielt, lässt sich mit dem Infrarot-Scanner ein präziser Scan von transparenten, dunklen oder reflektierenden Oberflächen erstellen. Somit ist der R3Dscan in der Lage, bei der Messwerterfassung die transparente Matrix des laserbehandelten Metall-FVK von dessen Faser zu trennen, um so qualitätsrelevante Oberflächenparameter des laserbehandelten Leichtbau-Werkstoffs zu ermitteln. Anhand dieser Daten lässt sich der Klebeerfolg sicher vorhersagen.

**Halle 7, Stand 7203**



Weiterführende Informationen zur Inline-Messung von Leichtbau-Materialien stellt AiMESS auf der Control 2014 zur Verfügung.

**Bild:** AiMESS Services

### Neue Trends und Verfahren in der Messrobotic

Neue Trends und Verfahren in der Messrobotic finden Sie bei Battenberg ROBOTIC GmbH & Co. KG in Halle 5. Das Unternehmen präsentiert die automatische Bedienung eines Touchpanel mit der Messrobotic als Grundlage für Infotainment-Prüfungen. Dabei kommt ein neuartiges Haptik-Werkzeug zur Handhabung von berührungsempfindlichen Bildschirmen zum Einsatz.

Erstmals demonstrieren BATTENBERG die 3-D Vermessung von Automobilteilen mit der Messrobotic. Die Verbindung von Roboter mit Scanner und Tracker zeigt hier die besonderen Vorteile beim Messen von Hinterschnitten und verdeckten Kanten an einer Türe.

Die absolute Neuerung ist die Simulationssoftware RobSIM in Verbindung mit der Standard Software RobFlow®2.6. Erstmals sind damit Messrobotic-Abläufe simulierbar.

BATTENBERG bietet seine Produkte und Testkompetenz in der Messrobotic sowohl OEMs als auch Zulieferern aus verschiedenen Branchen von Automotive, Infotainment, Medizin, Luft- und Raumfahrt, Kommunikationstechnik und Optik an.

**Halle 5, Stand 5310**

### Premiere auf der Control 2014

## Bildverarbeitung - Grafische Anwendungs-Entwicklung

Mit der Matrox Design Assistant Entwicklungsumgebung werden Bildverarbeitungs-Anwendungen ganz ohne Programmierung entwickelt. Auf der Control 2014 wird erstmalig die neue Version 4.0 der Design Assistant Entwicklungssoftware gezeigt.

Dieses neue Major-Release ist jetzt eine Multi-Plattform Lösung, d.h. erzeugte Projekte können sowohl auf der Embedded Hardware von Matrox - Smart Kameras und Embedded PCs - oder auch auf beliebigen Standard PCs ausgeführt werden.

Damit ist die neue Version optimal für alle, die eine skalierbare Lösung benötigen: mit ein und derselben Entwicklungsumgebung und identischen Vision-Tools erstellt man interaktiv Projekte sowohl für intelligente Kameras als auch für alle GigE Vision und USB3 Vision Kameras - 100% unabhängig vom Hersteller und vom verwendeten PC.

RAUSCHER zeigt auf der Control zwei interaktiv konfigurierte Bildverarbeitungs-Anwendungen auf zwei unterschiedlichen Embedded Systemen: einer IP67 geschützten intelligenten Kamera und einem hochkompakten, lüfterlosen Embedded Vision PC mit Intel Core i7 CPU.

**Halle 1, Stand 1602**



**Bild:** RAUSCHER

## Branchenlösungen für Automotive/Aerospace und Halbleiterindustrie

Der Spezialist für 3D-Oberflächenanalyse Confoviv präsentiert in Halle 7 innovative Messsysteme für die schnelle Qualitätsinspektion.

Das neue Portalsystem ConfoGate CGM-100 ist für normgerechte Rauheitsmessung im Bereich Automotive, Aerospace sowie Werkzeug- und Maschinenbau ausgelegt. Dem Anwender steht erstmals ein optisches Messportal mit einer Bildfeldgröße von 2,5 x 2,0 mm zur Verfügung, welches mit zwei Bildstapeln eine präzise Mikrostrukturanalyse von bis zu 4,0 x 2,0 mm in 20 Sekunden erstellt. Aufwendiges Stitchen entfällt. Messergebnisse liegen in deutlich kürzerer Zeit vor.



**Bild:** confoviv

Mit dem ConfoGate CGDR-100 steht der Automobil- und Zulieferindustrie ein leistungsstarkes Drall-Messsystem zur Qualitätssicherung zur Verfügung. Die 3D-Oberflächenanalyse rotationssymmetrischer Bauteile lassen sich mit dem Portal berührungslos und normgerecht überprüfen. Alle Drall-Kenngrößen können nach Daimler Norm MBN 31007-07 ermittelt und mit dem entsprechenden Software-Modul ausgewertet werden. Statt Punkt-für-Punkt zu messen, scannt das confoviv Drallportal eine komplette Fläche. Dadurch wird die Messzeit um bis zu 80% reduziert.

Für die Halbleiterindustrie bietet Confoviv das 3D-Messsystem CL 300 zur automatischen Inspektion von Wafern zu 300 mm Durchmesser. Es eignet sich zur Charakterisierung von Oberflächentexturen und zur Bestimmung von „Critical Dimensions“. Als Konfokal-Mikroskop mit 5- bis 100-facher Vergrößerung und einer Höhengauflösung ab 3 nm bietet das confoviv CL300 sowohl klassische Mikroskopie-Funktionen als auch erweiterte 3D-Oberflächenanalysen. Dank automatischer Messalgorithmen sind die Reproduzierbarkeit und die Unabhängigkeit der Messergebnisse vom Benutzer gegeben.

**Halle 7, Stand 7322**

Fortsetzung von Seite 6

## Präzise und schnelle Inline-Messung zur Qualitätsprüfung und Prozessüberwachung

„bd-1“ kann alle Arten von Oberflächen messen, auch feingeschliffene, glänzende und spiegelnde Oberflächen, deren Erfassung mit anderen optischen Sensoren problematisch ist. Auch steile Flanken oder Bohrungen mit hohem Aspektverhältnis sind mit „bd-1“ erfassbar. Darüber hinaus wird während der Messung von Formabweichungen an drehenden Wellen zusätzlich die Oberflächenrauheit erfasst, wodurch zusätzliche Prozessschritte zur Vermessung mit Rauheitsmessgeräten entfallen.



Form und Rauheitsmessung an einer Nockenwelle mit dem Sensor „bd-1“.

**Bild:** © Fraunhofer ILT, Aachen

„bd-1“ erkennt Formabweichungen und die mikroskopische Oberflächenstruktur der Welle bei Drehzahlen von mehreren tausend Umdrehungen pro Minute mit einer Genauigkeit im 100-nm-Bereich. Dies wird durch eine schnelle Datenaufnahme und -verarbeitung ermöglicht, wobei die Messfrequenz für einzelne Abstandsmessungen bis zu 70 kHz beträgt. Damit erreicht „bd-1“ die Präzision interferometrischer Sensoren, und ist schneller als herkömmliche, absolut messende Abstandssensoren. „bd-1“ kann sowohl zur Qualitätsprüfung in der Fertigungslinie als auch zur Prozessüberwachung während der Fertigung eingesetzt werden.

Auch in rauen Umgebungen arbeitet der Sensor zuverlässig. Das Fenster für den Strahlaustritt und Strahleintritt hat einen Durchmesser < 5 mm und kann daher effizient durch einen Luftstrom vor Verschmutzungen geschützt werden.

### Flexible Einsatzgebiete

Die Entwickler des Fraunhofer ILT haben den Abstandssensor primär für Hersteller von Wellen oder von Hochpräzisions-Zylinderkoordinaten-Messmaschinen (CCMM) für beispielsweise Nocken- oder Kurbelwellen entwickelt. „bd-1“ ist optimal geeignet für eine 100-Prozent-Inline-Prüfung geometrischer Merkmale entsprechend den Anforderungen der Automobilindustrie. In Feldversuchen hat sich „bd-1“ bereits bei Aufgabenstellungen wie der Dickenmessung an Walzbändern und Blasfolienanlagen sowie bei Rundheits- und Abstandsmessungen während der Fertigung von Drehteilen in Werkzeugmaschinen bewährt.

Auf der Internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung, Control, vom 6. bis zum 9. Mai 2014 in Stuttgart können interessierte Besucher Live-Messungen mit „bd-1“ auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand 1/1502 erleben. (ILT)

## Terahertz Technologie – berührungslos und zerstörungsfrei

Wie funktioniert eigentlich die Sicherheitskontrolle an Flughäfen? Kann man Fehlstellen im Inneren eines Materials berührungslos sichtbar machen? Wie erkennt man die chemischen Eigenschaften eines Materials? Für alle diese Fragen gibt es Lösungen: etwa die Terahertz (THz) Technologie. Die sogenannte Terahertz (THz) Technologie ist eine relativ neue Technologie, die von der RECENTD zur industriellen Anwendung weiterentwickelt wird. Mit einem neuartigen fasergekoppelten THz-System ist es möglich, den Messkopf vom Messsystem räumlich zu trennen, wodurch sich dieses System optimal für den industriellen Einsatz eignet. Aufgrund der hohen Eindringtiefe können viele nichtleitende Materialien (z.B. Kunststoffe, Papier / Karton, Keramik, Chemikalien, Pharmazeutika) berührungslos und zerstörungsfrei untersucht werden.



Bild: RECENTD GmbH

Halle 1, Stand 1602

## Spektrale Inline-Farbmessung am Kunststoffstrang

Die Farbe ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal in der kunststoffverarbeitenden Industrie. Während der Produktion von Polymeren und Farbstoffen hin zu abgekühlten Spritzgießteilen ändert sich die Farbe bedingt durch die Thermochromie des Materials. Bislang waren Farbabweichungen an spritzgegossenen oder gepressten Probekörpern erst am Ende der Prozesskette messbar. Moderne Farbmessungstechnik ermöglicht es, Fehlproduktionen bereits im laufenden Prozess zu erkennen und zu korrigieren. Im Rahmen eines Projektes zwischen der ColorLite GmbH und dem Süddeutschen Kunststoffzentrum Würzburg (SKZ) wurde ein Farbmesssystem entwickelt, das eine Inline-Farbmessung am Kunststoffstrang ermöglicht. Für die Messung am Strang wurde ein geeigneter Miniatur-Messkopf für die berührungslose Messung von Farbe und Temperatur entwickelt. Durch die Kenntnis des Thermochromieverhaltens eines Materials kann - mit Hilfe eines Infrarotsensors und entsprechender Temperatur-Software des Farbmesssystems - aus den gemessenen Werten während der Produktion die resultierende Farbe des Endproduktes permanent berechnet, abgeglichen und gegebenenfalls angepasst werden.



Bild: ColorLite

Halle 1, Stand 1118

## Kalibrierung von Parallel-Endmaßen

Die Herbert Hoffmann GmbH befasst sich seit 1978 mit der Kalibrierung von Parallel-Endmaßen. Es werden ca. 6000 Werkskalibrierscheine und 600 DAkkS-DKD Kalibrierscheine pro Jahr erstellt. Die Umstellung auf die DAkkS Akkreditierung erfolgte im Januar 2012. Mit 18 Mitarbeitern auf 1000 m<sup>2</sup> Fläche sind die Schwerpunkte Kalibrieren von Parallelendmaßen, Winkelendmaßen, Spiegelpolygonen und Läppen von Parallelendmaßen über 100 mm bis 1000 mm, Vertrieb von Parallelendmaßen, Vertrieb der eigenen Kalibriersoftware Pindar. Pindar ist wegen der Internationalität auf Dot-Net Technik umgeschrieben worden und wird ab diesem Jahr als Partner der Tesa SA mit deren Endmaßmessgeräten weltweit vertrieben. Seit 2011 werden am Standort Schriesheim Parallelendmaße aus Wolframkarbid bis 100 mm gefertigt, die mit Hilfe eines ZIM Förderprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgebaut wurde. Am 1.6.2011 wurde ein ehemaliger Frank Ableger, die Firma SMT-Feinmesstechnik in die Firma Herbert Hoffmann GmbH eingegliedert.



Bild: Herbert Hoffmann

Halle 1, Stand 1415

## Faserwinkelmesssystem für die Herstellung von Faserverbundwerkstoffen

Eine permanente Überwachung der Faserorientierung ist nicht nur für die Sicherstellung einer gleichmäßig guten Qualität sondern auch zur Dokumentation des Produktionsprozesses wichtig.



Bild: Hengstmann Solutions

Deshalb haben wir ein universelles Faserwinkelmesssystem entwickelt. Das Verfahren ist für beliebige faserige Strukturen, wie Gewebe, Geflecht, unidirektionale Materialien oder ähnliches geeignet. Diese Methode liefert die wesentlichen Daten, die für die Qualität eines Produktes maßgeblich sind. So zum Beispiel:

- Primärer Faserwinkel  
Dies ist die Richtung der die meisten Fasern im Messbereich.
- Sekundärer Faserwinkel  
Hiermit steht eine Information bereit, wie stark das Gewebe verzogen ist.
- Standartabweichung der Winkel  
Dies ist ein Maß für die Verteilung der Richtungen um den Angegebenen Faserwinkel.
- Lokale Winkelfehler  
So können auch lokale Störungen innerhalb einer Struktur bestimmt werden.

Anders als bei den klassischen Bildverarbeitungsverfahren ist unsere Methode robust gegen Helligkeitsschwankungen und Materialfarben. Das System stellt sich auf die unterschiedlichen Gegebenheiten, wie z.B. schwarze Karbonfaser, gelbes Kevelaer oder weiße Glasfaser automatisch ein. Störkonturen, wie helle oder dunkle Stabilisierungsfäden, Netz- und Klebmittel oder Verschmutzungen beeinflussen das Messresultat nicht. Als kompaktes Modul mit integrierter Beleuchtung und WLAN, einer Taktzeit von weniger als einer Sekunde und der Schutzklasse IP67 ist das Messsystem für die Inlineprüfung im rauen Produktionsumfeld bestens geeignet.

Halle 1, Stand 1956

## Revolution in der Längenmesstechnik

In Kooperation mit der Universität Oxford hat die Braunschweiger Etalon AG die Absolute Multiline Technologie entwickelt, die zur Präzisionsmessung von Längen bis zu 20 m eingesetzt wird. Das weltweit einmalige Messverfahren kombiniert die Vorteile eines Interferometers (sehr hohe Auflösung, sehr gute messtechnische Rückführbarkeit) mit denen absolut messender Systeme. Im Gegensatz zu konventionellen Interferometern kann der Laserstrahl der Absolute Multiline Technologie jederzeit unterbrochen werden, ohne dass ein Genauigkeitsverlust eintritt.



Etalon präsentiert absolut messendes Interferometer mit bis zu 100 Kanälen

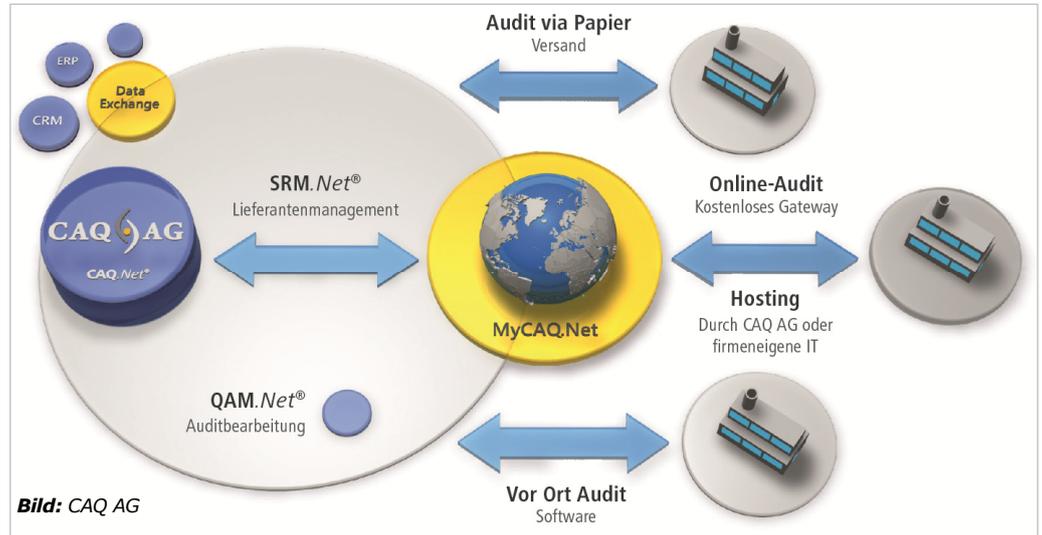
**Bild:** ETALON AG

Aufgrund dieser weltweit einzigartigen Systemeigenschaften bringt die patentierte Absolute Multiline Technologie die messtechnische Automation im Fertigungsbereich auf ein neues Level: Integriert in eine große Werkzeugmaschine kann die Absolute Multiline Technologie kontinuierlich die Kalibrierung der Maschine überwachen und bei Bedarf Kompensationsmaßnahmen einleiten, um die Maßhaltigkeit der Bauteile sicherzustellen. Auch die automatisierte metrologische Überwachung von Robotern anhand von Referenzlinien ist möglich. Darüber hinaus lässt sich die Absolute Multiline Technologie als globales Metrologiesystem für die Kontrolle der gesamten Inline-Messtechnik einer Produktionshalle nutzen. Ebenso sind die geometrische Langzeitüberwachung der Formstabilität von Vorrichtungen sowie die Detektion von Verformungen und Schwingungen an (thermo-)mechanischen Systemen wie Generatoren, Turbinen oder Druckbehältern denkbar.

**Halle 3, Stand 3215**

## Modulare Lösungen zum Qualitätsmanagement

Die CAQ AG Factory Systems präsentiert mit ihrer branchenübergreifenden Qualitätsmanagementsoftware CAQ.Net ein Produkt, das bereits jetzt die absehbaren Anforderungen der neuen ISO 9001:2015 an integrierte Managementsysteme erfüllt. So findet sich in CAQ.Net der gesteigerte Fokus auf das Risikomanagement im Planungsbereich genauso wieder, wie auch die gestärkte Rolle von Prozessmanagement, Wissensmanagement und Änderungskontrolle.



**Bild:** CAQ AG

Neben zahlreichen Innovationen im bestehenden Lieferantenmanagement wie beispielsweise der Online-Lieferantenselbstauskunft erfolgte auch die Entwicklung neuer Web-Applikationen. Hiermit können jetzt Schulungsanfragen im Training-Management-System über ein Webportal verwaltet werden oder Mitarbeiter über ihren Browser beispielsweise Prozessstrukturen und Verfahrensanweisungen einsehen, Dokumentenlenkungsschritte durchführen oder Maßnahmen bearbeiten. Die systemübergreifenden Funktionen, wie das bereits 2008 eingeführte CAPA-Management, die Risikoanalyse, das AuditTrail sowie das bereits letztes Jahr erschienene Modul zur Änderungskontrolle Change.Net wurden weiter perfektioniert.

**Halle 5, Stand 5512**

## Gebr. Liebisch

### Korrosionsschutz-Prüfgeräte

Die Automobilindustrie hat seit längerem erkannt, wie überaus wichtig geeigneter Korrosionsschutz für alle Bereiche ist. Der Test des Schutzsystems in der Realität steht dann am Ende einer jeden Neuentwicklung. Doch was, wenn eine andere Reaktion als geplant auftritt, das Produkt den Umweltbelastungen nicht gewachsen ist? Es entstehen nicht nur direkte Kosten durch Reklamationen, die indirekten Kosten durch Imageverlust können oft noch schmerzhafter sein.



**Bild:** Gebr. Liebisch

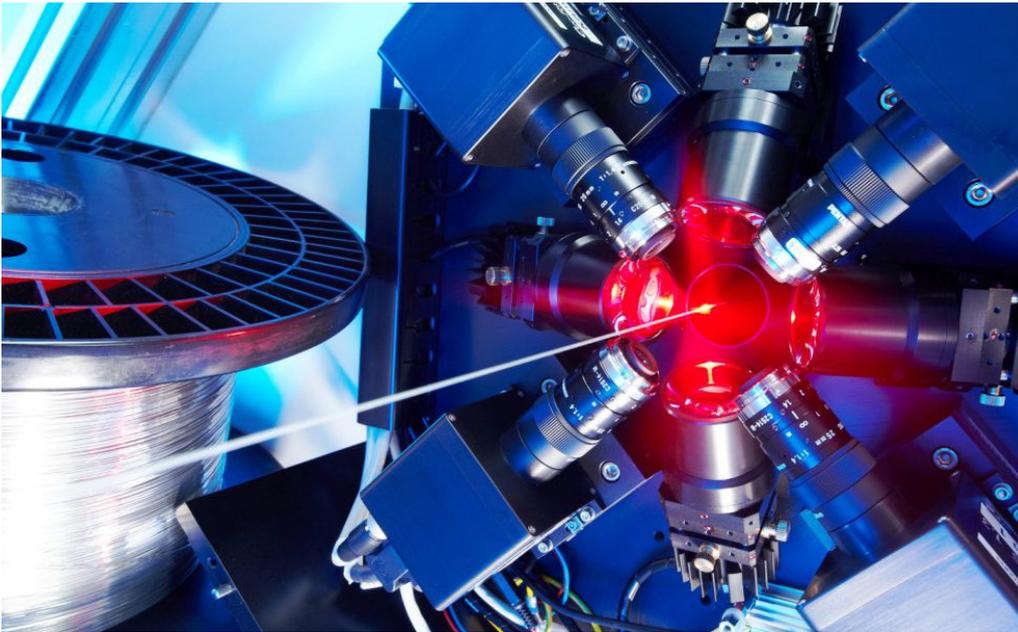
Das Wechselstestsystem vom Typ SKBWF-CF 1000 A-TR aus dem Hause Liebisch ist ein Multifunktions-talent mit Kühlaggregat Corro®Frost, das alle genannten Prüfperioden und -abläufe beherrscht und speziell auf Frostklimat bis -20°C (für z.B. VDA „Neu“, Daimler KWT-DC) ausgelegt ist. Dieses Prüfgerät in komfortabler Truhenbauform bietet ein Prüfraumvolumen von 1000 Liter. Gehäuse und Prüfraum aus chemisch-, temperaturhochbeständigem, glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) bieten beste Qualität für höchste Ansprüche. Weitere Features zum Gerät: Alle gängigen Laborkorrosionsprüfungen sind durchführbar. Der Prüftemperaturbereich liegt zwischen -20 °C. und +80°C, Klimate mit geregelten Luftfeuchten und Rampenprogrammierung sind Standard, Berechnungsphasen z.B. Volvo STD 423, Ford CETP 00.00-L-467 optional problemlos möglich.

**Halle 1, Stand 1625**

Fraunhofer Vision

## Inline Mess- und Prüftechnik für die industrielle Qualitätssicherung

Beste Qualität, höchste Flexibilität und niedrige Kosten gehören in allen Industrien längst zum Anforderungskatalog. In der modernen Produktion werden daher Bildverarbeitung und berührungslose Mess- und Prüftechnik zunehmend direkt in der Linie eingesetzt. Innovative Inline-Technologien ermöglichen es, alle qualitätsbestimmenden Schritte und kritischen Prozesse möglichst frühzeitig, umfassend und taktgebunden zu überwachen. Das steigert nicht nur die Effizienz in der Fertigung, sondern verhindert vor allem teure Ausschusskosten, da fehlerhafte Bauteile erst gar nicht produziert werden.



Die Fraunhofer-Allianz Vision präsentiert auf der Control 2014 in Stuttgart (Halle 1, Stand 1502) eine Auswahl aktueller Mess- und Prüfsysteme mit Bildverarbeitung für die Qualitätssicherung in der Produktion.

**Bild:** Wuttke/Fraunhofer IPM, Freiburg

Durch fertigungsintegrierte Mess- und Prüfsysteme lassen sich Qualitätsabweichungen bereits bei ihrer Entstehung vollständig erkennen und möglichst frühzeitig und damit kostenoptimal für den Gesamtprozess korrigieren. Daneben übernehmen Vision-Systeme zunehmend prozesssteuernde Aufgaben und dienen mit vielen einzelnen Abfragen je Produktionsschritt der Beherrschung, Transparenz und Absicherung von Fertigungstechnologien. Für eine automatische Kontrolle, die zunehmend auf industrieller Bildverarbeitung basiert, sprechen neben wirtschaftlichen Überlegungen insbesondere die gewonnene Objektivität sowie die hohe Reproduzierbarkeit und Verfügbarkeit im Vergleich zur manuellen Prüfung. Mit den Technologien der Fraunhofer Vision-Institute können Bauteile und Materialien schnell und berührungslos im Fertigungsprozess vermessen werden. (VISION)

**Seite 19**

### Prozessfokussiertes Unternehmenscontrolling mit DRSM

Mit DASHBOARDCENTRAL Enterprise ermöglichen wir eine einfache Arbeitsweise für das Controlling des Zusammenspiels Ihrer Prozesse mit Verantwortlichkeiten (RACI), Audits, Strategien, Kennzahlen und Risiken sowie den daraus generierten Maßnahmen im Sinne einer ausgewogenen Organisation.

DASHBOARDCENTRAL Enterprise ist eine modular aufgebaute Controllingplattform.

Das Produkt ist webbasiert und unter Nutzung moderner Web-Technologien (.net) entwickelt. Integrierte Workflows führen Sie sicher durch die Bedienung.

Optionale Zusatzmodule sind:

- AUDITCENTRAL Enterprise
- STRATEGYCENTRAL Enterprise
- RISKCENTRAL Enterprise und
- KPICENTRAL Enterprise

Je nachdem, welches Zusatzmodul installiert ist, wird für die Rolle Management ein übergeordnetes Cockpit in Form von Tortengrafiken dargestellt (rotes, gelbes und grünes Segment). Von da aus gelangt man bei Bedarf z. B. bis hin zu relevanten kritischen Geschäftsregeln (AUDITCENTRAL), überfälligen strategischen Maßnahmen (STRATEGYCENTRAL), zu kritischen KPI (KPICENTRAL) oder zum höchsten Prozessrisiko (RISKCENTRAL).

**Halle 5, Stand 5608**

*pintec - das modulare Formspannsystem*

## Fixieren Sie Ihre Werkstücke in wenigen Sekunden!

Mit dem modularen Formspannsystem pintec lösen Sie schnell und unkompliziert die Fixierung von komplex geformten Werkstücken im Messraum. Wenn es um kleine Stückzahlen, Prototypen oder Kleinserien geht, sind Sie bei pintec genau richtig.

Das Unternehmen hat mit pintec die praktische und flexible Lösung für den Anwender im Messraum, der immer wieder vor der Aufgabe steht, schnell eine Messung an einem Werkstück mit Freiformflächen durchführen zu müssen. Oftmals lohnt sich der Bau einer Vorrichtung bei kleinen Stückzahlen nicht, trotzdem soll das Werkstück zur Vermessung an der Koordinatenmessmaschine oder bei der optischen Vermessung in eine bestimmte Position gebracht und sicher eingespannt werden. Diese Problematik lässt sich mit pintec einfach, schnell und effektiv lösen. Aufbau und Handhabung von pintec sind sehr leicht und somit ist die Fixierung von komplexen und schwierigen Werkstücken in Zukunft kein Problem mehr. Auch bei der Laser- und Nadelbeschriftung kommt pintec erfolgreich zum Einsatz. **Halle 5, Stand 5411**



**Bild:** christian bewer

**PLATO e1ns -  
den PEP methodisch und  
effizient gestalten**

PLATO e1ns ist das neue PLM-System zur optimalen Gestaltung des Produktentstehungsprozesses (PEP). Mit e1ns hat PLATO eine PLM-Lösung entwickelt, die in den frühen Phasen des PEPs ansetzt. Genau da, wo der Grundstein für Kosten- und Risikovermeidung gelegt wird.

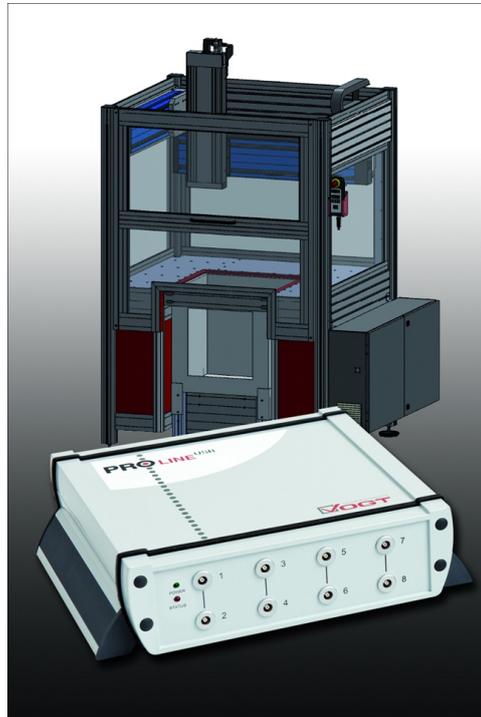
**Wie funktioniert „e1ns“?**

Das e1ns-Framework kombiniert die Phasen des PEPs mit den dazu notwendigen Entwicklungsmethoden und bietet so eine Plattform, um Methoden und Phasen optimal miteinander zu verknüpfen. Dabei werden alle für den jeweiligen Entwicklungsprozess notwendigen Formblätter zur Verfügung gestellt. Die Festlegung von Meilensteinen sowie das integrierte Maßnahmen- und Dokumentenmanagementsystem sichern in allen Phasen eine fristgerechte Termineinhaltung, vollständige Traceability sowie Transparenz für alle Beteiligten. Die durchgängige e1ns-Lösung wird durch einen vollwertigen Web-Client unterstützt, was einen weltweiten Zugriff sowie reduzierte Installationskosten gewährleistet.

**Halle 1, Stand 1616**

**Automatisierte 6-Achsen  
Tauchttechnik-Prüfanlage**

Das neue PROline SCAN Ultraschallprüfsystem wartet mit X-,Y-,Z- Achse und Drehteller (W-



Achse) sowie mechanischem Prüfkopfmanipulator mit einem großen Arbeitsbereich (a,b-Winkel) auf. Bei einem Scanbereich von 600x700x400 mm und dank der Universalteilaufnahme des Drehteller übernimmt das neue Prüfsystem vielfältige Aufgaben: Von VOGT entwickelt, eignet es sich zur Schweißnahtprüfung ebenso wie zur Volumenprüfung oder zur Wanddickenmessung. Es kann im Tauch- oder Bublertechnik-Verfahren betrieben werden. Das Tauchbecken misst 600x600x600 mm.

Der Drehteller bietet eine Spannvorrichtung mit max. 300 mm Durchmesser. Das PROline SCAN ist mit 150 mm/s für die X-,Y-Achse und 100 mm/s für die Z-Achse vergleichsweise schnell. Der Drehteller erreicht bis nahezu 60 U/min. Die Wiederholgenauigkeit ist kleiner 0,02 mm. Flächenscans können als Spiralscan, Kamm-scan, Mäanderscan, Randomscan oder Endlos-scan erfolgen.

*Das PROlineUSB Ultraschallprüfgerät ist Herzstück des 6-achsigen PROline SCAN Ultraschallprüfsystems*

**Bild:** VOGT Ultrasonics

Mit der Auswertungssoftware PROlinePLUS können neben einem ortsgetreuen A-Bild auch Linien- und Mehrlinienscans ( B, C- und D-Bilder) dargestellt werden. Die Software steuert den Prüfablauf und liefert Informationen wie Start-, Stopp-, Gut-, Schlecht-Signale, Statistik bis hin zur grafischen Darstellung der Ultraschallsignalamplituden, -laufzeiten oder Signalkombinationen. PROline SCAN kann optional mit Wassermwälzung, -filterung, -temperierung sowie Bublerrpumpe und Sicherheitseinrichtungen wie ein Lichtvorhang ausgerüstet werden. PROline SCAN wiegt ca. 400 kg bei 1655x1200x2000 mm Außenmaß.

**Halle 1, Stand 1220**

**Qualifizierte Mängelbeseitigung  
im Rohbau von Automobilen**

Im Rohbau von Automobilen weisen einzelne Bauteile aus Stahl und Aluminium immer wieder Mängel auf. Der Qualitätsdienstleister EuroQ GmbH aus Emden, präsentiert seinen neuen Service zur Mängelbeseitigung erstmals auf der Messe CONTROL in Stuttgart.

*Qualifizierte Mängelbeseitigung  
Qualitätsdienstleister EuroQ präsentiert  
neue Serviceleistung erstmals auf der  
CONTROL in Stuttgart*

**Bild:** EuroQ GmbH



Es lässt sich kaum vermeiden: Mängel an den Oberflächen im Rohbau: Pickel, Hörner, Einrisse und andere kleine Mängel treten immer wieder auf. Ein frühzeitiges Erkennen und Beseitigen ist von essenzieller Bedeutung, zum einen für die Prozess-Sicherheit der Hersteller, zum anderen für eine effiziente Prozess-Abwicklung. Erfahrene Fachkräfte mit einer Spezialausbildung sind für eine individuelle Reparatur unabdingbar. Die EuroQ hat für diese Mängelbeseitigung jetzt ein flexibles Team an hochqualifizierten Spezialisten zusammengestellt, die sowohl in den Presswerken als auch in den Werken der OEM´s direkt eingesetzt werden.

**Halle 7, Stand 7311**

Mobile endoskopische Videoinspektionssystemen

## „Inspektionen durch das Schlüsselloch“

VUCAM® XO ist der kleine Bruder der bewährten VUMAN Produktserie und kommt wie diese im attraktiven Leichtbaugehäuse aus Karbonfaser daher. Kunden, die Bedarf an kleinen und mobilen endoskopischen Videoinspektionssystemen haben, werden die Kombination und Weiterentwicklung bewährter robuster Industrieendoskopie und Integration moderner Bild- und Bedienungstechnologie sehr schätzen. Der bewegliche 5,7" große Touchscreen mit integriertem Sonnenschutz liefert ein gestochen scharfes Bild und lässt sich ergonomisch optimal einstellen. Die Bedienoberfläche ist schmutzabweisend und auch mit Handschuhen gut zu handhaben. Die integrierte LED Hochleistungslichtquelle sorgt für eine optimale Ausleuchtung auch größter Hohlräume und reduziert die Kosten des Betriebs. Zusätzlich ist sie mit einer lebenslangen Garantie ausgestattet. Der Kamerakopf kann ferngesteuert 360° X-Wege geschwenkt werden. Wo der Platz zum Kameraschwenk zu klein ist, bieten Optikadapter zusätzliche weitere Einblicke und Untersuchungs-

möglichkeiten. So wird die Sichtprüfung vollständig und es bleibt kein Winkel unerreichbar. Ergebnisbilder können mit einer vollständigen, im Bildschirm aufrufbaren Tastatur durch Text erklärt und im rechten Bildrahmen ohne jede Bilddetailüberdeckung ergänzt werden. Digitale Bilder oder Videoaufzeichnungen werden zusammen mit den Textkommentaren in Standard JPEG oder MPEG Format auf die SD Karte gespeichert und können von dort einfach auf einem Standard PC weiterbearbeitet und weitergegeben werden. **Halle 1, Stand 1524**

MICRO-EPSILON Messtechnik

## Laser-Scanner macht blau

Die Laser-Profil-Scanner der Baureihe scanCONTROL wurden um zwei Modelle mit blauer Laserdiode erweitert: scanCONTROL 26xx/BL und 29xx/BL. Die Sensoren basieren auf der Technologie des Lichtschnittverfahrens und verwenden als Neuheit Laserdioden mit einer kurzen Wellenlänge von 405 nm. Die besonderen Eigenschaften dieses Wellenlängenbereiches ermöglichen den Einsatz unter bisher nicht praktikablen Bedingungen. Auch werden präzise Messungen an Oberflächen möglich, deren Reflektionseigenschaften oder Transparenz andere optische Messungen eigentlich ausschließen würden. Die Modelle scanCONTROL 26xx/BL und 29xx/BL bieten die gleichen herausragenden Eigenschaften, die auch die erst kürzlich von Micro-Epsilon neu eingeführten Serien scanCONTROL 26xx und 29xx mit roter Laserdiode auszeichnen: In der besonders kompakten Bauform ist die komplette Kontrollelektronik integriert. Dies ermöglicht den Einsatz in komplexen Maschinen, die nur wenig Platz für Sensorik lassen. Profilmessungen von bis zu 4000 Hz

schaffen die Grundlage für die Nutzung in Hochgeschwindigkeitsanwendungen, beispielsweise zur Schienenvermessung von fahrenden Zügen aus. **Halle 1, Stand 1304**

SphereOptics

## ProMetric I2 Kolorimeter

Radiant Zemax stellt das neueste Mitglied der bildgebenden ProMetric I Kolorimeter - die ProMetric I2 Kamera - vor. Um den hohen Anforderungen von Großserien-Produktionsanlagen gerecht zu werden, wurde die bewährte ProMetric I-Technologie mit einem 2-Megapixel-Model (1.600 x 1.200 Pixel) vereint. Die ProMetric I2 Kamera ist für Anwendungen der Homogenitätsprüfung von Farb- und Leuchtdichte von Flachbildschirmen, der Charakterisierung von LED Produkten, sowie der allgemeinen Lichtmessung geeignet. Die bildgebenden Kolorimeter sind spezielle CCD-basierende Kamerasysteme, die darauf abgestimmt sind, die räumliche Wahrnehmung von Farben und Helligkeiten nach dem Vorbild des menschlichen Empfindens nachzubilden. Drei verschiedene Versionen der abbildenden

ProMetric I Kolorimeter sind nun verfügbar um einen breiten Bereich an Anforderungen entgegenzukommen: ProMetric I2, I8 und I16 beinhalten jeweils gekühlte 2-Mega-pixel, 8-Megapixel und 16-Megapixel CCD Interline-Sensoren. Jedes Model ist mit austauschbaren Objektiven erhältlich, um Messungen über verschiedene Entfernungen und Winkel zu ermöglichen. **Halle 7, Stand 7220/5**

## Traversierende Dickenmessung

Eine traversierende Dickenmessung bietet sich an, wenn eine Dickenmessung nicht nur in einzelnen Spuren, sondern über die gesamte Materialbreite gewünscht ist. Hierbei wird ein Sensor oberhalb des Materials angeordnet und gegen eine Referenz gemessen oder mit zwei Sensoren ober- und unterhalb des Materials die Dicke erfasst, nur dass die Sensoren jeweils auf einer Linearführung montiert sind. Der obere und untere Sensor sind über einen gemeinsamen Antrieb gekoppelt, damit sie synchron zueinander verfahren werden können. So können Traversierbreiten bis über 5m realisiert werden.



Bild: Dr. D. Wehrhahn

Wenn das Produkt durchläuft und die Sensoren traversieren, ergibt sich eine zickzackförmige Messlinie auf dem Material. Hieraus lässt sich in der weiterverarbeitenden Software ein Quer- und Längsprofil der Materialdicke ableiten. Da die vertikalen Führungsfehler der Linearführungen direkt in die Dicke eingehen, ist vor der Messung eine sogenannte Traversenfehlerkorrektur aufzunehmen, in der Software zu hinterlegen und später mit den aufgenommenen Messwerten an der jeweiligen Messposition zu korrigieren.

## Dickenmessanlage als berührend oder berührungslos System

Mit unseren OPTImess-, UDM- und DMS- Systemen ist es möglich, kundenspezifische Dickenmessanlagen als berührend oder berührungslos arbeitende Systeme für nahezu alle Materialien und Temperaturen als Einspur- oder Mehrspur-Systeme oder traversierende Systeme herzustellen. Als Messaufnehmer stehen Laser- und Ultraschallsensoren sowie radiometrische Strahlenquellen zur Verfügung.

**Halle 1, Stand 1827**

### Automations-Gruppe auf Wachstumskurs

Die Automations-Gruppe (AG) mit Automation W+R GmbH, Boll Automation GmbH, Edixia SAS und Winspect GmbH & Co KG hat zum 01.04.2014 die DESCAM 3D Technologies GmbH in München übernommen.

Die DESCAM 3D Technologies GmbH mit Sitz in Oberhaching bei München bietet als Systemhaus schlüsselfertige Systeme und Dienstleistungen im Bereich der 3D Formerfassung an. Die 3D Formerfassung kann mit verschiedenen Scansystemen und Computertomographie durchgeführt werden.

Als besonders interessantes Produkt bringt DESCAM den RoboScanner in die Automations-Gruppe ein.

RoboScanner ist der erste umhausungsfreie mobile Roboter mit Flächenscanner. Der Scanner besteht aus einem portablen Streifenprojektionssystem auf einem 6-achsigen Roboterarm. Damit bietet DESCAM ein einzigartiges Komplettsystem, welches eine vollautomatische 3D Formerfassung und Analyse von gleichen oder ähnlichen Objekten bis zur Inline-Serienmessung ermöglicht.

Zum Zukauf erklärt Dr. Richard Söhnchen, geschäftsführender Gesellschafter der Automations-Gruppe: „Mit dem RoboScanner können wir ohne Sicherheitszelle roboterbasiert Bauteile einscannen und als 3D Modell zur Verfügung stellen. Dieser Durchbruch in der 3D Messtechnik erlaubt unseren Kunden eine serienbegleitende Inspektion von Bauteilen.“

### Weiterer Ausbau der Messtechnik-Kompetenz

Weiterhin ermöglicht die Integration der DESCAM in die Automations-Gruppe den weiteren Ausbau der Messtechnik-Kompetenz. Nunmehr bieten wir nicht nur Anlagen an, sondern auch 3D Scan-Dienstleistungen“.

Sigmund Scriba, Geschäftsführer der DESCAM ergänzt: „Während die Automations-Gruppe vorwiegend im industriellen Umfeld unterwegs ist und komplexe Automatisierungsaufgaben mit sehenden Robotern löst, haben wir bei DESCAM gute Kontakte in die Vorentwicklung und Designabteilungen unserer Kunden. Insofern ergänzen wir uns prächtig.“ (AG)

## 3D-Messtechnik für große Objekte - Aus der Wüste in die Serienfertigung

Die CSP Services GmbH, internationaler Marktführer für die Qualitätskontrolle von Konzentratoren und Metallstrukturen solarthermischer Kraftwerke, vor 7 Jahren als Ausgründung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) gestartet, bringt wüstenerprobte 3D-Messtechnik in die breite industrielle Anwendung.



**Bild:** CSPS

Das Deflektometriesystem QDec misst und bewertet automatisch die Form reflektierender Oberflächen, etwa bei gebogenen Solarspiegeln. Weitere Anwendungen liegen in der Qualitätssicherung bei der Herstellung und Verarbeitung von Glas, Displays, lackierten Oberflächen, Kunststoff- und Kfz-Teilen. Alleinstellungsmerkmal ist eine hohe Messgenauigkeit bei praktisch unbeschränkter Größe der Messobjekte.

Das Photogrammetriesystem QFoto misst und analysiert automatisch Messpunkte von bis zu 20 m großen Objekten und ermöglicht mit automatisierter Kameratechnik durch seine insitu-Kalibrierung Zehntelmillimeter genaue Messungen auch bei großen Temperaturschwankungen. Außer für Solarkollektoren liegen die Anwendungen in der 3DProduktionskontrolle von serienfertigen Metallstrukturen wie z.B. LKW- oder Waggon-Chassis oder Schiffsteilen.

**Halle 5, Stand 5609**

## hexaCUBE – kompakte, höchstpräzise 6D-Aktorik

attocube systems hat mit dem hexaCUBE ein hochintegriertes 6D Aktoriksystem entwickelt, das anspruchsvollste multiaxiale Positionieraufgaben mit unübertroffener Präzision erfüllt. Der hexaCUBE bietet ein äußerst günstiges Verhältnis von Aktionsvolumen zu Bauraum und eröffnet neue Anwendungen in der Mikrofertigungstechnik und Präzisionsbearbeitung, der Optik und Halbleiterindustrie sowie in diversen Forschungsbereichen.



**Bild:** attocube systems

Durch die geschickte Anordnung von sechs piezoelektrischen Verstellmotoren, Präzisionswälzlager und Linearführungen, bietet der hexaCUBE - gemessen an seinem Bauraum - außergewöhnlich große Verfahrwege bei bislang unerreichter Wiederholgenauigkeit. So erreicht das Modell hexaCUBE 190 bei einem Gesamtvolumen von nur 190 x 170 x 105 mm<sup>3</sup> mehr als ±15 mm Verfahrweg in x, y und z Richtung sowie Rotationen größer ± 19° ( $\Theta_x$ ,  $\Theta_y$ , and  $\Theta_z$ ). Hierbei beträgt die Wiederholgenauigkeit der linearen Verfahrstrecken 50 nm, bei Rotationen bzw. Verkippen 1 µrad (1σ).

Die hohe mechanische Steifigkeit, das extrem kompakte Design, sowie die 1" große Apertur in der Probenplattform ermöglichen eine flexible Einsetzbarkeit und ein breites Anwendungsfeld – sowohl hinsichtlich des Probengewichts (max. 700g) – als auch bezüglich optischen Messungen in Transmission. **Halle 1, Stand 1906**

Fortsetzung von Seite 5

„Berührungslose Messtechnik“

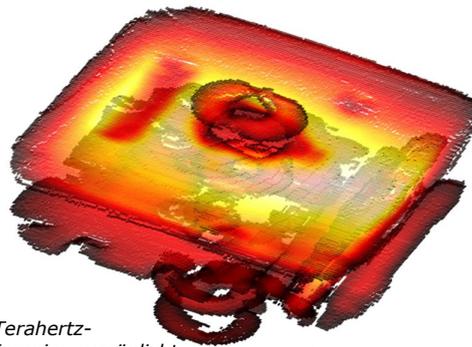
## Sonderschau hat sich in den letzten Jahren als Marktplatz der Innovationen etabliert

Einige Aussteller bieten zudem Live-Messungen am Messestand an. Die Besucher können so vor Ort mit eigenen Musterteilen die Möglichkeiten und Grenzen einer Technologie ausloten. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der Fraunhofer-Allianz Vision und der P. E. Schall GmbH & Co. KG statt.

### Fasergekoppeltes Terahertz-System für industrielle Anwendungen

Die Recendt GmbH aus Linz (Österreich) zeigt ein fasergekoppeltes Mess- und Analysesystem auf Basis der Terahertz-Technologie. Mit dem System können sowohl Spektroskopie- als auch Gesamtschichtdicken-Messungen durchgeführt werden. Durch den fasergekoppelten Ansatz können der Messkopf und das Messsystem über mehrere Meter hinweg räumlich voneinander getrennt werden. Dadurch eignet sich dieses System insbesondere für den industriellen Einsatz. Um die Leistungsfähigkeit moderner Terahertz-Systeme zu verdeutlichen, können Sonderschau-Besucher vor Ort auch selbst Messungen durchführen.

Die Terahertz (THz)-Technik ist eine relativ neue Technologie, die sich momentan an der Schwelle zur breiten industriellen Anwendung befindet. Die auf dem Wellenlängenspektrum zwischen Mikrowellen- und Infrarotstrahlung angesiedelten Terahertz-Wellen vereinigen einige Vorteile der jeweils angrenzenden spektralen Bereiche. So zeichnen sie sich z. B. durch große Eindringtiefen (z. B. bei Kunststoffen im cm-Bereich) und eine gute örtliche Auflösung (mm bis sub-mm) aus.



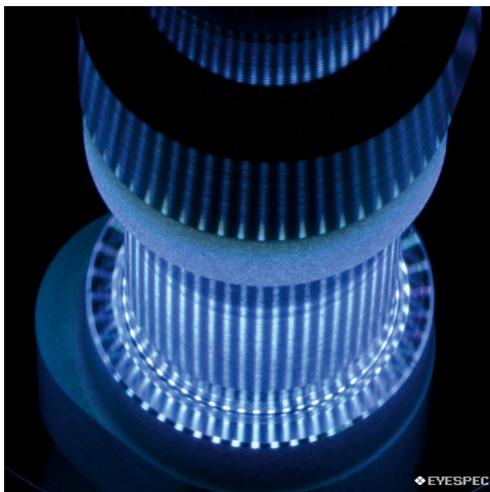
Terahertz-Imaging ermöglicht das Durchleuchten von technischen Objekten ohne Röntgenstrahlung

**Bild:** Fraunhofer Vision

### Multispektrale Inspektionssysteme zur optischen Qualitätssicherung

Innovative Ansätze für Bilderfassungssysteme Innovative Ansätze für Bilderfassungssysteme Die industrielle Bildverarbeitung erfährt seit mehreren Jahren eine Verlagerung in Bereiche und Aufgabenstellungen, die in ihrer Komplexität mehr und mehr zunehmen. Daraus resultieren speziell im Bereich der Bilderfassungssysteme neuartige Herausforderungen in der Kontrastierung der zu detektierenden oder zu bewertenden Merkmale. Systeme zur Generierung von multispektralen Bildern halten somit immer mehr Einzug in die industrielle Bildverarbeitung.

Die Firma EyeSpec hat sich daher auf die Entwicklung spektral selektiver Inspektionssysteme zur optischen Qualitätskontrolle spezialisiert und stellt bei der Control neben EyeSpecMulti™ das neue System EyeSpec Embedded™ vor. Im Gegensatz zur Erzeugung des multispektralen Merkmalsraums mittels spezieller Bildsensoren nutzen die Systeme die spektral optimierten Informationen aus vorab bestimmten produkt-spezifischen Spektralcharakteristiken, um die Bilderfassungskomponenten für die entsprechenden Aufgaben zu optimieren. Je nach Aufgabenstellung können die Spektralcharakteristiken auf verschiedene Art genutzt werden: Durch die spezielle Auswahl der Wellenlängen, von UV bis SWIR oder auch mit arithmetischer Verknüpfung unterschiedlicher Spektralbereiche, kann sowohl die Prozesssicherheit als auch der Prüfumfang der Qualitätskontrolle erhöht werden. (Vision)



Terahertz-Imaging ermöglicht das Durchleuchten von technischen Objekten ohne Röntgenstrahlung

**Bild:** Fraunhofer Vision

### Das Makro-Zoom Mikroskop mit Tablet PC bietet neue Möglichkeiten

Rathenower Mikroskope haben in mehr als 200 Jahren bei Universitäten und Forschungslaboratorien Weltgeltung erlangt. Als Hersteller von modernen Auflicht-, Stereo- und Labormikroskopen und deren Zubehör ist die Firma Mikroskop Technik Rathenow GmbH für die optische Qualitätssicherung Ihr Ansprechpartner. Der modulare Aufbau der Mikroskope, ein umfangreiches Beleuchtungsprogramm (LED, Halogen, Ringlicht, Kaltlicht), Kameraadaptionen (Foto oder Video), unterschiedlichste Stativ- und Tischvarianten und Vermessungsprogramme sind charakteristisch für das Sortiment.

Kundenspezifische und auf Projektbasis entwickelte optische Sonderlösungen gehören mit zum Angebot der Mikroskop Technik Rathenow GmbH wie die Wartung und der Service von Mikroskopen. Als autorisierter Zeiss Partner bieten wir die Beratung, den Verkauf und den Reparaturservice für alte und neue Zeiss Mikroskope an.

Der hohe Qualitätsanspruch ist das Ergebnis der langjährigen Zugehörigkeit zum Kombinat VEB Carl Zeiss Jena und wird durch die aktuelle ISO 9001:2008 Zertifizierung belegt.

### Makro-Zoom Mikroskop mit Tablet PC, digitaler Kamera und Mess-Software



**Bild:** Mikroskop Technik Rathenow

Das Makro-Zoom Mikroskop MZM 1 mit Tablet PC bietet neue Möglichkeiten in der modernen, digitalen Mikroskopie durch die Verknüpfung von Dokumentation, Betrachten und Vermessen. Es ist die kompakte Lösung für Ihre Messaufgabe in der Qualitätssicherung!

**Halle 3, Stand 3600**

### New Mobile Industrial Video Endoscope Concept

The new VUCAM® XO is a budget priced high performance portable industrial video Borescope. By combining new Imaging technologies with field proven industrial videoendoscope manufacturing, this new product offers the user excellent endoscopic image capabilities at very favorable costs. Operated by a modern touch screen and graphic user interface this system sets a new standard for many existing and new visual inspection technology users.

VUCAM® XO is the new small brother and enhances the well established VUMAN product line. Customers with the demand for a very small, light weight and portable visual inspection equipment will enjoy the proven ergonomic user interface, the touch screen operation and precise camera control. Easy to adjust for best vision with a tilt mechanism, the 5,7" VGA resolution touch screen is integrated inside a light weight robust carbon fiber housing. A life time warranty high power LED light source provides excellent illumination to the scene. The camera head can be remotely articulated through 360°. Compatible industry proven optical adapters offer additional fields of view and direction of view advantages. There will be no inspection area unreached and unseen.

The resulting high quality crisp image is displayed for evaluation and captured digitally as JPEG or digital video onto SD card. Text comments can be edited without covering any of the valuable image information and recorded using a fully featured touch keyboard. Data recall and documentation is simple and managed in standard PC software.

While all functions are accessible on the touch screen interface, the most frequent needed are also available as direct access buttons under the users finger tip.

The complete system operates over two hours from field replaceable rechargeable high power but safe to use and ship LiFePo batteries or of the mains. "With this new tool we will satisfy new and existing customers and applications" states Kersten Zaar the CEO of the viZaar/Fort SA industrial imaging group.

**Hall 1, Booth 1524**

Continuation page 1

## The Range of Product and Service Offerings for Image Processing and Vision Systems will be further expanded

As a result, the range of product and service offerings for image processing and vision systems will be further expanded and rounded out at Control, especially in light of the fact that most of the nationally and internationally active market players have always represented the core of the competence/know-how segment for contactless measuring technology. Without a doubt, this globally esteemed core also includes the special show on "Contactless Measuring Technology", which has been organised in close and highly successful cooperation with the Fraunhofer Vision Alliance right from the start. The special show will celebrate its tenth anniversary at the 28<sup>th</sup> Control and can justifiably claim that, to a considerable extent, it has helped to shape the high-tech world of "contactless measuring technology" and move it into actual practice during the last decade.



The event forum entitled "Understanding and Experiencing Technology", which will also be held once again in 2014 by the Fraunhofer Institute for Production Technology and Automation IPA as a

longstanding Control collaboration partner, will be dedicated this time to the issue of "Quality Assurance for Lightweight Engineering - Measuring and Testing Throughout the Process Sequence", placing strong emphasis on practical application as well. And thus Control's exhibitors and collaboration partners will present offerings to their declared target groups which span a range from material testing right on up to the documentation of good parts, assemblies and functionally tested complete units for shipment to the customer. (PES)

## Portable Digital X-Ray Inspection Systems

With more than 25 years of experience in manufacturing advanced portable digital X-ray inspection systems, Vidisco is renowned as a global leader. Vidisco's Portable Digital Radiography (DR) systems can be found in 75 countries worldwide. These systems feature outstanding qualities including immediate top-quality imaging, speedy setup, safe operation, true portability and 100% battery operation - all in a single carrying case (or backpack).

Vidisco's X-ray equipment has earned a global reputation for dependability in both field and laboratory inspections. In the NDT field, leading organizations depend on the accuracy of NDT inspections regularly conducted with Vidisco's systems on pipelines, aircraft, ships, munitions, castings, power lines and more. Vidisco's battery-powered systems are ideal for field RT; Top-quality images are produced in seconds, making this compact equipment the ideal tool even in challenging field conditions.



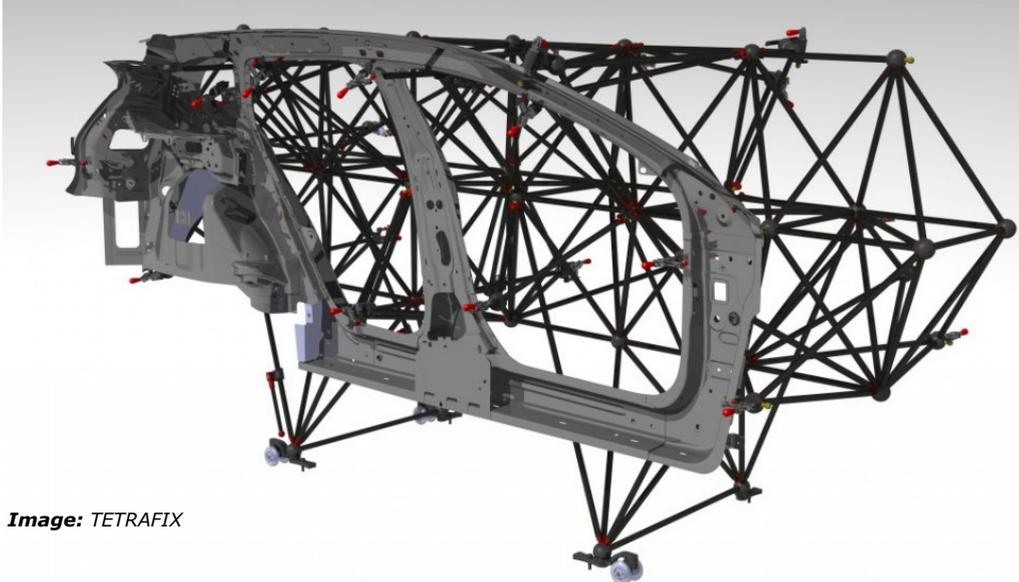
**Image: Vidisco**

At Control 2014, in Booth Nr. 1639 in hall 1 you can see Vidisco Ltd. latest products. Come learn all about our fully wireless FlashX Pro portable DR system. Mr. Eli Dayan, Vidisco's NDT Division Manager will be present at Control: "We are confident that Vidisco Ltd. will continue to be a technological leader in portable digital radiography", he said.

**Hall 1, Booth 1639**

## Carbon Fibre, Better Performance than Aluminium at a Lower Cost

10 kg of carbon fibre is much less expensive than 500 kg of aluminium. The smart use of carbon fibre enables Tetrafix to make better performing CMM-fixtures to a lower cost compared to traditional aluminium and steel fixtures.



*Image: TETRAFIX*

Our customers put high demand on accuracy over time together with fast and easy set up where our fixtures enables them to use a single person to handle any fixture. The weight of a full body side fixture, as in the picture, is no more than 50 kg compared to a traditional fixture in aluminium or steel weighting between 600 and 1500 kg. Add the benefits of stability over time and negligible thermal expansion and you get the optimal fixture solution. Visit us at stand 5218 in hall 5 to have a look at our fixture solutions filled with innovation and smart functions. Take the time to discuss your needs and what we can do for you.

**Hall 5, Booth 5218**

### Projektron BCS 7.14: More than just a project management software

The Projektron GmbH develops and sells the web-based project management software Projektron BCS, which can be used to plan, coordinate and evaluate projects. All project members can access the project data regardless of their location. The software is easy to handle and individually configurable.

Projektron BCS combines professional tools for projects and companies: project management, customer relationship management (CRM), time recording, customer support system and much more.

The company furthermore offers Projektron BCS.start, a special edition for small businesses and departments of larger organizations. The edition for project teams with up to 15 employees covers important work processes – from offer to invoice. Projektron has more than 450 customers in Europe. Global corporations such as Nintendo, E.ON, Airbus or Volkswagen rely on Projektron BCS as do small and medium-sized businesses and public institutions.

**Hall 7, Booth 7008**

## 3D Measurement Technology for Large Objects - From Desert to Series Production

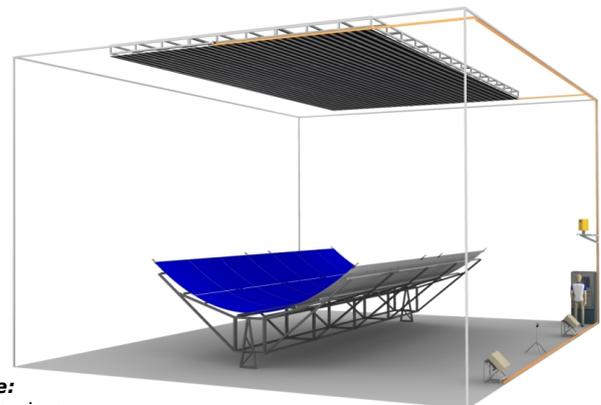
CSP Services, international market leader for quality control of concentrators and supporting structures of solar thermal power plants, started as spin-off of the German Aerospace Center (DLR) 7 years ago, introduces desert-proven 3D measurement techniques to wider industrial applications.

The deflectometry system QDec measures and evaluates automatically the shape of reflecting surfaces, e.g. of bended solar mirror panels. Further applications are quality control in production and fabrication of glasses, displays, painted surfaces and components of automotive and plastic industry. Its stand-alone feature is a high measurement precision with practically unlimited size of the measurement objects.

The photogrammetry system QFoto gauges and analyses automatically measurement points of up to 20 m large objects. The automated camera technique and in-situ calibration permit accurate measurements in tenth of a millimeter even with large temperature changes.

Applications besides solar collectors are the 3D production control of large series-produced metal structures such as chassis in truck and wagon construction or shipbuilding. CSP Services' measurement systems are adapted to the individual measurement task, they are robust, failsafe and easy to use. Relevant production signals (fail/pass), measurement reports and statistical evaluations are generated automatically. The worldwide available product range includes robust measurement targets, customized measurement adapters for Photogrammetry as well as carbon fiber scale bars.

**Hall 5, Booth 5609**



*Image:  
CSP Services*

### Automated 6-Axis Immersion Inspection System

VOGT Ultrasonics is presenting the PROline SCAN. It is a flexible system with mechanical A-B manipulator for inspecting weld seams, wall thicknesses or volumes. The PROline SCAN can be operated in immersion technology or with bubbler technology. The inspection tank with optional water circulation measures 600x600x600 mm. The rotary plate's clamping device allows the inspection of components with a diameter up to 300 mm. PROline SCAN works with 150mm/s high speed by X-, Y-axis and 100 mm/s by Z-axis. The turn table rotates with up to 60 r.p.m. Repeat accuracy is less than 0.02mm. The system is equipped with the PROlinePLUS inspection software that offers component-dependent inspection and sequential control and automated analysis for spiral, multi-line and endless area scans.

**Hall 1, Booth 1220**

*Advertisement*



*Producer & Calibrationlaboratory*

## Calibration of Gauge Blocks

Since 1978 the Herbert Hoffmann GmbH deals with the calibration of gauge blocks. Per year approximately 6000 inhouse-certificates and 600 DakKS-DKD-certificates are issued. The changeover to the DakKS-accreditation took place in January 2012. With 18 employees and over 1000 m<sup>2</sup> space our focus lies on the calibration of gauge blocks, angle-gages, mirror-polygons as well as lapping of gauge blocks from 100mm up to 1000mm. We also distribute our selfdeveloped Calibration-Software „PINDAR“. Due to internationality „PINDAR“ has been converted to Dot-Net-technology. In collaboration with „TESA SA“ the software is distributed in unit with their gauge blocks -measuring-devices. With help of a ZIM-aidproject of the department of economy and technology we managed to build up a tungsten-carbide- gauge blocks -factory for gauge blocks up to 100 mm at the Schriesheim site since 2011.



*Image:Herbert Hoffmann*

On 01.06.2011 a former FRANK subsidiary, the „SMT-Feinmesstechnik“ has been integrated in the Herbert Hoffmann GmbH. SMT-Feinmesstechnik is well known for the production of steel- gauge blocks from 100 mm up to 1000 mm in standard and special sizes. The Mörlenbach site with 350 m<sup>2</sup> has been retained with one employee and built up to now three employees. In 2013, also with assistance of a ZIM-aidproject, we managed to establish the fabrication of angle- gauge blocks with 9 mm sideface so the gauges can be wrung. Angle-gauge blocks are size-embodiment with a very high angle-accuracy. By combining gauges from 0 to 90 degrees in 10 second steps any angle can be created. When attaching, also called wringing, the gauges must stick together only by adhesive force which requires certain qualitymarks. As a sideeffect of the angle- gauge blocks -production a DAkKS-accreditation for angle-gauges with an uncertainty of  $U = 0,3''$  and for mirror-polygons with an uncertainty of  $U = 0,25''$  was achieved.

Momentary an adjustable rectangular gauge blocks is under development and should be finished in approximately four weeks.

**Hall 1, Booth 1415**

## Quality Rework on Issues of Bodies in White

Individual steel and aluminum body component issues are common in the body in white area. Quality Assurance Specialist EuroQ GmbH, located with its headoffice in Emden/Germany, presents this new service on issues of bodies in white for the first time at the fair CONTROL, taking place May 6-9, 2014 in Stuttgart.

Issues on bodies in white are hardly to avoid: bits, bumps cracks, constrictions and dents appear from time to time. Early detection and repair is extremely important to ensure the process is implemented reliable and effective.



*Image: EuroQ*

Specialized staff is essential for individual repair. EuroQ has put together a flexible and highly skilled team for these body in white rework issues. These experts work at both stamping plants and OEM plants and guarantee you a unique standard of quality.

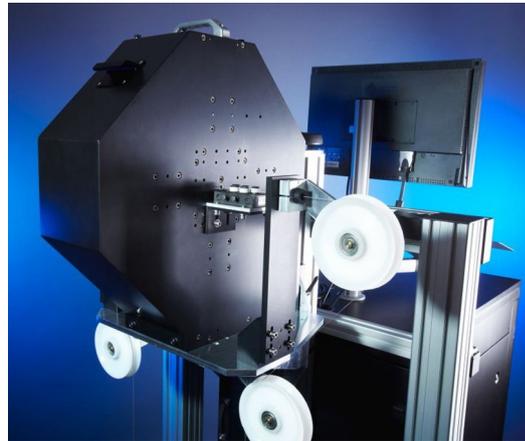
**Hall 7, Booth 7311**

Fortsetzung von Seite 11

## Bildgebendes Drahtinspektionssystem zur 100-Prozent-Kontrolle

Das bildgebende Drahtinspektionssystem WIRE-AOI erkennt im Kaltumformprozess von Draht selbst winzige Fehler. Zur 100-Prozent-Kontrolle der Drahtoberfläche wird der kompakte Sensorkopf samt Blitzlampen exakt an den jeweiligen Produktionsprozess angepasst – z. B. an unterschiedliche Drahtmaterialien oder -querschnitte.

Drahtinspektionssystem WIRE-AOI Drahtinspektionssystem WIRE-AOI Beim Kaltumformen von Draht verursachen defekte Ziehsteine immer wieder Fehler – Zieh- oder auch Querriefen, Dellen und Rattermarken mit Strukturgrößen von einigen Millimetern bis wenigen 10 µm. Herkömmliche Bildverarbeitungssysteme versagen bei der vollständigen Detektion dieser Mikrodefekte auf der sich sehr schnell bewegenden Drahtoberfläche. Mit WIRE-AOI bietet Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg, nach eigenen Angaben erstmals ein produktionstaugliches Inspektionssystem an, das auch bei Geschwindigkeiten von bis zu 10 m/s die Drahtoberfläche vollständig inspiziert und dabei Fehler in Echtzeit detektiert. Dies gelingt mit einer kamerainternen pixelparallelen Bildverarbeitung und einer speziell angepassten und daher extrem leistungsstarken, gepulsten LED-Beleuchtung. Selbst Punktdefekte von 50 µm detektiert das System zuverlässig, und zwar auf ganz unterschiedlichen Drahtmaterialien wie z. B. Stahl, Aluminium oder Kupfer und bei ganz unterschiedlichen Drahtquerschnitten.



Drahtinspektionssystem WIRE-AOI

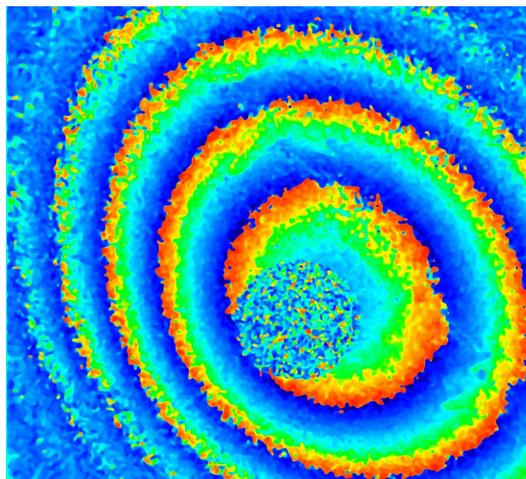
**Bild:** Wuttke/Fraunhofer IPM, Freiburg

Das Drahtinspektionssystem WIRE-AOI liefert schon während der Produktion eine 100-Prozent-Kontrolle der Drahtoberfläche Das Drahtinspektionssystem WIRE-AOI liefert schon während der Produktion eine 100-Prozent-Kontrolle der Drahtoberfläche WIRE-AOI klassifiziert die erkannten Oberflächenfehler und dokumentiert sie zusammen mit der Drahtposition in einer Datenbank. Das Auftreten spezifischer Fehlerklassen kann dann z. B. dazu führen, dass eine Warnlampe aufleuchtet oder die Produktion gestoppt wird. Dabei sind sowohl Fehlerklassen als auch die Signale für den Benutzer frei parametrierbar. Auch nach erfolgter Produktion lassen sich alle Bilddaten und detektierten Defekte jederzeit noch mit dem zugehörigen „Viewer“ betrachten.

## Schnelle Mikro-Deformationsmessung in der Produktion

Bei der Produktion hochpräziser Bauteile ist es oft notwendig, selbst kleinste Deformationen großflächig direkt in der Produktionslinie erfassen zu können. Nur so kann eine gleichbleibende Produktqualität garantiert und der Ausschuss minimiert werden. Das Fraunhofer-Institut für physikalische Messtechnik (IPM) hat daher ein Inspektionssystem entwickelt, das solche minimalen Änderungen der Bauteiltopographie sehr schnell detektiert – flächig und bis hinunter in den Nanometerbereich.

Das System zur schnellen Mikro-Deformationsmessung nutzt das Prinzip der elektronischen Speckle-Interferometrie (ESPI), bei der ein aufgeweiteter Laserstrahl auf die Oberfläche eines Bauteils gelenkt wird, wodurch ein sogenanntes Speckle-Muster entsteht. Wenn nun Verspannungen in der reflektierenden Oberfläche oder laterale Bewegungen einer rauen Oberfläche den Abstand um Bruchteile der Wellenlänge verändern, ändert sich dieses Speckle-Muster messbar. Diese Veränderungen lassen sich durch schnelle Computeralgorithmen in Oberflächendeformationen umrechnen. So konnte Fraunhofer IPM diese Technologie für den Einsatz direkt in der Produktion weiterentwickeln. Winzige Topographieänderungen können nun so schnell detektiert werden, dass die Qualitätsprüfung von Bauteiloberflächen bis auf wenige 10 nm genau direkt in der Produktion möglich ist. (VISION)



Selbst kleinste Mikroverformungen, wie sie z.B. eine rollende Stahlkugel auf einem Karosserie-bauteil verursacht, lassen sich in Echtzeit messen und auf einem Bildschirm darstellen.

**Bild:** Fraunhofer IPM, Freiburg

## Sonodur Härteprüfung mit System von NewSonic

SonoDur Härteprüfgeräte arbeiten nach dem Vickers-Verfahren bei Belastung (UCI bzw. Ultrasonic Contact Impedance).

Die digitalen Mess-Sonden beinhalten die gesamte Messinformation und übertragen das Ergebnis per USB-Schnittstelle sofort an das entsprechende Anzeigegerät. Die Kraftaufbringung erfolgt mittels Motor oder von Hand gegen eine Feder. Bei einer definierten Kraft (Eindringkraft zwischen 1 N und 100 N) wird der Härtewert berechnet. Die UCI-Härtemessung ist genormt nach ASTM A 1038, DIN 50159-1 u. -2 und beschrieben in den VDI / VDE Richtlinien 2616 Blatt 1.



Material- und Werkzeugprüfung

**Bild:** NewSonic

Je nach Anwendungsgebiet steht mit SonoDur 2 ein leistungsfähiges Handgerät zur Verfügung oder mit SonoDur R „Rack“ die Version für die vollautomatische Härteprüfung von Massenteilen rund um die Uhr. Das neue SonoDur 2 (s. Bild) wird überall dort eingesetzt wo sicherheitsrelevante, häufig schwer zugängliche Bauteile von Hand geprüft werden müssen, wobei die Größe und Lage untergeordnete Rolle hat, solange die Prüfposition erreicht wird. Dazu gehören u.a. die schnelle und präzise Überprüfung eines Produktionsprozesses, die Wareneingangs- und Produktionskontrolle, die Wartungsprüfung an Maschinen und Anlagen, Schweißnahtprüfung oder Prüfung von Schnittkanten nach EN ISO 1090 (jeweils HV10). Das robuste Gerät ist klein, leicht und handlich bei voller Übersicht mit TFT-Touchscreen und Schnittstellen (USB, WLAN, Bluetooth).

**Halle 5, Stand 5301**

**„Die Zukunft der Qualität“  
im Q-DIALOG FORUM auf  
der Control 2014**

Erstmalig findet auf der Control das Q-DIALOG FORUM statt. Hier präsentieren und diskutieren ausgewiesene Experten neuste Erkenntnisse und Perspektiven unter dem Motto „Die Zukunft der Qualität im Dialog“.

Wolfgang Münch, Geschäftsführer der MP-Business Management GmbH (zuvor Continental Automotive), eröffnet das Q-DIALOG FORUM. Im Mittelpunkt stehen die zukünftigen Herausforderungen und Tätigkeitsfelder des Supplier Quality Engineers (SQE) und des Field Quality Engineers (FQE). Im Dialogvortrag mit Prof. Dr. Norbert Böhme, Geschäftsführer der Böhme & Weihs Systemtechnik, gibt Wolfgang Münch mit dem Thema „Spannungsfeld Feldausfälle und Lieferantenbefähigung als Erfolgsfaktor der Zukunft - Die Rolle des VDA Supplier Quality Engineers und des VDA Field Quality Engineers“ einen Denkstoß für das Qualitätsmanagement von morgen. Den zweiten Messtags gestaltet Dr. André Moll, Initiative Ludwig-Erhard-Preis e.V., mit dem Thema „Prozesskennzahlen für kreative Ideen – Erfolgstreiber für eine erfolgreiche Zukunft“.

**Halle 1, Raum 1.3**

**Piezo-basierte Kompaktmotoren  
für industrielle Anwendungen**

attocube systems – bekannt für langjährige Erfahrung und herausragende Expertise in der Entwicklung höchstpräziser Antriebssysteme – bietet mit der neuen ‚Industrial Line‘ kostengünstige, piezo-basierte und dennoch robuste Kompaktmotoren an, die universell einsetzbar sind und höchsten Ansprüchen an Genauigkeit und Stabilität genügen. Die kompakten Antriebe finden unter anderem in der Mikro- und Feinwerktechnik sowie im Sondermaschinenbau Einsatz und werden z.B. zur nanometergenauen Positionierung von mechanischen Bauteilen und Optiken eingesetzt.



**Bild:**  
attocube systems

Das Produktportfolio der ‚Industrial Line‘ bietet eine breite Palette piezo-basierter linearer, goniometrischer und rotativer Kompaktmotoren. Diese können sowohl einzeln eingesetzt, als auch aufeinander montiert werden, und bieten damit höchste Flexibilität in bis zu 6 Bewegungsachsen.

Alle Produkte sind auch mit einem optoelektronischen Positionscodes erhältlich und bieten eine Positionieraufösung von 1nm für lineare und 1 bzw. 10 µ° für goniometrische bzw. rotative Kompaktmotoren. Die zugehörige Ansteuerelektronik ECC100 betreibt die Nanoantriebe der ‚Industrial Line‘ entweder im open-, als auch im closed-loop Modus. Dabei wird bei einem Verfahrensweg von bis zu 50 mm eine Wiederholgenauigkeit von 50 nm erreicht (das Motordesign kann auf Kundenwunsch auch für deutlich größere Verfahrenswege angepasst werden)

Die ECC100 verfügt über die Schnittstellen USB2.0, sowie TCP/IP und EPICS via Ethernet. TTL und AB-quer Triggersignale, DLL und LabVIEW™ Treiber ermöglichen eine einfache Implementierung der Kompaktmotoren im Aufbau des Kunden.

**Halle 1, Stand 1906**

**Impressum | Imprint**

messe**kompakt**.de

**EBERHARD** print & medien  
agentur gmbh

**Anschrift** EBERHARD print & medien agentur GmbH  
Mauritiusstraße 53  
56072 Koblenz / Germany

Tel. 0261 / 94 250 78  
Fax: 0261 / 94 250 79  
HRB Koblenz 67 63

info @ messekompakt . de  
www.messekompakt.de  
IHK Koblenz/Germany

**Geschäftsführer** Reiner Eberhard

eberhard @ messekompakt . de

**Redaktion** Thorsten Weber (tw)  
(V.i.S.d.P.)

redaktion @ messekompakt . de

**Verkaufsleitung** Erika Marquardt  
R. Eberhard

marquardt @ messekompakt . de  
anzeigen @ messekompakt . de

**Bilder/Logos/Texte**

AIMESS Products GmbH, ASKANIA Mikroskop Technik Rathenow GmbH, attocube systems AG, AUMA\_Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA), Automations-Gruppe (AG), Automation W + R GmbH, Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG, Battenberg ROBOTIC GmbH & Co. KG, CAQ AG, Christian Beyer GmbH, ColorLite GmbH, confovis GmbH, CSP Services GmbH, DHC Dr. Herterich & Consultants GmbH, Dr. D. Wehrhahn Meßsysteme für die Qualitätssicherung, Dr. Starke Managementsysteme GmbH, Duwe-3d AG, EBERHARD print & medien agentur gmbh (epm), ETALON AG, EuroQ GmbH, EVT Eye Vision Technology GmbH, Fraunhofer-Allianz Vision (VISION), Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT (ILT), Fraunhofer-Institut für physikalische Messtechnik (IPM), Gebr. Liebisch GmbH & Co. KG, Hengstmann Solutions GmbH, Herbert Hoffmann GmbH, Hesselmann & Köhler Prozessautomation GmbH, Impuls Imaging GmbH, K2D-KeyToData GmbH, KLINGELNBERG GmbH, Kronion GmbH, Landesnetzwerk Mechatronik BW (LMBW), Math & Tech Engineering GmbH, Mesure-Systems-3D / MS3D - Deutschland, MICRO-EPSILON Messtechnik GmbH & Co. KG, microspace Messtechnik GmbH, NewSonic GmbH, Octum GmbH, P. E. Schall GmbH & Co. KG (PES), PLATO AG, Projektron GmbH, RAUSCHER GmbH, RECENDT - Research Center for Non Destructive Testing GmbH, SphereOptics GmbH, Spreitzer GmbH & Co. KG, TETRAfix AG, Vidisco Ltd., viZaar industrial imaging AG, VOGT Ultrasonics GmbH, Volume Graphics GmbH, Archiv

**Haftungsausschluss**

Die EBERHARD print & medien gmbh prüft Werbeanzeigen von Ausstellern bzw. sonstigen Inserenten in diesem ePaper nicht und haftet unter keinerlei rechtlichen, insbesondere nicht unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten für den Inhalt sämtlicher in diesem ePaper veröffentlichten Werbeanzeigen. Das gleiche gilt für die veröffentlichten redaktionellen Berichte sowie für die redaktionell gestalteten Anzeigen unter dem Namen des jeweiligen Ausstellers (Firmenname/Verfasser wird in den einzelnen Berichten aufgeführt); diese Einträge hat das einzelne Unternehmen / der jeweilige Aussteller (Halle/Stand) eigenverantwortlich veranlasst.

**Disclaimer**

EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this epaper and is not liable under any aspect of law - and particularly the law on competition - for the content of any advertisements published and editorial advertisements in this epaper. The same applies to the entries listed under the names of the respective exhibitors (hall, booth); these entries have been actuated by the respective exhibitors on their own authority.

**Gerichtsstand** Koblenz / Germany

Fortsetzung von Seite 1

## Themenpark „Mechatronik“ wichtiger Treffpunkt für die Fachbesucher

Bereits bei anderen Veranstaltungen der beiden Partner war Fachbesucher ein wichtiger Treffpunkt, um sich über die Zukunftsvisionen und die Lösungen der Netzwerkmitglieder zu informieren. „**Netzwerken ist Qualität**“ lautet das Motto des Themenparks – und der Name ist Programm.

Die Themenparkteilnehmer und Mitglieder aus dem landesweiten Mechatronik-Netzwerk können auf der „Control“ erstmals auf einer renommierten, reinen Fachmesse - und direkt vor Ihrer Haustüre - intensive Gespräche mit allen internationalen Marktanbietern führen. Der Control-Themenpark wird dabei der Ausstellerstruktur gerecht und steht ganz im Zeichen der industriellen Qualitätssicherung. Aus vielen Bereichen kommen rund 900 Aussteller aus 31 Nationen und nutzen auf der Landesmesse eine Fläche von rund 52.400 m<sup>2</sup>, um sich zu präsentieren – und der Themenpark ist Mittendrin.

„Uns war es wichtig, gemeinsam mit dem Messeveranstalter Schall, eine Plattform für unsere Mitglieder zu schaffen – aber vor allem auch die Messe mit dem wichtigen Bereich der Mechatronik zu ergänzen“, sagt Martin Späth, beim Landesnetzwerk Mechatronik für die Messeorganisation zuständig. Dabei sollen sowohl die Möglichkeiten dargestellt werden, die die Mitglieder des Landesnetzwerks bieten, aber auch die Vorteile, die das Netzwerk durch die Nutzung von Synergien haben kann. Wer dies direkt testen will: „Wir freuen uns, wenn Firmen aus der Branche auf dem Themenpark mit dabei sein wollen – noch haben wir ein paar Plätze frei“, erklärt Martin Späth – zudem könne man Probemitglied im Landesnetzwerk werden. Insbesondere im Bereich der Produkte mit ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund ist der enge Kontakt zwischen Anbieter und Kunden wichtig. Im direkten Gespräch kann eine Lösung orientiert an den Produkten der Themenparkteilnehmer gefunden werden. (LMBW)

der Themenpark für die



Martin Späth

**Bild:** Landesnetzwerk Mechatronik BW

## Optische 3D-Mikrotopografiemessung heiratet 6-Achs-Messroboter

Die Focusvariation wird demnächst mit der ISO 25178 als standardisiertes Verfahren der berührungslosen 3D-Oberflächencharakterisierung international genormt. Die Firma microspace realisiert in Zusammenarbeit mit der Firma Alicona in ihrem Messroboter robomess IF das Focus-Variationsverfahren als flächenbasierte, hochauflösende Methode für die Erfassung von 3D-Mikrostrukturen technischer Oberflächen. Als optischer 3D-Messkopf am automatisch arbeitenden Messroboter kommt der IF-Sensor R25 zum Einsatz. Dieser liefert stabile, hochauflösende und wiederholgenaue Ergebnisse, sowohl im Messraum als auch in der Produktion. Durch die Heirat des Sensors mit einem 6-Achs-Gelenkarmroboter kann dieser flexibel und schnell, frei

im Raum in allen sechs Freiheitsgraden, an die zu prüfende Stelle des Werkstücks positioniert werden.

Der Messroboter robomess IF steht für kurze Messzeiten, Materialunabhängigkeit, stabile Messungen gegenüber Fremdlichteinfluss sowie hohe, flexible Integrierbarkeit in den Fertigungsprozess. Die Auswertung der Oberflächentopografie erfolgt nach genormten Verfahren. Für den Anwender ergeben sich Vorteile durch vollautomatische Messabläufe, u.a. bei sehr komplexen Messaufgaben. Die Programme können in sehr kurzer Zeit einfach und flexibel ohne erforderliche Programmiersprachenkenntnisse angepasst werden. Dadurch ergeben sich extrem kurze Rüstzeiten. Die bedienerlosen Messabläufe mit kurzen Programmlaufzeiten führen zu Kosteneinsparungen und kurzen Amortisationszeiträumen.

**Halle 1, Stand 1622**

## Live-Bauteilprüfung mit Process Compensated Resonance Testing

Messe-Premiere! Die PCRT-Prüfung (Process Compensated Resonance Testing) ausfallkritischer Bauteile mit Messung von Schadenstärke und Funktionsrelevanz wird erstmals live am Messestand vor internationalem Fachpublikum demonstriert. Quasar Europe, vertreten von der Hesselmann & Köhler Prozessautomation GmbH, stellt mit Quasar PCRT (Process Compensated Resonance Testing) ein vollautomatisches und zerstörungsfreies Resonanzprüfverfahren zur Detektion von oberflächlich sichtbaren und unsichtbaren innenliegenden Fehlstellen an ausfallkritischen Bauteilen vor.



PCRT-Prüfstand

**Bild:** Quasar Europe

Die strukturelle Prüfung einer sicherheitsrelevanten Lenkskomponente mit PCRT wird live am Quasar Europe Stand, Halle 1, Stand 1602 (Fraunhofer-Sonderschau), veranschaulicht. Die prozesskompensierte Resonanzprüfung verbindet die Vorteile der Resonanz-Ultraschallspektroskopie (RUSPEC; Wie elastisch ist ein Körper?) mit der patentierten digitalen Vibration Pattern Recognition (VIPR; Welche Defekte führen zu funktionalen Beeinträchtigungen?). Die Prüfung erfasst den Körperschall des Prüflings, analysiert die Schwingungsresonanzen und vergleicht diese mit den Ergebnissen bekannter IO- und NIO-Teile. So können selbst in hochkomplexen Produktionsprozessen Funktionsbeeinträchtigungen und Schadenstärke eines Bauteils überprüft, quantitativ bewertet und dokumentiert werden. PCRT erkennt sichtbare und unsichtbare – im Bauteilinneren verborgene – Fehlerursachen.

**Halle 1, Stand 1602**

### DHC VISION als Enterprise Quality Management System

Dass Geschäftsprozesse eine Kernkomponente des Qualitätsmanagements sein müssen, ist hinlänglich bekannt. Auch die organisatorische Verankerung des Qualitätsgedankens gelingt immer mehr Unternehmen. Die Auswahl des passenden Softwarewerkzeugs zur Unterstützung einer QM-Abteilung ist der nächste logische Schritt auf dem Weg zur optimalen Qualitätssicherung.

Die DHC Business Solutions präsentiert im Rahmen der Control ihre vielfach ausgezeichnete modulare Lösung DHC VISION. Während Geschäftsprozesse die Basis der Lösung darstellen, kann das innovative System modular bis hin zu einem ganzheitlichen und integrierten Enterprise Quality Management System ausgebaut werden.

DHC VISION bietet dazu verschiedene Standardprodukte zur Unterstützung zentraler Aufgaben der Unternehmensführung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Bereiche Prozess- und Change-Management, Auditmanagement, SOP/Dokumenten- und Trainingsmanagement, sowie CAPA-, Maßnahmen- und Reklamationsmanagement.

**Halle 1, Stand 1713**

### Machine Vision mit grafischer Programmierung

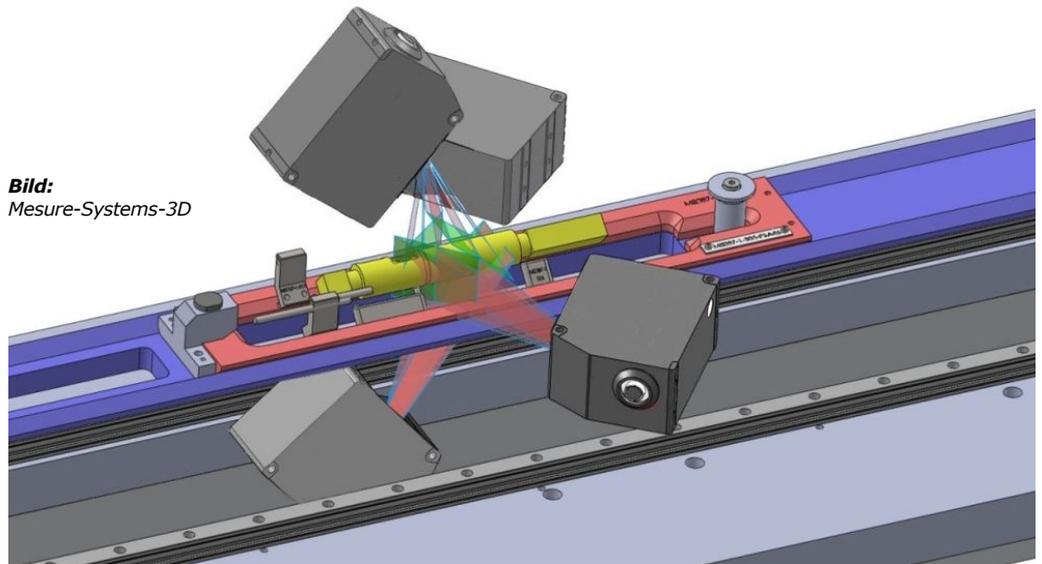
Die berührungslose Messung mit Kameras oder ähnlichen Sensoren und nachgeschalteter Bildverarbeitung wird immer wichtiger in der Industrie. Ein großer Kostentreiber ist die Entwicklung der Bildverarbeitung, der Algorithmen und deren Anpassung an die Aufgabenstellung. Impuls stellt mit der Software nVision ein System mit grafischer Programmierung vor, welches die Entwicklungszeit der kompletten Anwendung drastisch verkürzt. Anwender können sich die komplexe Programmierung mit Programmiersprachen und Bildverarbeitungs-SDKs ersparen und die Lösung in deutlich kürzerer Zeit durch einfache Kombination von Komponenten entwickeln.

nVision bietet eine große Zahl fertiger Bausteine für Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Bildanalyse.

**Halle 1, Stand 1602**

## 3D-Inlineprüfung erkennt und meldet Oberflächenfehler mit einer $\mu\text{m}$ -Messgenauigkeit

Gerade bei der Herstellung kleinster Bauteile, die beispielsweise im Motor, Treibriemen oder im Fahrwerk verbaut werden, ist Fertigungsgenauigkeit hinsichtlich Geometrie, Form und Größe entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit eines Herstellers. Fehler könnten weitreichende Konsequenzen für die Funktion und Folgekosten – etwa im Fall einer Rückrufaktion – haben. Dem französischen Unternehmen Measure-Systems-3D (MS3D) ist es jetzt gelungen, ein Gerät zu entwickeln, das solche Bauteile schon während der Produktion mittels 3D-Sensor-Überwachung auf Geometrie- und Formdefekte hin kontrolliert. Die Bauteile zu 100% noch während der Fertigung berührungslos zu prüfen, bedeutet gleichzeitig enorme Zeit- und Kostenersparnis. Auf der Control stellt MS3D sein neuestes Gerät ShapeInspection vor, das speziell die Oberflächenbeschaffenheit der Bauteile untersucht hat.



**Bild:**  
Measure-Systems-3D

Mit der ShapeInspection können lange und zylindrisch aufgebaute Bauteile während des gesamten Produktionsvorgangs mittels moderner Sensoren überwacht und berührungslos in wenigen Sekunden auf bis zu 50 Merkmale hin untersucht werden. Die Genauigkeit der Messwerte liegt dabei im  $\mu\text{m}$ -Bereich. Dadurch können Kosten beim Personal eingespart werden und es fallen weniger fehlerhafte Bauteile an, die ausgemustert werden müssen. „In der Mess- und Prüftechnik werden nicht nur hochauflösende Sensoren benötigt, sondern vollautomatisch, integrierte hochkomplexe Software, die die verschiedenen Komponenten der Bauteile in sich vereint und an die jeweiligen Anforderungen angepasst ist“, erklärt der Geschäftsführer und Gründer von MS3D, Dr. Marc Rosenbaum.

**Halle 5, Stand 5321**

## Integriertes Daten- managementsystem für den gesamten Prozess der 3D-Messtechnik

eMMA MDM ist ein zentrales Strukturierungs- und Verwaltungssystem für 3D-Messdaten und ermöglicht dadurch eine standortübergreifende Zusammenarbeit in der Qualitätssicherung. Durch die Kopplung mit CAD und PDM/PLM verzahnt es weiterhin die Produktentwicklung mit der Qualitätssicherung und leitet dadurch Änderungen eines Bauteils in der Konstruktion auf vorgegebenem Weg zur Messplanung und -programmierung, und stellt so sicher, dass aktuelle Ist-Daten immer mit den dazugehörigen Soll-Daten in Echtzeit ausgewertet werden können.

### Qualitätssicherung als Chance verstehen

Weltweit erkennen führende Unternehmen, dass konstante Produktqualität, verbunden mit zuverlässigen Fertigungsverfahren und termingerechten Auslieferungen, wichtige Schlüsselfaktoren für den Unternehmenserfolg sind. Viele Produkthersteller verwenden aus diesem Grund bereits Systeme zur grafischen Messplanung, zur Offline-Programmierung, zur Messung und zur Analyse der Produktqualität. Die verwendeten Systeme sind allerdings häufig nicht miteinander verbunden, die benötigten bzw. entstehenden Daten werden nicht zentral verwaltet und stehen meistens nur einem begrenzten Anwenderkreis zur Verfügung.

**Halle 3, Stand 3510**

## InspectionXpert und KeyToData schließen neuen Partnerschaftsvertrag

Die KeyToData GmbH gab heute eine Erneuerung und Erweiterung des bestehenden Partnerschaftsvertrages mit InspectionXpert, einem führenden Anbieter von Qualitätsmanagement Lösungen bekannt. KeyToData ist bereits seit einigen Jahren Distributionspartner von InspectionXpert und unterstützt maßgeblich den Ausbau des europäischen Kundennetzwerks in verschiedenen Industriezweigen wie Luft- und Raumfahrttechnik, Medizintechnik, Verteidigung, Automobilbau, Erdöl und Erdgas und weitere Branchen wie Schwer- und Elektroindustrie.

Der neue Vertrag zertifiziert KeyToData weiterhin für den Vertrieb und Support der stetig wachsenden InspectionXpert Produkt- und Servicepalette, unter anderem für die Lösungen InspectionXpert OnDemand und OnDemand CAD. Mit diesen Lösungen können automatisiert digital gestempelte Prüfzeichnungen erstellt und die Prüfmerkmale aus Zeichnungen oder CAD-Modellen extrahiert werden. Mit diesem Prozess lassen sich fehlerfreie und normgerechte Prüfberichte und -dokumente erstellen.

Jochen Layer,  
Geschäftsführer

**Bild:** K2D-KeyToData



InspectionXpert steht kurz vor der Freigabe einiger neuer Softwarelösungen, die die Qualitätsprüfung revolutionieren werden. Besucher des Messestandes der KeyToData in Halle 1 auf der Control 2014 erhalten erstmals eine Vorschau auf diese neuen Lösungen zur Qualitätsprüfung.

**Halle 1, Stand 1000**

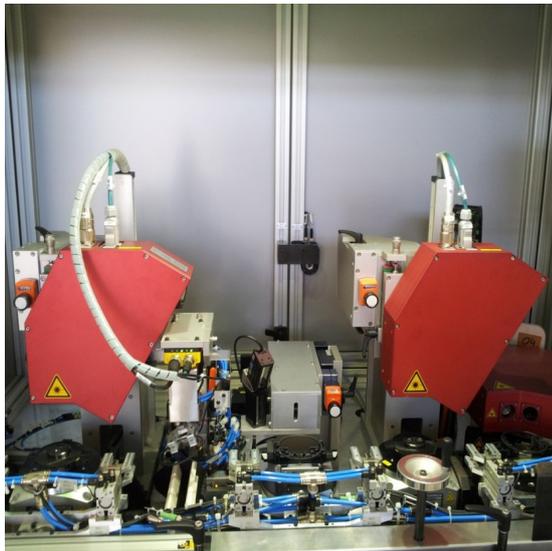
## Inline 3D Oberflächeninspektion von metallischen Oberflächen

Die automatische inline Oberflächeninspektion von metallischen Teilen mit 2D Inspektionsmethoden führt prozessbedingt zu erhöhtem Pseudoausschuss. Oberflächenfehler auf schwarz beschichteten Metallteilen sind mit 2D Methoden nicht zuverlässig prüfbar. Für diese Aufgabenklasse hat OCTUM seine 3D inline Oberflächeninspektion, auf der Basis der bisher bewährten Systembausteine in Hard- und Software, signifikant weiterentwickelt und deutliche Leistungssteigerungen erzielt.

Die 3D Bildaufnahme erfolgt mit einem schnellen 3D Lasertriangulations Sensor mit telezentrischer Optik. Die telezentrische Optik erleichtert eine sehr flexible Handhabung der Inspektionsbereiche im gesamten Messfeld der Kamera ohne dass eine aufwendige zeitintensive Nachbearbeitung der Randbereiche nötig wird. Auch die Fehlerdarstellung ist im gesamten Messbereich gleich und benötigt keine Sonderbehandlung bei der Klassifikation.

Die Weiterentwicklung der Systemsoftware CV-Inspect insbesondere die Aufbereitung bzw. Vorverarbeitung der 3D Daten, eröffnet neue Möglichkeiten in der Fehlersegmentierung und Klassifikation. Korrektur undefinierter Bild Bereiche, Höhenkorrektur, Phasenausgleich, die gleichzeitige Auswertung von 16bit 3D Bildern und Helligkeitsbilder usw. gewährleisten eine prozesssichere Fehlerdetektion. So können Oberflächenfehler die eine lokale 3D Abweichung darstellen wie z.B. Dellen, Poren, Schlagstellen, Pickel, Riefen direkt im 3D Bild schnell und sicher klassifiziert werden. Kontrastfehler ohne 3D Anteil hingegen wie z.B. Verfärbungen, Rost, Kennzeichnungen und Markierungen werden direkt im Helligkeitsbild segmentiert und klassifiziert.

**Halle 1, Stand 1840**



3D inline Inspektion - Maschinenintegration

**Bild:** Octum

## PolyWorks® 2014: Real-time Quality Meshing

Die Software PolyWorks 2014 der Firma InnovMetric Inc. wird das Laser Scanning revolutionieren! Real-time Quality Meshing, die Vernetzung und Qualitätsprüfung von digitalisierten Punktwolken in Echtzeit bedeutet eine branchenweite Innovation. Darüber hinaus bietet PolyWorks 2014 neue Funktionalitäten, die erhebliche Produktivitätsgewinne versprechen.

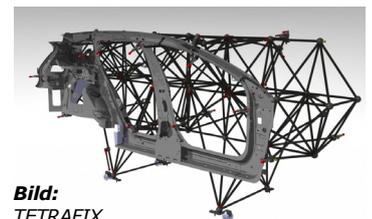
### Real-time Quality Meshing

Mit der neuen Echtzeit-Technologie stellt PolyWorks 2014 den ersten systematischen und zuverlässigen Ansatz zum messtechnischen Laserscanning dar. PolyWorks generiert Polygonmodelle von Bauteilen schon während des Scannens. Durch konsequente Optimierung auf Multicore-, CPU- und GPU-Prozessoren ist es gelungen, auch die Datenqualität in Echtzeit zu prüfen und dem Anwender als Farbdarstellung anzuzeigen. Die gewonnenen Daten prüft PolyWorks nach definierbaren Kriterien und visualisiert die Ergebnisse: Fehlerhaft oder nicht vollständig digitalisierte Bereiche sind gleich zu erkennen und zu korrigieren. PolyWorks 2014 verringert damit Qualitätsschwankungen der Scanergebnisse.

**Halle 5, Stand 5209**

## Mess- und Spannvorrichtungen aus Carbon

10 kg Carbon sind wesentlich günstiger als 500 kg Aluminium. Die clevere Verwendung von Carbon ermöglicht es TETRAFIX hochpräzise CMM-Mess- und Spannvorrichtungen herzustellen, die zudem im Vergleich zu herkömmlichen Aluminium- oder Stahlvorrichtungen auch noch kosteneffizienter sind.



**Bild:**  
TETRAFIX

Neben den hohen Anforderungen unserer Kunden an die Maßhaltigkeit der Vorrichtungen über einen langen Zeitraum sind auch kurze Rüstzeiten und ein einfaches Handling wichtige Aspekte für effizientes Arbeiten bei der Vermessung von Bauteilen.

**Halle 5, Stand 5218**

Nützliche Poren auf dem Prüfstand

## Die CT untersucht Qualitätsmerkmale offenporiger Werkstoffe

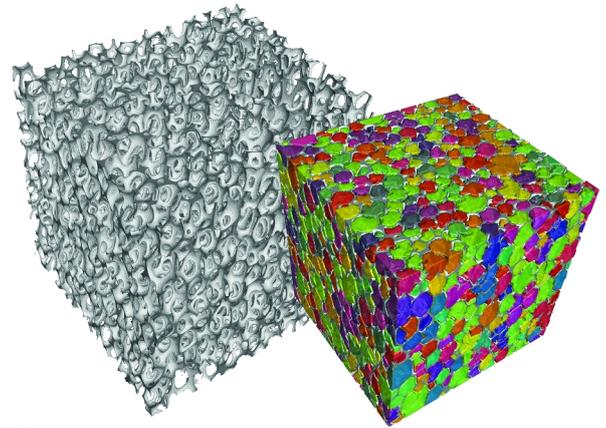
Die industrielle Computertomographie erschließt sich immer neue Betätigungsfelder. Im Bereich der Werkstoffuntersuchungen gelangen zunehmend offenporige, schwammartige Strukturen in den Fokus.

Bei Gussbauteilen wie Zylinderköpfen oder Lagerschalen sind Poren ein Mangel. Bei zu großer Häufung sind die Werkstücke Ausschuss. Es gibt aber auch Produkte, bei denen das Gegenteil der Fall ist, bei denen Poren eine technische Funktion haben. Beispiele sind PU-, Metallschäume und natürlich porosierter Bimsstein. Die Poren dieser Werkstoffe sorgen für eine entsprechende Speicher- oder Filterwirkung, für mechanische Dämpfungseigenschaften oder einen effizienten Wärmeaustausch. Porengrößen, -verteilungen und -ausrichtungen werden dabei zu Qualitätsmerkmalen.

Um Qualitätsmerkmale zu bestimmen, ist eine geeignete Quantifizierungsmethode notwendig. Wie für die unerwünschten Poren bietet sich für die erwünschten einmal mehr die industrielle Computertomographie an. Nur sie blickt wirklich porentief. Mit den am Markt verfügbaren Analysenprogrammen kommt der Anwender schon sehr weit. Doch möchte man Poren in einer relativ großen Fülle auf den Grund blicken, wird es mit konventionellen Tools aufwändig.

Der Anwender müsste unzählige Details manuell segmentieren und viele Einzelergebnisse in Listen ablegen – eine kaum zumutbare Aufgabe. „Wir haben uns daher entschlossen, zwei neue Module zu entwickeln, die auf die Analyse offenporiger Strukturen optimiert sind. Viele spezielle Automatismen nehmen dem Nutzer die Arbeit ab“, erklärt Christof Reinhart, Geschäftsführer bei Volume Graphics. Die Module tragen die vorläufigen Entwicklungsnamen „Stone & Foam“ und „Transport Phenomena“. Volume Graphics stellt die Betaversionen auf der diesjährigen Control erstmals einer breiten Öffentlichkeit vor.

**Halle 3, Stand 3232**



**Bild:** Volume Graphics

Anzeige

## Informieren Sie sich schon heute über die Trends und Neuheiten von Morgen

„messe**kompakt**.de NEWS“ informieren Sie schon vor Messebeginn über die neuesten Trends, Entwicklungen und Neuheiten der Branche.

„messe**kompakt**.de NEWS“ ist auch iPhone, iPad und Co. kompatibel und ist immer und überall abrufbar.

Optatec 2014 • PCIM Europe 2014  
parts2clean 2014 • SENSOR+TEST 2014  
O&S 2014 • LASYS 2014 • MOTKE 2014  
AUTOMATICA 2014 • ELECTRONICA 2014  
Vision Stuttgart 2014 • SPS IPC Drives 2014



messe**kompakt**.de



Unser Beitrag zum Umweltschutz:

Neben unseren Büros werden auch unsere Internetseiten mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

