

Messtechnik und Fertigung rücken zusammen

Die Welt-Leitmesse für Qualitätssicherung zeigt digitalisierte Systeme u.a. zur Echtzeit-Visualisierung von Messdaten, wodurch die Produktion noch effizienter zu gestalten ist.



Gute Zeiten für die Qualitätsproduktion: Moderne Messtechnik liefert heute immer präzisere Messdaten, die mehr denn je maschinell ausgelesen und interpretiert werden.

Das passende Equipment, die entsprechende Beratung und die intelligente Software zu diesen und allen anderen QS-Anforderungen zeigt die CONTROL – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung vom 7.5. bis 10.5. in Stuttgart.

Echtzeit-Messdaten unterstützen Inline-QS-Prozesse

„Die Kunden aus der produzierenden Industrie erwarten nicht nur präzise und verlässliche Messdaten, sondern zunehmend auch eine Visualisierung dieser Daten in Echtzeit“, erläutert Professor Alexander Reiterer, Abteilungsleiter am Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik, IPM, und ergänzt: „Anwendungsspezifisch visualisierte Daten sind wie ein Werkzeug, mit dem sich alle Zustände zuverlässig bewerten und Prozesse intuitiv steuern lassen.“ (PES)

Seite 2

Leitmesse für QS-Systeme gilt als wichtigste Branchenmesse

Die CONTROL ist die Leitmesse, es ist jedes Jahr wieder ein Highlight hier zu sein“, sagt eine Ausstellerin, als sie nach der Bedeutung der CONTROL für ihr Unternehmen gefragt wird. Mit dieser Meinung ist sie nicht allein. (PES)

Seite 4

Anzeige

CIMOS™
„FMEA“, „QFD“ und
„HAZOP“ Software

MBFG GmbH
Mittelständische Beteiligungs-
und Führungs-GmbH

Stand 8509-7
www.risikoanalyse.com

Künstliche Intelligenz in der Qualitätssicherung

Dieses Jahr steht das vom Fraunhofer IPA organisierte Eventforum unter dem Motto „**Maschinelles Lernen und Sehen – eine technologische Revolution dank Künstlicher Intelligenz und moderner Bildverarbeitung**“. Die Forscher zeigen wie maschinelles Lernen in der Qualitätssicherung zum Einsatz kommt. (IPA)

Seite 8

Anzeige

Networking Science and Actual Practice Leading Quality Assurance Trade Fair Promotes Technology Transfer

The 33rd CONTROL international trade fair for quality assurance will open its doors in just over four months.

Roughly 900 manufacturers and distributors from more than 30 countries will present innovative solutions for industrial quality assurance from the 7th through the 10th of May, 2019.

Long-standing, successful partnerships with renowned research facilities and industry institutions such as the Fraunhofer Institute and the Fraunhofer Vision Alliance will continue in 2019.

A special show on 330 square metres of floor space with roughly 20 exhibitors (hall 6, booth 6401) will showcase various technologies and solutions for contactless and non-destructive measuring and test technology. (PES)

Page 16

For English
Reports See
Page 14 – 19



KLINGELBERG präsentiert zukunftsweisende
Industrie 4.0 Lösungen in der Messtechnik!
Halle 6, Stand 6306.

Fraunhofer stellt High-Speed-Mikro- skop mit intuitiver Gestensteuerung vor

Zur Qualitätskontrolle großflächiger Objekte aus der Halbleiter- und Elektronikindustrie oder zur schnellen Überprüfung biologischer Proben hat das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT aus Aachen ein High-Speed-Mikroskop entwickelt, das Proben mit bis zu 500 Bildern pro Sekunde digitalisiert. (IPT)

Seite 10

WIKA Tragbarer Druckkalibrator mit elektrischer Druckpumpe

Sein Angebot an tragbaren Kalibratoren hat WIKA um ein Gerät mit integrierter elektrischer Druckpumpe erweitert. Der neue Druckkalibrator Typ CPH7650 in robuster Koffer-Ausführung ist zudem multifunktional: Er erfüllt auch Prüfaufgaben für die Messgrößen Spannung und Strom.



Der neu tragbare Druckkalibrator mit elektrischer Druckpumpe von WIKA

Bild: WIKA Alexander Wiegand

Als Referenz dient dem CPH7650 der bewährte Sensor-Typ CPT6000 mit einer Genauigkeit von 0,025 % FS. Der Sensor ist austauschbar, was die Einsatzflexibilität des Geräts erhöht und die Rekalibrierung optimiert. Mit der elektrischen Pumpe können Anwender vor Ort einen Prüfdruck von -0,85 bar ... +20 bar erzeugen und per Knopfdruck exakt ansteuern. Die Pumpleistung ist dabei stufenlos einstellbar.

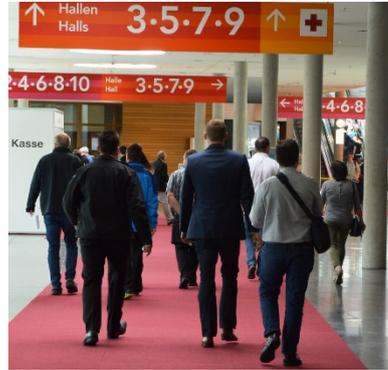
Wie der Hand-Held-Typ CPH7000 (mit mechanischer Druckpumpe) verfügt der CPH7650 über ein elektrisches Modul zur Messung von Spannung (DC 0 ... 30 V) und Strom (4 ... 20 mA) sowie zur Versorgung von Prüflingen mit Energie. Alle Druck- und elektrischen Werte werden auf dem Display simultan angezeigt und über eine USB-Schnittstelle ausgelesen.

Halle 7, Stand 7118

Fortsetzung von Seite 1

Professionelle QS, ohne den Fertigungsprozess zu verlangsamen

Um Messdaten auch auf mobilen Geräten wie Tablets oder VR-Brillen darzustellen, werden geeignete Schnittstellen, Techniken und Methoden benötigt. Eine Software-Plattform mit Komponenten zur interaktiven Interpretation und Visualisierung von Messdaten sollte ebenfalls vorhanden sein. Die industrielle Bildverarbeitung (IBV), einer der Schwerpunkte der Welt-Leitmesse für Qualitätssicherung, nimmt in diesem Zusammenhang eine wichtige Funktion ein! Ein weiterer Fokus der aktuellen Forschung liegt auf der Datenreduktion, insbesondere im Hinblick auf die Visualisierung sogenannter Punktwolken, die bei der Messung und Datenaufnahme mit Laserscannern entstehen. Enorme Datenmengen gilt es dann auf ein schnell zu verarbeitendes Maß zu reduzieren.



Spezialmesseführer für IBV und Visionssysteme

Aussteller, die sich speziell für bildgebende QS-Verfahren interessieren, finden auf der global anerkannten Nummer 1 für die industrielle Qualitätssicherung zahlreiche Innovations-Projekte, die erstmals einem breiten Fachpublikum vorgestellt werden.

Zu den Neuentwicklungen gesellen sich etablierte und optimierte Systeme. Praktisch an die Hand genommen werden speziell interessierte Aussteller auch durch den Spezialmesseführer Industrielle Bildverarbeitung (IBV) und Visionssysteme, der online abgerufen werden kann.

Hier sind mehr als 250 an der CONTROL teilnehmende Hersteller und Anbieter von Komponenten, Baugruppen, Teilsystemen und Komplettanlagen des jeweiligen Segments aufgeführt. (PES)

Seite 4

Rund
900
Aussteller

25 Jahre dhs Bilddatenbank®

Einfach. Modular. Individuell.

Seit 25 Jahren ist die dhs-Bilddatenbank® auf dem Markt! dhs Solution GmbH präsentiert in diesem Jahr auf der CONTROL die weiterentwickelte aktuelle Version der Bildmanagement-Software, sowie die neue smarte Version dhs-Basic und den neuen dhs-Cleanalyzer® Professional mit automatischer POL-Steuerung in Halle 5. Seit 25 Jahren bietet dhs Solution praktische Lösungen für Bildverarbeitungs-Aufgaben: Einfach in der Anwendung, modular gestaltbar für vielfältige Aufgabenstellungen der optischen Inspektion und Analyse, sowie individuelle Lösungen, die speziell nach Kundenvorgaben entwickelt werden.



Highlights der CONTROL sind das neue Software-Kombi-Paket dhs-Basic und das neue dhs-Cleanalyzer® mit vollautomatischer POL-Steuerung zur Technischen Sauberkeitsanalyse.

Bild: dhs Dietermann & Heuser Solution GmbH

„Die Bildgebung und -qualität, sowie das komplette Bildmanagement und die Bildverarbeitung im QS- und Laborbereich stehen seit 25 Jahren im Mittelpunkt die Software-Entwicklung.

Halle 5, Stand 5103

KLINGELNBERG präsentiert zukunftsweisende Industrie 4.0 Lösungen in der Messtechnik

Klingelberg geht in diesem Jahr gleich mit vier Messmaschinen inklusiver zahlreicher Zusatzoptionen an den Start. Im „Messgepäck“ hat der Lösungsanbieter die Präzisionsmesszentren P 16, P 26, P 40 sowie P 100 G im optimierten Maschinendesign.



Closed Loop-Konzept für Stirnräder

Bild: KLINGELNBERG

Für das innovative Maschinendesign erhielt Klingelberg erst im März 2018 den iF Design Award, der von der iF International Forum Design in Hannover einmal im Jahr vergeben wird. Zu den besonderen Messehighlights zählen in diesem Jahr die Verzahnungsmessung für Stirnräder im Closed Loop-Verfahren, die neue Hybrid-Technologie für taktile und optische Messtechnik, sowie Lösungen von Messaufgaben über die Verzahnungsmessung hinaus.

P 16 – Präzises Messen mit Closed Loop-Technologie für Stirnräder

Mit der Übertragung des bei Klingelberg für Kegelräder bereits etablierten Closed Loop-Konzeptes auf die Welt der Stirnräder führt das Maschinenbauunternehmen auch in diesem Bereich die Bearbeitungsmaschinen mit der Messmaschine zusammen. Dank einer Vielzahl an dazugehörigen Applikationen und Software realisiert Klingelberg mit seinem System eine zentrale Produktionssteuerung, die zu einer Vereinheitlichung der erzielten Bearbeitungsergebnisse auf unterschiedlichen Maschinen und sogar unterschiedlichen Werken führt. So nutzt der Closed Loop eine zeitgemäße Softwarearchitektur, um einerseits den Datenaustausch zwischen Auslegung, Fertigung, Qualitätssicherung und statistischer Auswertung zu ermöglichen, und andererseits, um aktiv Informationen an den Konsumenten zu bringen, oder in weiterer Ausbaustufe automatisch Prozessschritte anzustoßen. Durch den durchgängigen digitalen Datenaustausch werden Fehlerrisiken reduziert und eine vollständige Reproduzierbarkeit aller Abläufe garantiert.



Halle 6, Stand 6306
www.klingelberg.com



Fortsetzung von Seite 2

**Besonderer
Programmpunkt
„CONTROL Vision
Talks“**

Interessenten, die sich noch intensiver dem Thema Vision und IBV widmen wollen, sei hier die dazu passende Vortragsreihe der European Machine Vision Association (EMVA) empfohlen.



Bereits zum 5. Mal gibt es dazu in Halle 6 (Stand 6515) zahlreiche Vorträge des bewährten CONTROL-Kooperationspartners. Die Teilnahme ist natürlich kostenfrei! (PES)

Fortsetzung von Seite 1

**Präsentationsfläche für
Prototypen wie marktreife Produkte**

Die CONTROL – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung wird von Ausstellern wie von Fachbesuchern hochgeschätzt und immer wieder gebucht bzw. besucht.



Aussteller nutzen die Welt-Leitmesse für die industrielle Qualitätssicherung, um ihre Neuheiten einem breiten Publikum vorzustellen. Erste Prototypen werden hier als Trendindikator genauso gezeigt, wie marktreife und bewährte Messtechnik, die von Jahr zu Jahr immer weiter verfeinert wird. Von der optischen Messtechnik mit Augmented-Reality-Features, über die Hundert-Prozent-Überwachung von kollaborativen Systemen, bis hin zu neusten Computertomographen und Tastsensoren und vor allem der industriellen Bildverarbeitung – die CONTROL zeigt, was Anwender brauchen.

Ein Trend, der sich abzeichnet, ist der, dass Qualitätssicherung und Produktion immer näher zusammenrücken. Geprüft wird heute Inline und ohne Zeitverlust. Darauf richten sich auch die Hersteller von Prüf- und Messtechnik ein, denn immer häufiger handelt es sich um in den Shopfloor integrierte, modulare Anwendungen, statt separater und ausgliederter Prüfstationen. So sind QS-Systeme heute also in die Fertigung eingebunden, müssen beispielsweise auch rauen Umgebungen standhalten und dabei Daten in rascher Folge verarbeiten können. Hier kommt die industrielle Bildverarbeitung ins Spiel, der sich die Leitmesse intensiv widmet. (PES)

Seite 6

Anzeige

*Imprintec: „DIN SPEC 4864“***Schnelle und zerstörungsarme
Alternative zum Zugversuch**

Der Zugversuch ist ein zeit- und kostenintensives Prüfverfahren zur Ermittlung mechanischer Eigenschaften. Aufgrund der aufwendigen Probenherstellung und geringer Flexibilität des Verfahrens, bspw. bei kleinen Proben, werden in der betrieblichen Praxis häufig Härteprüfungen durchgeführt, um die gewünschten mechanischen Eigenschaften zumindest näherungsweise zu bestimmen. Die Umwertung von Härtewerten in Zugfestigkeiten nach DIN EN ISO 18265 wird in diesem Zusammenhang häufig angewendet, was allerdings nur für wenige Werkstoffgruppen, mit eingeschränkter Genauigkeit und nur für den Kennwert der Zugfestigkeit möglich ist.

Ein neues Prüfverfahren nach DIN SPEC 4864 bietet entscheidende Verbesserungen auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung, so dass eine Vielzahl an Stahl-, Aluminium-, Nickel-, Titan- und Kupferwerkstoffen nunmehr genau und umfangreicher auf mechanische Eigenschaften vergleichbar zum Zugversuch geprüft werden können. Vielfältige Anwendungen und Nutzen sind hierdurch u.a. für die Qualitätssicherung und Produktionsoptimierung möglich. **Halle 5, Stand 5015**

**Bild:**
Imprintec

MBFG GmbH & Co. KG

FMEA: „Die Sechs Schritt Methodik gehört auf den Prüfstand gestellt“

Schon seit langem zeichnet es sich ab, dass im Bereich der FMEA (Fehlermöglichkeits- und -einflußanalyse) ein Paradigmenwechsel überfällig ist.



Ausufernde Totalsysteme in Form starrer Pfeildiagramme für sog. „(Fehl-) Funktionen“ müssen durch handliche Strategien ersetzt werden. Vielfach wurde die Wurzel des FMEA Gedankens verlassen. Vor allem mit Blick auf interagierende Teilekomponenten gehört die vorausschauende Identifizierung von Gefahrenszenarien und Ereignisabläufen in den Mittelpunkt.

Die von der MBFG GmbH & Co. KG in Schwäbisch Gmünd/Ost-Württemberg entwickelte Software-Applikation CIMOS™ beinhaltet folgende Lösungskonzepte:

- Benutzer finden sich bereits mit Grundkenntnissen selbstständig im System zurecht
- Durchführung strukturierter FMEA- Analysen auf Basis flexibler Variantenbäume
- Zeitsparendes Modul-Baukastensystem für Produkt- und Prozeßfamilien
- Systematische Analyse externer und interner Funktionen und der daraus abzuleitenden Prozeß-/ Bauteilmerkmale
- Ursachendiagnose gemäß 7M-Methodik/Ishikawa (Mensch, Maschine, Material ...), Folgenabschätzung über Teileverwendungsnachweis und TRIZ-Verfahren
- Konkrete Arbeitsentlastung durch Checklisten, Einsatz von Projektvorlagen und Textkatalogen
- Optimierte Bewertungsstrategien auf Basis von „Aufgabenprioritäten“ (Action priorities) alternativ zur kontroversen RPZ (Risiko-Prioritätszahl)
- Datenimport für „Quereinsteiger“ aus MS Office™/Excel™



MBFG GmbH & Co. KG

Die Präsentation des Systems erfolgt auf dem Messestand im Echteininsatz anhand realistischer Praxisbeispiele.

Halle 8 - Stand 8509-7
www.risikoanalyse.com



KNM X-Baureihe: Analytische Mess- maschinen für Ver- zahnungen aller Art

KAPP NILES Metrology stellt die komplett neu entwickelten analytischen Messmaschinen KNM 2X, KNM 5X und KNM 9X zur hochpräzisen Messung von Verzahnungen, Verzahnungswerkzeugen und rotations-symmetrischen Werkstücken im Durchmesserbereich von 0-1250 mm vor.



Bild: KAPP NILES Metrology GmbH

Damit erweitert der Hersteller der bisher größten weltweit installierten Verzahnungsmessmaschinen das Produktprogramm lückenlos um eine komplette Baureihe sowohl für Großserienfertiger als auch für Kunden von häufig wechselnden Teilespektren. Alle Führungen und die Basisplatten aus Granit sind extrem langzeitstabil und besitzen identisch niedrige Ausdehnungskoeffizienten. Luftlager mit Notlaufeigenschaften garantieren perfekte und verschleißfreie Führungen ohne kurzweilige Fehler. Luftfederelemente unter den Basisplatten schirmen Erschütterungen und Vibrationen sicher ab, spezielle Fundamente sind nicht notwendig. Eisenlose Linear- und Torquemotoren der Rundtische garantieren ultimative Positionsgenauigkeiten und Bahntreue.

Halle 6, Stand 6110

Fortsetzung von Seite 4

Die CONTROL ist „ein Muss“ für Aussteller und Anwender

Das auf der Schall-Messe gezeigte Angebot scheint Anwendern wie präsentierenden Unternehmen Mehrwert zu bringen, denn die Aussteller des globalen Qualitäts-Events bezeichnen den Branchentreff unisono als „wichtig“ und „sehr wichtig“ sowie „von hoher Bedeutung“. Geschätzt wird unter anderem, dass man hier innerhalb kurzer Zeit im Kompaktformat einen Überblick über die neuesten Entwicklungen der Mess- und Prüftechnik erhalten kann.



Die CONTROL spielt daher in einer eigenen Liga, denn die meisten Aussteller sehen die Fachmesse weltweit auf Platz eins im Bereich Fachmessen für alle Belange rund um das Querschnittsthema Qualitätssicherung. Um ins Gespräch mit dem Kunden zu kommen, Interesse zu wecken, Probleme zu lösen und schließlich Aufträge zu generieren, bedarf es praktischer Anwendbarkeit der offerierten Module und Komplettsysteme. „Ein Kriterium, das für uns grundlegend ist, wenn wir das Angebot zusammenstellen und Präsentationsflächen vergeben“, sagt Projektleiter Fabian Krüger. Die kommende CONTROL findet vom 7.5. bis 10.5.19 in der Landesmesse Stuttgart statt. (PES)

Die CONTROL spielt daher in einer eigenen Liga, denn die meisten Aussteller sehen die Fachmesse weltweit auf Platz eins im Bereich Fachmessen für alle Belange rund um das Querschnittsthema Qualitätssicherung. Um ins Gespräch mit dem Kunden zu kommen, Interesse zu wecken, Probleme zu lösen und schließlich Aufträge zu generieren, bedarf es praktischer Anwendbarkeit der offerierten Module und Komplettsysteme. „Ein Kriterium, das für uns grundlegend ist, wenn wir das Angebot zusammenstellen und Präsentationsflächen vergeben“, sagt Projektleiter Fabian Krüger. Die kommende CONTROL findet vom 7.5. bis 10.5.19 in der Landesmesse Stuttgart statt. (PES)

Die CONTROL spielt daher in einer eigenen Liga, denn die meisten Aussteller sehen die Fachmesse weltweit auf Platz eins im Bereich Fachmessen für alle Belange rund um das Querschnittsthema Qualitätssicherung. Um ins Gespräch mit dem Kunden zu kommen, Interesse zu wecken, Probleme zu lösen und schließlich Aufträge zu generieren, bedarf es praktischer Anwendbarkeit der offerierten Module und Komplettsysteme. „Ein Kriterium, das für uns grundlegend ist, wenn wir das Angebot zusammenstellen und Präsentationsflächen vergeben“, sagt Projektleiter Fabian Krüger. Die kommende CONTROL findet vom 7.5. bis 10.5.19 in der Landesmesse Stuttgart statt. (PES)

Helmut Fischer GmbH

Die neue MMS Inspection Serie – maßgeschneidert für Korrosionsschutz

Messtechnikspezialist Helmut Fischer GmbH zeigt die neue MMS Inspection Familie. Die Geräteserie ist – wie der Name schon sagt – auf Inspektionen im Korrosionsschutz zugeschnitten. Sie besteht aus einem Dreier-Set – zur Schichtdickenmessung, Überprüfung des Oberflächenprofils und Ermittlung des Taupunkts. Das Alleinstellungsmerkmal des Trios: Es erfüllt in punkto Staub- und Wasserresistenz die Schutzklasse IP65.

Das Top-Modell der Schichtdicken-Baureihe, MMS Inspection DFT High, besitzt eine hochpräzise duale Messsonde. Damit kann es zuverlässig Beschichtungen auf Eisen/Stahl, Nichteisen/Eisen und Beschichtungen auf Nichteisen wie etwa Aluminium messen. Der Clou: Das Gerät wählt automatisch die richtige Messmethode.



Bild: Helmut Fischer GmbH

Die komplette MMS Inspection Modellreihe hat Fischer auf leichte Handhabung getrimmt. Dazu gehören sichere Ein-Hand-Bedienung, eine moderne Benutzeroberfläche und ein kontraststarkes, sich automatisch drehendes Display für jeden Blickwinkel. Die komfortable Drei-Punkt-Auflage erlaubt präzise Messungen in jeder Situation. Zudem lassen sich die Geräte durch individuelle Konfigurationsmöglichkeiten optimal an persönliche Bedürfnisse anpassen. Je nach gewünschter Einstellung quittiert das System jede Messung optisch, akustisch oder per Vibration und zeigt so an, ob die Messwerte innerhalb der Toleranz liegen. **Halle 6, Stand 6107**

Anzeige



ColorLite GmbH

Spektrale Farbmessung – Temperatur im Blick behalten

Der Farbmessgeräte Hersteller ColorLite GmbH, Katlenburg-Lindau erweitert seine Modellreihe um ein neues Benchtop-Spektralphotometer. Der neu entwickelte ColorTube ist für die Reflexions- als auch für die Transmissionsmessung geeignet. Zur Messung von transparenten Proben ist das Zweikanal-System optional mit einem dritten Messkanal ausgestattet. Hierfür wird ein zusätzlicher Messaufsatz außen am Gerät angebracht. Die Transmissionsmessung erfolgt damit nicht im Gerät, sondern außen vor der Kugelöffnung. Dank dieser Lösung wird das Gerät nicht im Inneren durch Probenmaterial verunreinigt. Eine aufwendige und zeitraubende Reinigung entfällt für den Benutzer.

Optional ist der ColorTube mit einem integrierten Infrarot-Thermometer erhältlich. Die Farbe des Probenmaterials ist stark temperaturabhängig. Mit dem ColorTube können Farbabweichungen aufgrund des Thermochromieverhaltens der Proben genau untersucht und bewertet werden.

Bei der Entwicklung neuer Farbmesssystem legt ColorLite großes Augenmerk auf die Bedienerfreundlichkeit und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten. Für die Messung von Pulvern, Pasten und Granulaten ist Zubehör für die bequeme Erweiterung des Farbmesssystems erhältlich. Auch die Sonderanfertigung von kundenspezifischen Probenhaltern ist auf Wunsch möglich. Einen hohen Bedienkomfort bieten außerdem die von 3 mm bis 30 mm verstellbaren Messblenden.

Halle 4, Stand 4206

Inline-Detektion von Partikeln direkt auf dem Bauteil

Technische Sauberkeit von Oberflächen ist ein entscheidendes Kriterium für die Lebensdauer beanspruchter Bauteile. Kritisch sind insbesondere Metallpartikel. Bereits einzelne Späne können zum Ausfall einer gesamten Baugruppe führen. Doch ist ein Bauteil sauber genug für einen bestimmten Fertigungsschritt? Die richtige Antwort auf dieser Frage kann helfen, hohe Folgekosten zu vermeiden, die bei zu später Erkennung von Schäden am Bauteil entstehen. Die üblichen extrahierenden Verfahren benötigen sehr viel Zeit und ermöglichen daher keine 100-Prozent-Kontrolle der Bauteile. Methoden, die in die Fertigungslinie integriert werden können, sind nicht verfügbar. Der Inline-Partikeldetektor vom Fraunhofer IPM ermöglicht eine vollständige Reinheitskontrolle direkt auf der relevanten Bauteiloberfläche. (IPM)

Kombination aus texturbasierter Fugengeometrie und KI- basierter Qualitäts- überwachung

Das Fraunhofer ILT stellt ein anlagenintegriertes System zur kamerabasierten Fugengeometrie und Prozessüberwachung für das Laserstrahl- bzw. das MSG-Hybrid-Schweißen vor. Die Kombination aus bildgebender Messtechnik und geeignetem Beleuchtungsverfahren versetzt das System in die Lage, die Fugengeometrie und den Laserfokus mittels texturbasierter Verfahren in Echtzeit zu ermitteln und den Versatz zwischen Wechselwirkungspunkt und Fugenmitte adaptiv zu minimieren. Zusätzlich wird der aktuelle Prozesszustand basierend auf den erfassten Bildinformationen mithilfe eines Prozessfingerabdrucks charakterisiert. (ILT)

Halle 6, Stand 6301

Anzeige



MBFG GmbH & Co. KG
Klarenbergstr. 250
D-73525 Schwäbisch Gmünd

Tel. +49 7171 9299-25
Fax +49 7171 9299-26
mbfg.gmbh@t-online.de
www.risikoanalyse.com

HALLE 8 - STAND 8509-7

CIMOS™

Computergestützte Integrierte Modulare Organisations-Software



Mittelständische Beteiligungs- und Führungs-GmbH

IDS 2D- und 3D- Industriekameras mit On-Board Processing

Künstliche Intelligenz für die industrielle Bildverarbeitung: IDS zeigt auf der Messe eine 2D-Industriekamera, die komplexe Bildinhalte „on the edge“ mithilfe eines künstlichen neuronalen Netzes (KNN) interpretiert. In Halle 6 können Besucher diese KI-basierte Objektklassifikation live erleben.



Die Vision App-basierten Kameramodelle IDS NXT rio & rome definieren Industriekameras neu.

Bild: IDS

Auch beim Einsatz von 3D-Kameras sorgt eine integrierte Datenverarbeitung für Vorteile in industriellen Anwendungen. Der Kameraspezialist beleuchtet diese im Rahmen des CONTROL Vision Talks „3D-Bildverarbeitung mit On-Board Processing“ am 7.5. um 10:30 Uhr. Die programmierbaren Kameramodelle IDS NXT rio und rome zeichnen sich nicht nur durch ihr industrietaugliches Design aus, sondern ermöglichen durch „Smart GenICam“ und KI-unterstützte Bildverarbeitung Funktionen, die klassische GigE-Vision-Kameras nicht bieten können. „Smart GenICam“ bedeutet, dass sich vom Anwender programmierte Kamerafunktionen GenICam-konform abfragen und ausführen lassen. Bei Modellen mit künstlicher Intelligenz sind dank FPGA-basierter KI-Beschleunigung Inferenzzeiten von wenigen Millisekunden möglich. Durch die Wiederprogrammierbarkeit des integrierten KNN-Beschleunigers überzeugen die Embedded Systeme außerdem mit Vorteilen in Bezug auf Zukunftssicherheit, geringe wiederkehrende Kosten und Time-to-Market.

Halle 6, Stand 6401

Fortsetzung von Seite 1

Fraunhofer IPA Künstliche Intelligenz in der Qualitätssicherung

Dieses Jahr steht das vom Fraunhofer IPA organisierte Eventforum auf der CONTROL unter dem **Motto „Maschinelles Lernen und Sehen – eine technologische Revolution dank Künstlicher Intelligenz und moderner Bildverarbeitung“**. Von 7.5. bis 10.5.19 zeigen die Forscher, wie maschinelles Lernen in der Qualitätssicherung zum Einsatz kommt.



Prototyp des Fischei-Sortierers. Der Apparat erkennt mithilfe eines Kamerasystems und Machine-Learning-Algorithmen, ob die Eier von Zebrafischen befruchtet sind oder nicht und sortiert diese entsprechend.

Bild: Fraunhofer IPA

Das Eventforum auf der CONTROL steht in diesem Jahr unter dem Motto „Maschinelles Lernen und Sehen – eine technologische Revolution dank Künstlicher Intelligenz und moderner Bildverarbeitung“. Die entsprechenden Demonstratoren und Vorführungen geben Messebesuchern einen Eindruck davon, wie selbstlernende Algorithmen sowie neuartige Bild- und Signalanalyse im industriellen Umfeld zur Anwendung kommen. Der Fokus liegt dabei auf den Fähigkeiten und den Einsatzmöglichkeiten von maschinellen Lernverfahren und moderner Bildverarbeitung in der Qualitätssicherung.

Selbstlernende Oberflächenprüfung

So zeigen die Forscher vom Fraunhofer IPA auf dem Eventforum ein vollständiges System für die Oberflächenprüfung. Dabei werden die Bauteile auf einem rotierenden Teller platziert. Bei der Drehung des Bauteils wird die Oberfläche vollständig von einer Kamera erfasst. Die nachfolgende adaptive Bildauswertung orientiert sich an der Fähigkeit des Menschen Unregelmäßigkeiten auch in unbekanntem Oberflächen zu erkennen.

Unter der Voraussetzung, dass die Defekte nur einen kleinen Teil der gesamten Oberfläche einnehmen, nimmt die Prüfsoftware mit ihren selbstlernenden Algorithmen diese als auffällige Abweichungen vom Hintergrund wahr. „Es ist also nicht nötig die Software vorab mit Unmengen Daten zu füttern“, betont Julia Denecke, die am Fraunhofer IPA die Gruppe Szenenanalyse leitet.

Künstliche Intelligenz sortiert Fischeier

Außerdem zeigen die Forscher von der Abteilung Bild- und Signalverarbeitung auf der CONTROL eine Anlage, die mithilfe eines Kamerasystems und Machine-Learning-Algorithmen erkennt, ob die Eier von Zebrafischen befruchtet sind oder nicht und diese dann entsprechend sortiert. In der Gen- und Wirkstoffforschung sind Zebrafisch ein beliebter Modellorganismus, weil ihr Genom zu 70% dem des Menschen entspricht und sie bis ins frühe Larvenstadium hinein transparent sind. (IPA)

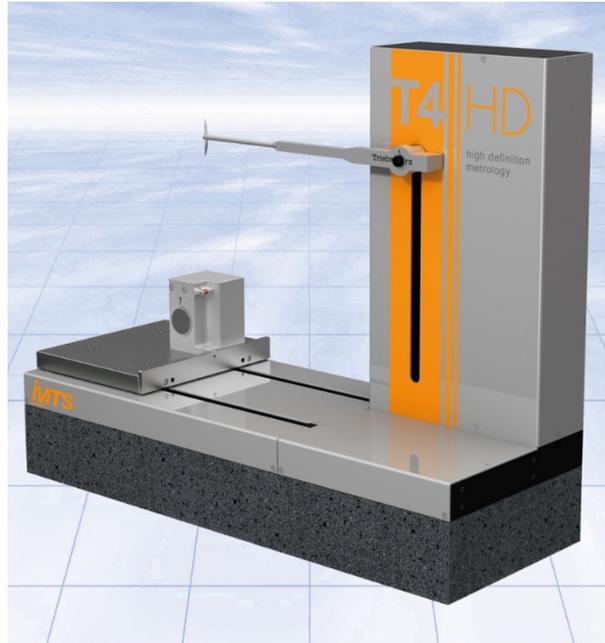
Seite 9

IMTS GmbH: 4-Achs-CNC-Kontur- und Rauheitsmessgerät „T4HD“
Spitzentechnologie, die neue Maßstäbe setzt

Die „T4HD“ ist optimiert für die Fertigungsmesstechnik. Sie ermöglicht einfachste Bedienung selbst bei komplexen Anwendungen. Viele Tastschnittmessungen, die bisher manuelle Eingriffe erforderten, können nun automatisiert (CNC) und bedienerunabhängig erfolgen.

Mit ihrer 3-D Fehlerkompensation ermöglicht die „T4HD“ das Tastschnittprinzip auch bei doppelseitigen CNC-Messungen. Herkömmliche 2-Achs-Konturmessgeräte können Schrägstellungen von Doppeltastspitzen nicht kompensieren.

An der „T4HD“ können die Triebwrx-Schwenktische als vierte Achse betrieben werden und sorgen für perfekte Schwenkpositionierung vollintegriert im CNC-Prüfablauf.



Sparen Sie mit der T4HD/T4HD-XL Zeit, Geld und Energie

Bild: IMTS GmbH

Die „T4HD“ verfügt serienmäßig über Autokalibrierung aller Tastarme und deren Tastspitzen. Selbst ungeschultes Personal kann jederzeit automatisiert Tastarme kalibrieren. Mit ihren verwechslungssicheren USB-Tastarmen erspart die „T4HD“ Tasterbruch und Messfehler auf Grund falsch selektierter oder kalibrierter Taster. Die automatische Zenitsuche verhindert Spätfolgen einer Messung abseits der Idealspur.

Weltneuheit T4HD-Aero:

4- bis 7-Achs-CNC-Kontur- und Rauheitsmessgeräte jetzt auch luftgelagert - mit niedrigstem Grundrauschen im Nanobereich und Nutzlast bis zu 50 kg. „T4HD“-Aero: Höchste Präzision und Sicherheit in der aerostatischen Kontur und Rauheitsmessung. Alle T4HD/T4HD-XL sind auf T4HD-Aero aufrüstbar. **Halle 3, Stand 3004**

PHYNIX erweitert den Funktionsumfang von „Surfix® Pro X“

Zur CONTROL 2016 wurde von dem Neusser Hersteller PHYNIX das neue Spitzengerät Surfix Pro X vorgestellt, dessen auffälligstes Merkmal sein brillantes Farbgrafik-Display ist. Nachdem das Gerät bei Kunden und Händlern auf eine große Resonanz gestoßen ist, stellt PHYNIX diesmal die neuesten Funktionen für das Surfix Pro X vor, die sich aus den Erfahrungen der letzten Jahre ergeben haben. Surfix Pro X war mit seinen vielseitigen Statistik-Funktionen schon immer für alle Anwendungsgebiete geeignet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass viele Kunden in der Schiffbau-Industrie spezielle, in der Branche allgemein übliche Statistik-Auswertungen erwarten. Deswegen wurden die Funktionen SSPC PA2 sowie die 90/10-Regel für das Surfix Pro X entwickelt, die in Stuttgart erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Halle 6, Stand 6219



Bild: PHYNIX GmbH & Co. KG

Fortsetzung von Seite 8

*Fraunhofer IPA
„Forscher wollen
Arbeitsgang erheblich beschleunigen“*

Doch nur die befruchteten eignen sich für die krebstoxikologische Forschung oder die Untersuchung von Herzkrankheiten. Geübte Laborfachkräfte brauchen etwa 12 Minuten, um die Eier auf ihren Befruchtungszustand hin zu überprüfen und sie in eine Mikrotiterplatte mit 96 Gefäßen zu füllen. Die Arbeit ist monoton, die Fehlerquote entsprechend hoch. Diesen Arbeitsgang wollen die Forscher erheblich beschleunigen: Die automatisierte Lösung soll künftig drei Eier pro Sekunde klassifizieren und die befruchteten Eier in nicht ganz zwei Minuten in die Mikrotiterplatte einsortieren.

Erste Tests sind vielversprechend verlaufen: Nur in 0,2 Prozent der Fälle wurden unbefruchtete Eier als befruchtet klassifiziert. Die Wissenschaftler gehen davon aus, in Zukunft mehrere tausend Eier pro Stunde einsortieren zu können. Das Verfahren lässt sich an ganz verschiedene Anwendungsbereiche anpassen und könnte deshalb auch in der Industrie zum Einsatz kommen.

Weitere Unternehmen auf dem Eventforum

Die Wissenschaftler vom Fraunhofer IPA, die das Eventforum in diesem Jahr zum zwölften Mal organisieren, haben das Ausstellungs-konzept überarbeitet: keine Stuhlreihen und fest geplante Vorträge mehr. Stattdessen Live-Demonstrationen direkt an den Ständen und Exponaten. Ergänzend sind weitere Informationen über ein Onlineportal abrufbar. Die Exponate sind deshalb alle mit Tablets ausgestattet. Neben dem Fraunhofer IPA sind noch 6 weitere Unternehmen aus Deutschland und Österreich mit eigenen Exponaten auf dem rund 200 m² großen Eventforum vertreten. Sie finden es in Halle 8, Stand 8105. (IPA)

PWB Encoders zeigt Europas kleinsten magnetischer Multiturn-Drehgeber

Wenn in Anlagen der Platzbedarf optimiert wird und es darum geht hochkompakte Systeme aufzubauen, scheidet das Vorhaben nicht selten an zu groß dimensionierten Sensoren. PWB ist Hersteller für Miniatur-Drehgeber und hat jetzt einen magnetischer Multiturn-Drehgeber mit nur 16mm Außendurchmesser und einer Bauhöhe von unter 20 mm im Portfolio.

Mit dem Absolutwertgeber MEM16 steht dem Anwender jederzeit die exakte Winkelposition zur Verfügung - direkt nach dem Einschalten und ohne Referenzfahrt. Der integrierte Positionsspeicher bezieht seine Versorgungsspannung aus einer „Lifetime“ Batterie welche schlank in die Anschlussleitung integriert ist. Optional ist ohne Batterie auch eine Positionsspeicherung in der Steuerung des Anwenders möglich. An diese gibt er seine bis zu 8192 Impulse (13bit) pro Umdrehung und über 4,2 Mrd. Umdrehungswerte (32bit) wahlweise über ein SSI oder BiSS Interface weiter. Ausgelegt für verschiedene Wellendurchmesser von 1,5 bis 3,175mm bürgt der Encoder in seinem stabilen glasfaserverstärkten Kunststoffgehäuse (IP50) für eine anwenderfreundliche Montage. Mittels Zentrierlehre und einer Basisplatte mit Bajonett-Montage des Gebers ist der Einbau schnell und wartungsfreundlich durchgeführt.

Anzeige



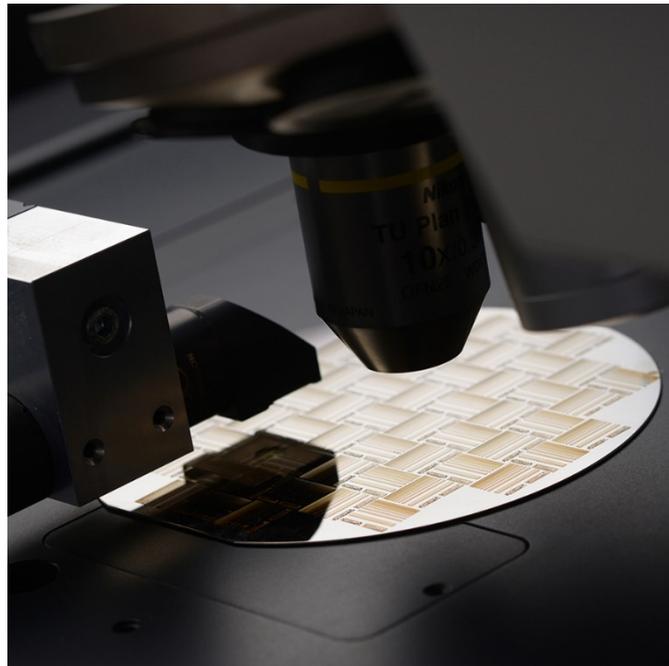
Vernetzen
Sie Ihre Welt
mit unserer Welt

Fortsetzung von Seite 1

Fraunhofer IPT

Smart Glasses mit einer Gestensteuerung

Auf der CONTROL, der internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung in Stuttgart, zeigen die Aachener Messtechniker vom 7. bis 10. Mai 2019 in Halle 6, Stand 6301,



jetzt erstmals, wie sich dieses System anhand von Smart Glasses mit einer Gestensteuerung kombinieren und damit noch effizienter steuern und bedienen lässt.

Vergrößerungen oft so lange, dass 100-Prozent-Prüfungen aus Zeitgründen entfallen müssen und nur Stichproben untersucht werden können.

Aus diesem Grund hat das Fraunhofer IPT einen neuen Aufnahmeprozess entwickelt, der eine große Vielzahl an Aufnahmen zu einem großen Gesamtbild kombiniert.

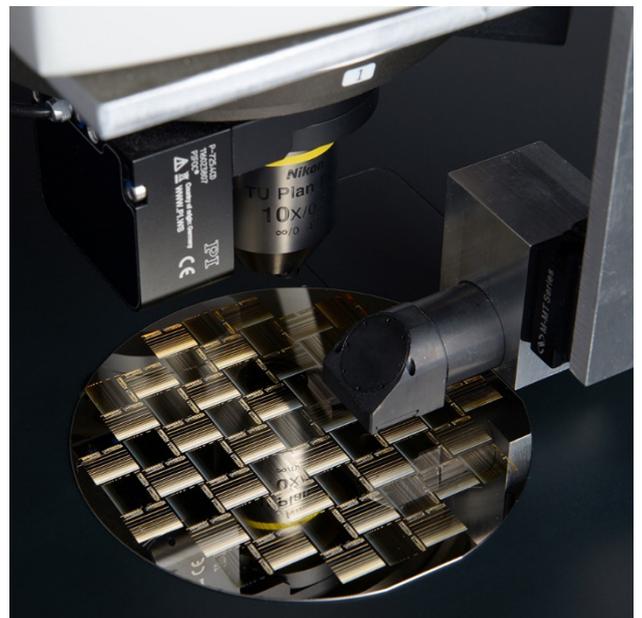
Bild: Fraunhofer IPT

Der Mikroskopisch bewegt das Objekt dafür kontinuierlich während der gesamten Aufnahme, um die Probe mit sehr hohen Bildraten zu digitalisieren. Da das Objekt jeweils nur extrem kurz mit einem Blitz belichtet wird, ist die Aufnahme frei von Bewegungsunschärfe und wird dabei echtzeitfähiger Hardware-Autofokussysteme an jeder Stelle scharf abgebildet.

Die zusätzlichen Smart Glasses bestehen aus einer 3D-Brille, die dem Anwender eine interaktive virtuelle Umgebung zeigt. Die Brille ist mit einem Sensor zur Gestenerkennung verbunden: Hält der Nutzer seine Hand über diesen Sensor, kann er damit das angezeigte Bild steuern. Die hochauflösenden Aufnahmen des High-Speed-Mikroskops setzt das System zu einem großen Gesamtbild zusammen, das der Anwender nicht nur betrachten, sondern mit intuitiven Handbewegungen auch verschieben, zoomen, einfrieren und speichern kann.

Der Scanprozess kombiniert ein echtzeitfähiges Datenhandling mit einer leistungsfähigen Bildvorverarbeitung, die dank GPU-Unterstützung nahezu ohne Verzögerung abläuft.

Bild: Fraunhofer IPT

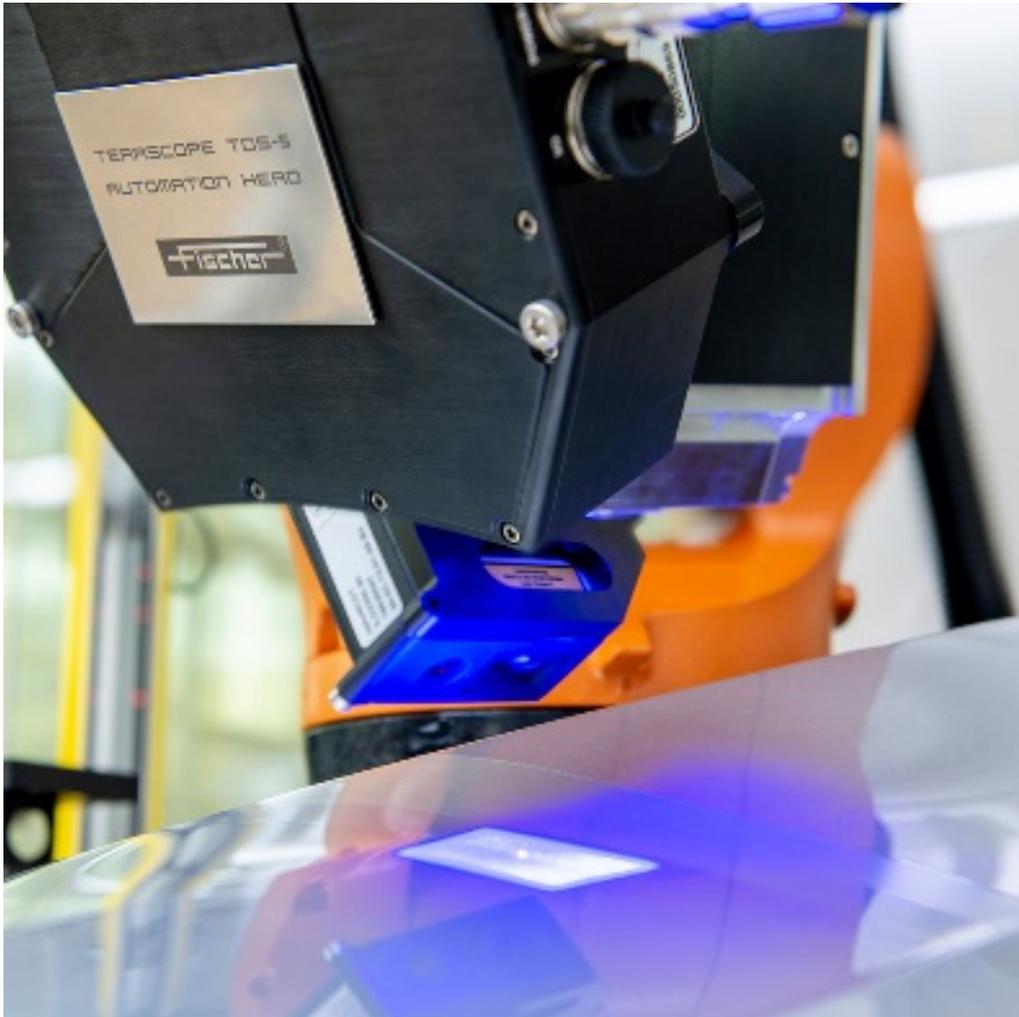


Die aktuellen Entwicklungen beziehen zusätzlich Methoden des Maschinellen Lernens wie Deep Learning und Convolutional Neuronal Networks (CNN) ein. (IPT)

Helmut Fischer GmbH

Terascope System als Highlight

Messtechnikspezialist Helmut Fischer GmbH zeigt auf der CONTROL 2019 in Stuttgart die Zukunft der Schichtdickenmessung. Das dort präsentierte neue Terascope System kann in einem Mehrschichtsystem jede einzelne Lackschicht detektieren und präzise bestimmen. Und zwar in nur einem Arbeitsschritt. Ein erstes Anwendungsgebiet für die Innovation sieht das Unternehmen in der Automobillackierung.



Das neue Terascope System kann in einem Mehrschichtsystem jede einzelne Lackschicht detektieren und präzise bestimmen.

Bild: Helmut Fischer GmbH

Das als automatische Messzelle in eine Lackierlinie integrierbare Terascope System nutzt so genannte Terahertz-Strahlung, also den elektromagnetischen Frequenzbereich zwischen 0,1 und zehn Terahertz, zur Schichtdickenmessung. Die dort angesiedelte Strahlung ist kurzwelliger als Mikrowelle, jedoch langwelliger als sichtbares Licht. Da es sich dabei um ionisierende Strahlung handelt, gelten Terascope Systeme grundsätzlich als gesundheitlich unbedenklich.

Die Vorteile des neuen, von Fischer entwickelten Verfahrens: Es misst mit hoher Zuverlässigkeit Lackschichten von 5 Mikrometern bis zu mehreren Millimetern auf metallischen und nichtmetallischen Substraten. Das heißt: Das System kann auch Schichtdicken auf Kunststoffen, Glas, Keramik und Leichtbaumaterialien wie CFK analysieren. Dabei lässt sich jede einzelne Schicht auf ihre Qualität überprüfen. Da die Technologie berührungslos arbeitet, kann sie sogar bei noch nasser Lackierung eingesetzt werden. Neben automatischen Terahertz-Lösungen, bei denen der Messkopf auf einem Roboterarm montiert ist, plant Fischer auch Terascope Laborgeräte. Bei diesen dient ein Vakuumentisch zur ebenen Positionierung des Prüfteils.

Halle 6, Stand 6107

MIR-HSI: Low-Cost Hyperspectral Chemical Imaging

Durch aktuelle Weiterentwicklungen im Bereich Mid-Infrared Spektroskopie, kombiniert mit optimierter und kostengünstiger Hardware, wird eine kostengünstige hyperspektrale Bildgebung und Spektrometertechnik für die industrielle Prozessmesstechnik möglich.



Handliche Mikrospektrometer (optional auch mit Bluetooth-Verbindung) erlauben die Realisierung praktikabler Handheld-Applikationen

Bild: RECENDT GmbH

Neben einer knapp 100fachen Kostenreduktion im Vergleich zu existierenden Lösungen sind hohe Robustheit, kompakte Größe und die Integrierbarkeit in handheld-Geräte weitere wesentliche Vorteile des von der RECENDT GmbH entwickelten Systems. Mit dieser Technologie können spektral aufgelöste Bilder im mittleren Infrarot Fingerprint-Bereich mit Video-Bildrate aufgenommen werden.

Dadurch eröffnen sich neue Anwendungsfelder wie z.B. der Nachweis von Verunreinigungen oder die Sortierung nach chemischer Zusammensetzung.

Eine räumlich aufgelöste chemische Identifizierung von makroskopischen Proben ist in vielen Branchen relevant. Anwendungsmöglichkeiten gibt es unter anderem in der industriellen Prozessanalytik, z.B. bei Herstellungsprozessen in der Lebensmittelindustrie sowie in der biomedizinischen, pharmazeutischen oder forensischen Forschung. Die Infrarot Spektroskopie basiert auf der Anregung von Schwingungszuständen von Molekülen durch Infrarot-Strahlung und stellt eine sehr vielseitige und sensitive Technologie zur Charakterisierung von Materialien und Werkstoffen dar.

Halle 6, Stand 6401

Inlinefähige konfokale 3D-Mess- technik für Ober- flächentopographien

Das Fraunhofer IOSB zeigt einen inlinefähigen 3D-Sensor nach dem chromatisch konfokalen Prinzip zur mikroskopischen Messung der Topographie von Oberflächen. Durch eine sich am Farbempfinden des Menschen orientierende, neuartige chromatische Auswertung ist es gelungen, in dieser Anwendung mit nur wenigen „Farb“-Kanälen die gleiche Sensitivität wie die des verbreiteten Spektrometer-Ansatzes zu erzielen. So ist es möglich, einen sehr kompakten Sensor zu realisieren. Dadurch ergeben sich neue Freiheitsgrade, die in der Anwendung für eine erhöhte Messgeschwindigkeit, ein kompaktes Design oder einen erhöhten Dynamikumfang der Messung genutzt werden können. Ein hoher Dynamikumfang ist vorteilhaft, wenn dunkle Laserschweißnähte auf glänzenden Edelstahloberflächen vermessen werden sollen. Der 3D-Sensor ist generell für die Topographiemessung spiegelnder und diffus reflektierender Oberflächen geeignet. (IOSB)

Messen und Prüfen unterhalb der Oberfläche

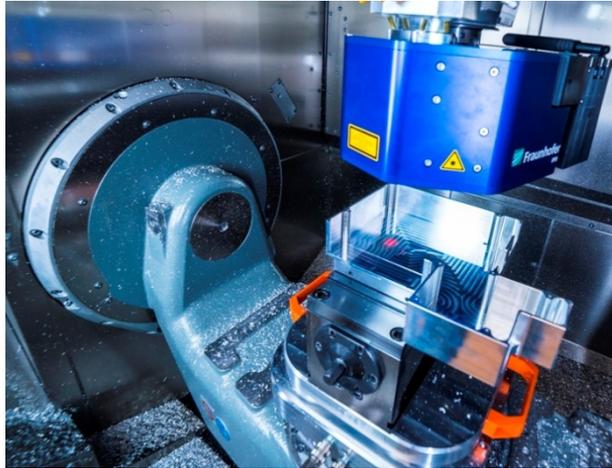
Das Fraunhofer ITWM hat einen mobilen Handscanner für die zerstörungsfreie Terahertz-Prüfung entwickelt, der bei der CONTROL 2019 vorgestellt wird. Da der Sensor zum Bauteil gebracht wird und nicht umgekehrt, ermöglicht der mobile Handscanner eine höhere Flexibilität hinsichtlich des Ortes der Messung. Darüber hinaus lässt er sich auch besser an die Bauteilgeometrie anpassen und ist somit flexibel hinsichtlich der Messanordnung. Mögliche Anwendungsbereiche finden sich in Bereichen wie Wartung, Service und Reparatur, insbesondere an festverbauten, nicht transportablen Objekten. Typische Materialien sind Kunststoff, Faserverbund oder Keramik in Branchen wie Automobil, Maschinenbau oder Rohrerhersteller. (ITWM)

Halle 6, Stand 6301

Fraunhofer IPM

Oberflächeninspektion und optische 3D-Messtechnik

Werkzeugmaschinen müssen oft auf wenige Mikrometer genau produzieren und stoßen dabei oft an ihre Grenzen. Der neuartige optische 3D-Sensorkopf HoloPort vom



Fraunhofer IPM prüft die Topographie von Bauteiloberflächen flächig und mikrometergenau direkt in der Bearbeitungsmaschine. Er erfasst die Oberflächendaten berührungs- und kabellos und kann daher zwischen zwei Bearbeitungsschritten wie ein Werkzeug von der Spindel gegriffen werden.

Der neuartige optische 3D-Sensor HoloPort erfasst die Topographie von Bauteiloberflächen flächig und mikrometergenau direkt in der Bearbeitungsmaschine

Bild: Fraunhofer IPM

So können die gemessenen und ausgewerteten 3D-Daten direkt für die Regelung der Werkzeugmaschine verwendet werden. In Kombination mit Track & Trace FINGER-PRINT lassen sich die exakt produzierten Bauteile vollständig und markierungsfrei über den gesamten Herstellungsprozess rückverfolgen. Dies schafft insbesondere für Branchen mit hohen Qualitätsstandards einen deutlichen Mehrwert.

100-Prozent-Oberflächenprüfung komplexer Halbzeuge im freien Fall

Halbzeuge wie z. B. Schmiede- oder Druckgussteile, Stangen, Rohre, Stanz- oder Tiefziehteile werden in den meisten Fällen vollautomatisiert und in extrem hohen Taktraten hergestellt. Oft müssen dabei sehr hohe Qualitätsstandards hinsichtlich Maßhaltigkeit, Oberflächenqualität und Reinheit eingehalten werden. Dies zu prüfen ist gerade bei komplexen Halbzeugen oft recht aufwändig. Die Handling-Systeme müssen jeweils bauteilangepasst sein und sind daher oft sehr kostspielig. Hier setzt das Fraunhofer IPM jetzt auf eine überraschende wie preiswerte Lösung: kein Handling! Die Halbzeuge werden stattdessen im freien Fall geprüft. Zwei miteinander kombinierbare Freifall-Prüfsysteme können komplexe Oberflächen zu 100 Prozent im freien Fall prüfen: Inspect-360° auf Geometriefehler und Oberflächendefekte, F-360° auf Verschmutzungen. (IPM)

Universell einsetzbare Breitband-Wirbelstromplattform „insPECT-PRO“ zur Fehlerprüfung und Materialcharakterisierung

Die aktuellen Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0, also die Digitalisierung von Produktionsanlagen und -abläufen, stellen ganz neue Herausforderungen an die Systeme der zerstörungsfreien Prüfung. Aus diesem Anlass wurde am Fraunhofer IZFP ein neues multimodales Prüfelektronikkonzept entwickelt, das die aktuell notwendigen Schnittstellen bedienen und somit leicht in das Digitalisierungskonzept eingebunden werden kann. Mit der Wirbelstromelektronik insPECT-PRO wird bei der CONTROL ein Modul dieser neuen Elektronikserie vorgestellt. (IZFP)

Halle 6, Stand 6301

PLATO AG

Eine Product Innovation Plattform für höchste Anforderungen an die Produktentwicklung

Der Softwarehersteller PLATO stellt auf der 33. CONTROL in Stuttgart mit der webbasierten e1ns Technologie eine Product Innovation Platform (PIP) vor, die Unternehmen in die Lage versetzt, das Zusammenspiel von Tools, Mitarbeitern und Informationen zu synchronisieren und so den laufenden Innovationsfluss im Einklang mit Produktqualität und -sicherheit voranzutreiben.



Die Besucher können sich vom 7.5. bis 10.5.19 auf der CONTROL 2019 am Messestand 8-303 (Halle 8) neben Vorträgen zur branchenorientierten Risikomanagement-Lösungen 14971 für die Medizintechnik, zum Vorlagenmanagement-System e1ns.templates und zur Product Innovation Platform PLATO e1ns, u.a. über Weiterentwicklungen und die Umsetzung der aktuellen VDA/AIAG FMEA Harmonisierung informieren.

Bild: PLATO AG

PLATO e1ns vereinfacht die Zusammenarbeit von Nutzern aus verschiedenen Funktionen und Bereichen. Im Mittelpunkt steht dabei ein Systemmodell, das sowohl den Aufbau als auch das dynamische Verhalten der Systemelemente untereinander präsentiert. Ziel ist es, die komplexen Zusammenhänge der Produkte selbst sowie die Wechselwirkung zueinander – insbesondere in der frühen Phase des Entwicklungsprozesses – zu erfassen.

Plattform ist interessant für Unternehmen die „Smart Products“ entwickeln

Besonders attraktiv ist diese Art der Plattformen für Unternehmen, die vernetzte und innovative „Smart Products“ entwickeln. Dank der einzigartigen und tiefen Methodenintegration stellt die PLATO e1ns Technologie bereits im Vorfeld das Höchstmaß an Produktqualität sicher.

Als einziger FMEA-Software-Hersteller bietet PLATO mit e1ns.templates den Lessons-Learned-Prozess zur Wiederverwendung von Wissen. Die zentrale, webbasierte Bereitstellung von Vorlagen ermöglicht eine unternehmensweite einheitliche Arbeitsweise und weltweite Verfügbarkeit mit geringem Suchaufwand.

In einem geregelten Verfahren werden Vorlagen freigegeben und für den Nutzerkreis gezielt veröffentlicht. Im Falle von Vorlagen-Änderungen werden alle Anwender automatisch informiert. Neue Erkenntnisse und Erfahrungen fließen so automatisch in das Risikomanagement ein.

Vom 7. - 10. Mai können sich die Besucher auf dem Messestand 8303 in Halle 8 neben Vorträgen zur branchenorientierten Risikomanagement-Lösungen 14971 für die Medizintechnik, zum Vorlagenmanagement-System e1ns.templates und zur Product Innovation Platform PLATO e1ns, u.a. über Weiterentwicklungen und die Umsetzung der aktuellen VDA/AIAG FMEA Harmonisierung informieren.

Halle 8, Stand 8303

Fraunhofer Computertomogra- phie-System ntCT für die 3D-Untersuchung sehr kleiner Objekte

Die Funktionalität moderner Werkstoffe wird in vielen Fällen durch ihre innere Struktur definiert, welche mit klassischen, nicht-destruktiven Analysemethoden nur schwer zu erfassen ist. Mit dem ntCT-System vom Fraunhofer EZRT können nun auch bei kleinsten Objekten innere Strukturen mit sub-mikroskopischer Auflösung mittels Computertomographie dreidimensional visualisiert werden. (EZRT)

Detektion von Fremdkörpern in Materialien in der Qualitätssicherung (SAMMI)

Durch die Verwendung der Hochfrequenztechnik kann eine Vielzahl von Stoffen durchleuchtet werden, die im optischen Bereich nicht transparent sind. Gleichzeitig werden selbst kleinste Unterschiede im Material sichtbar, die im Röntgenbereich verborgen bleiben. Das Experimentalsystem SAMMI vom Fraunhofer FHR demonstriert diese Eigenschaften des bildgebenden Radars zur berührungslosen Detektion von Materialunterschieden in nicht-metallischen Volumenkörpern. (FHR)

Halle 6, Stand 6301



**MIR-HSI:
Low-Cost Hyperspectral
Chemical Imaging**

Recent advances in mid-infrared (MIR) spectroscopy technology, accompanied by cost reductions of the hardware, enable cost-effective and flexible hyperspectral imaging solutions. In addition to an approximately 100-fold cost reduction to existing solutions our technology offers the advantage of high robustness and compact size, making it suitable for integration into handheld devices for the first time. This technology allows spectrally resolved imaging in the mid-infrared fingerprint region at video frame rate. This opens up a large number of applications wherever spatially resolved chemical information is of importance, like impurities or sorting according to chemical composition.



Miniaturized spectroscopy for cost-effective use in all industry sectors.

Image: RECENDT GmbH

Spatially resolved chemical identification of macroscopic samples is requested in many fields such as industrial process analytics e.g. in food industry, as well as biomedical, pharmaceutical, forensic and cultural heritage science or in atmospheric gas sensing applications. Commercial MIR hyperspectral imaging systems are typically expensive, not portable, not capable of real-time acquisition and bound to fixed sample sizes. By careful selection of suitable low-cost hardware, we can offer customer specific low-cost solutions (< € 500 hardware costs possible) capable of spatially resolved MIR hyperspectral imaging of macroscopic samples at large distances of tens of cm.

Hall 6, Booth 6401

**CONTROL 2019:
QA Innovations in a New Format**

Digitalised and networked QA systems are booming! Industrial image processing is leading the way with record-breaking growth rates. And not only will industrial image processing and the associated components be presented by the CONTROL international trade fair for quality assurance at the Stuttgart Exhibition Centre from the 7th through the 10th of May, 2019, but rather Industry 4.0 compatible measuring technology, sensors, QA software and much more as well.

**Software and
Services Come
Together in Hall 8**

Expansion of CONTROL into hall 8 will provide trade fair promoters P.E. Schall GmbH & Co. KG with the unique opportunity of thematically structuring the QA trade fair into individual blocks of expertise for the exhibitors and the expert visitors. In the future, hall 8 will be the central platform for QA systems, QA software and QA services.

Furthermore, this significant increase in floor space at CONTROL makes it possible to fulfil the long-standing desires of many exhibitors for larger booths. In the future, visitors will be able to simply and concisely inform themselves concerning corresponding product and service offerings exhibited by as many as 80 to 100 manufacturers and distributors in a compact format. This restructuring of CONTROL is intended to accommodate the growing demands being placed on the QA market, which is currently experiencing dramatic transformation due to, amongst other factors, digitalisation and the necessity to become consistently networked.

Furthermore, this significant increase in floor space at CONTROL makes it possible to fulfil the long-standing desires of many exhibitors for larger booths. In the future, visitors will be able to simply and concisely inform themselves concerning corresponding product and service offerings exhibited by as many as 80 to 100 manufacturers and distributors in a compact format. This restructuring of CONTROL is intended to accommodate the growing demands being placed on the QA market, which is currently experiencing dramatic transformation due to, amongst other factors, digitalisation and the necessity to become consistently networked.

**Industrial Image Processing Demonstrates
the Advancement of Networking in Actual Practice**

This transformation is also made apparent by the rapidly growing sector for industrial image processing and image systems: "During the last 10 years, turnover has doubled for the German industrial image processing sector.

On the average, the sector grew 13% per year between 2013 and 2017, and alone last year it experienced an increase of nearly 18%" – this is the message included in the current press release issued by the VDMA's department for industrial image processing. According to the latest surveys, the VDMA expects that the record-breaking level of €2.6 billion will be maintained in 2018 as well. (PEC)

Page 19



KLINGELNBERG presents forward-looking Industry 4.0 solutions in measuring technology

Klingelberg will open its exhibit with no less than four measuring machines and numerous add-on options.



Closed Loop Concept for Cylindrical Gears

Image: KLINGELNBERG

The solutions provider's "exhibition trunk" will include the P 16, P 26, P 40, and P 100 G Precision Measuring Centers, featuring an optimized machine design. Just this March (2018), the design earned Klingelberg the iF Design Award, which is presented annually by the iF International Forum Design in Hanover, Germany. This year's show highlights include gear measurement for cylindrical gears using the Closed Loop method, the new hybrid technology for tactile and optical measuring technology, and solutions for measurement tasks beyond gear measurement.

P 16 – Precise measurement with Closed Loop technology for cylindrical gears

In extending the Closed Loop concept already established at Klingelberg for bevel gears to the world of cylindrical gears, the machine manufacturing firm has linked machine tools to the measuring machine in this sector too. Thanks to a wide variety of associated applications and software, Klingelberg has created a central production control system that standardizes machining results achieved on different machines, and even in different plants. Closed Loop thus uses a modern software architecture to allow data to be exchanged between design, production, quality assurance and statistical evaluation, and also actively to bring information to the consumer or, in a later development stage, to initiate process steps automatically. This totally integrated digital data exchange reduces the risks of error and guarantees complete reproducibility of all processes.



KLINGELNBERG

Hall 6, Booth 6306

www.klingelberg.com



Multi-camera System from Math & Tech Brings Light into Your Image Processing

The multi-camera system (MK-System) from Math & Tech was developed especially for demanding image processing tasks that cannot be solved with a single sensor or camera. Here, several cameras and several light sources are grouped around the test object so that the component can be picked up from several positions. After data acquisition, the images are merged to form an image that now contains sufficient information to, for example, robustly detect the smallest surface defects, read out fonts and barcodes or measure the finest geometries.

This light field system consists of 32 individual LEDs, a projector and a lighting control system. For the recording system, 6-8 cameras are placed at a flat angle or from above.

Hall 8, Booth 8206

Advertisement



Continued from page 1

Special Show for “Contactless Measuring Technology” in Hall 6

With numerous displays, the special show being organised by the Fraunhofer Vision Alliance for the 15th time will offer more than just orientation for the selection of a suitable



technology for the implementation of a great variety of test tasks in any conceivable application.

Within the framework of this special show, the exhibitors will also present complete contactless measuring and test systems for the implementation of concrete tasks. For example, light section techniques, band projection, white light interferometry, holography, confocal measuring processes and time-of-flight will be covered. Furthermore, measuring and test technologies which are becoming more and more important

for examining material structures will also be presented, such as computer thermography and X-ray systems.

Event Forum: Science and Actual Practice – Ideally Intermeshed

Industrial manufacturing is subject to continuous change. Demands placed on the levels of quality to be attained in production are becoming stricter and stricter – not only for the visible areas of the respective products, but rather at the micro and nano levels as well. New technologies and optimisation in the fields of measuring technology and image processing will be necessary in order to do justice to more and more demanding requirements for quality and individuality, as well as rising price pressure. As a logical consequence, the IPA (Fraunhofer Institute for Production Technology and Automation) will present the most up-to-date findings in this area for the 12th time at CONTROL. The contemporary issue of “Machine Learning and Vision – a Technological Revolution Thanks to Artificial Intelligence and Modern Image Processing” will be at the centre of attention at the special show with live demonstrations in 2019.



Trade fair visitors will be provided with well-founded insights into how artificial intelligence and new types of image and signal analysis are being used in industrial settings. The Event Forum will focus attention on the capabilities of machine learning processes and camera-aided image processing systems for quality assurance, and their possible range of applications. These include, for example, self-learning error detection based on the archetype of human vision, use of deep learning algorithms and embedded vision systems. Flexibly scheduled live demonstrations of practical examples and solutions and a digital presentation of the exhibits at an online portal will make it possible for expert visitors to gather targeted information concerning pioneering technologies and their possible applications in the field of modern measuring and test technology. This year’s Event Forum will be held in the new hall 8, i.e. CONTROL’s “Silicon Hall”. (PES)

Page 18

ColorLite GmbH

Multifunctional Benchtop Spectrophotometer for Colour Measurement

ColorLite GmbH focuses on high precision spectrophotometers with a wide range of applications. The new Benchtop Spectrophotometer ColorTube is a standard two-channel system, which is suitable for solid samples.



Bild: ColorLite GmbH

For the measurement of transparent samples, the spectrophotometer is optionally equipped with a third measuring channel. For this purpose, an additional measuring attachment is fitted outside the device. In contrast to conventional colour measuring devices, the transmission measurement is thus not carried out in the device, but in front of the measuring opening. Thanks to this solution, the device is not contaminated internally by sample material. A time-consuming cleaning is not necessary for the user.

The heart of the measuring system is a 140 mm integrating sphere and two spectrometers for the sample and reference channels. The measuring range is between 400 and 700 nm with a spectral scanning of 3.5 nm. The repeatability is ΔE 0.01 CIELab. The integrated gloss trap enables measurements with (SCI) and without gloss exclusion (SCE).

Temperature in view

The colour of the sample material is highly temperature dependent. Neglecting this fact leads to false measurements. The unique feature of the ColorTube is the optionally available integrated infrared thermometer, which closes a big gap in the measuring methodology of colours. Colour deviations due to the thermo chromatic effect can be accurately examined and evaluated.

Many applications are possible

ColorLite pays special attention to the user-friendliness and the flexible application possibilities. The aim was to be able to measure a large variety of samples, such as liquid coatings and paints, solids, films, granules, powders and pastes with just one easy-to-use measuring system. This allows the user to minimize the variety of devices in his laboratory. Depending on the type of sample, the measuring area can therefore be adjusted continuously from 3 to 30 mm. High-performance LED light sources ensure long-term stable measurement results. The white LED light and the UV component are variably adjustable.

Hall 4, Booth 4206

Hegewald & Peschke The New Universal Testing Machine Series for the Low Load Range

The Inspekt solo for test loads up to 2.5kN is a further development of the extremely successful Inspekt mini series from the Saxon testing machine manufacturer Hegewald & Peschke MPT GmbH for standard-compliant material and component testing in the low load range.

New technological possibilities were used to better map the wide range of requirements for this machine series. Instead of DC motors, a new drive concept with stepper motors was developed - brushless, low-wear and noise-optimised. The Inspekt solo series is available in three different test chamber heights for specific applications. The "S" version is ideal for cyclic compression tests on dental implants, while the "L" version can be used for peel tests on adhesion surfaces or tensile tests on elastomers.

Image:
Hegewald &
Peschke



In the Inspekt duo, this constructive approach is implemented on a two-spindle testing machine. The big brother is designed for test loads between 5 and 30kN.

Both machine series are characterized by an ergonomic design. Characteristic is the large base plate, which allows the connection of peripheral devices such as strain transducers, as well as the coupling of a tool tray and the equipment with safety doors. This guarantees use in harsh production environments as well as in sterile laboratories.

Hall 6, Booth 6304

Continued from page 16

Exhibitor Forum: Transfer of Theory to Actual Industrial QA Practice

As is the case every year, the exhibitor forum is an additional crowd-puller for CONTROL visitors and exhibitors.



In 2019 as well, it will provide participants with the opportunity of transferring theory to actual industrial QA practice in an ideal fashion by means of technical presentations and best practice reports. Visitors will be able to derive solutions for their quality assurance tasks from the individual application cases introduced at the forum. (PES)

Math&Tech Engineering Multi-camera System Brings Light Into Your Image Processing

The multi-camera system (MK-System) from Math&Tech was developed especially for demanding image processing tasks that cannot be solved with a single sensor or camera.

Here, several cameras and several light sources are grouped around the test object so that the component can be picked up from several positions. After data acquisition, the images are merged to form an image that now contains sufficient information to, for example, robustly detect the smallest surface defects, read out fonts and barcodes or measure the finest geometries.

Hall 8, Booth 8206

IMS PREMIUM

Executable Processes for More Automation and Collaboration

What is one of the biggest challenges in any company? The successful collaboration and communication between coworkers!



With IMS PREMIUM the collaboration possibilities are significantly enhanced, task planning is simplified and executable processes and forms enable a digital and automated execution of different tasks.

Image: IMS Integrierte Managementsysteme AG

With IMS PREMIUM the collaboration possibilities are significantly enhanced, task planning is simplified and executable processes and forms enable a digital and automated execution of different tasks. Bye bye paper and media discontinuity – welcome to digital and integrated management!

Cubes Information Platform (dashboard)

The further developed information platform Cubes offers even more personalized information at a central location. Users are immediately notified of news that is relevant to them. Processes, documents and other content can be opened, edited or forwarded with just one click of the mouse.

Comment Function - more Input for more Quality

A new comment function enables users, in an intuitive manner, to add comments to process content and thus improve editing by incorporating their own ideas and remarks. Collaboration has never been easier!

Process Execution: Automated and Executable Processes

Thanks to the development of the completely new "Process execution" module, automated and executable processes and forms are taken to the next level. This not only enables the implementation of complete, standards-compliant and comprehensible documentation of all possible business cases, but also simplified, responsibility-based task management. In addition to the core functionality, pre-configured solution packages such as audit, suggestion for improvement or customer feedback are available.

Hall 8, Booth 8307

Continued from page 14

Image Processing Remains the Number One Trend Topic

Image processing is more important than ever in production. New fields of application or opening up continuously in routine daily industrial practice, as well as in the area of mobility, for example in the case of autonomous vehicles for intra-logistics, as well as for freight forwarding and passenger traffic.

Beyond this, refined industrial image processing and vision systems are also replacing numerous conventional measuring and test setups. Industrial image processing and vision systems, as they're presented at the world's leading trade fair for quality assurance, are continuously in use in order to improve quality, increase reliability and enhance safety. Corresponding keywords include embedded vision and deep learning.

Globally recognized experts agree that image processing is the key technology for worldwide automation. Thanks to networked sensor technology, modern vision systems and industrial image processing, production and assembly machines can acquire and process the required data in real time. This results in even better product quality, more productivity and a sharper competitive edge. Industrial image processing and the associated components have already been part of CONTROL's portfolio for many years.

New Sectors and the Smart Factory

At the 33rd CONTROL, manufacturers, users and expert visitors from all over the world will continue along the path to the smart factory. And this is why Industry 4.0 compatible systems are just as much a part of the portfolio of offerings as modern measuring and test systems.



In order to take best possible advantage of the flood of data, flexible system solutions such as quality data management systems, as well as in-process and integratable QS products and services, will have to be incorporated into all QA processes, and these will be presented at CONTROL in a highly practical setting: mechatronic measuring instruments and 3D metrology, microscopy and endoscopy, image processing and vision systems, manual handling of test objects and individual parts, as well as robot-aided series inspection.

Exhibitors at CONTROL will have the opportunity of presenting their companies to a focused target group within an international setting, which is why numerous market and technology leaders take advantage of the globally leading trade fair to introduce their new products to an international expert audience. (PES)

PWB Encoders Presents Europe's Smallest Magnetic Multiturn-encoder

When space requirements are optimized in machines and it is a matter of building highly compact systems, the project often fails due to oversized sensors. PWB is a manufacturer of miniature encoders and now has a magnetic multi-turn encoder with only 16 mm outer diameter and a height of less than 20 mm in the portfolio.



Image: PWB encoders GmbH

With the absolute encoder MEM16, the user always has the exact angular position available - directly after switching on and without homing. The integrated position memory draws its supply voltage from a "Lifetime" battery which is slenderly integrated into the connecting cable. Optionally, a position storage in the user's control system without a battery is possible. To this he passes on up to 8192 pulses (13bit) per revolution and over 4.2 billion revolution values (32bit) either via an SSI or BiSS interface. Designed for various shaft diameters from 1.5 to 3.175mm, the encoder guarantees user-friendly mounting in its sturdy glass fiber reinforced plastic housing (IP50). By means of centering gauge and a base plate with bayonet mounting of the encoder, the installation is carried out quickly and easy to maintain. For individual adjustment and commissioning, the manufacturer offers configuration software and technical support.

Hall 4, Booth 4514

Fraunhofer Fehlerdetektion auf spiegelnden Ober- flächen durch Inverse Deflektometrie

Das Verfahren der „Inversen Deflektometrie“ des Fraunhofer EZRT eignet sich zur Fehlerdetektion auf spiegelnden Oberflächen und zur Vermessung der 3D-Form von Objekten.

Das Verfahren ermöglicht beispielsweise die vollständige Inline-Prüfung von Gleitsichtbrillengläsern, die bislang ausschließlich stichpunktartig durchgeführt werden konnte. (EZRT)

Halle 6, Stand 6301

Messeplätze investieren bis 2023 über eine Mrd. Euro

Auf den deutschen Messeplätzen mit mindestens nationaler Bedeutung standen zu Beginn des Jahres 2019 2.795.311 m² Hallenfläche zur Verfügung, etwa 1,4% weniger im Vergleich zum Vorjahr (2.835.922 m²). Bei den Investitionen überwiegt die Modernisierung bestehender Hallen oder der Ersatz alter Hallen. Das ergab eine Umfrage des AUMA – Verband der deutschen Messewirtschaft zu Beginn des Jahres 2019.

Einbezogen waren 25 Messegelände, auf denen mindestens eine Messe stattfand, die vom AUMA als national oder international eingestuft war. Grund für den Rückgang der Hallenfläche ist, dass zwar Neubauten fertiggestellt wurden, aber auch Kapazitäten aus dem Betrieb genommen wurden.

Im Jahr 2018 wurden über 400 Mio. Euro in die überregionalen Messeplätze investiert. Diese flossen u. a. in Ersatzneubauten, Ausbau und Modernisierung der Hallen, Neu- bzw. Umgestaltung von Messeeingängen, und Umstellung der Hallenbeleuchtung auf LED. Bis zum Jahr 2023 sollen die Hallenkapazitäten um 29.387 m² erweitert werden (+1%), davon stehen 22.558 m² bereits im Laufe des Jahres 2019 zur Verfügung. Insgesamt wird von 2019 bis 2023 über eine Mrd. Euro investiert, vor allem in Ersatzneubauten, Sanierung und Modernisierung von Hallen und Kongresskapazitäten sowie in die digitale Infrastruktur.

Messeplätze mit regionaler Bedeutung verfügten Anfang des Jahres 2019 über eine Bruttohallenfläche von über 369.394 m², so dass derzeit in Deutschland rund 3,2 Mio. m² Hallenfläche zur Durchführung von Messen zur Verfügung stehen. (AUMA)

EBERHARD print & medien agentur gmbh

Imprint | Impressum

messe**kompakt**.de

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.) Erika Marquardt	redaktion @ messekompakt . de marquardt @ messekompakt . de	
Verkaufsleitung	R. Eberhard	anzeigen @ messekompakt . de	

Bilder/Logos/Texte

Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH, AUMA Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA), Blum-Novotest GmbH, Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG, ColorLite GmbH, dhs Dietermann & Heuser Solution GmbH, E. Zoller GmbH & Co. KG, EBERHARD print & medien agentur gmbh (epm), Fraunhofer-Allianz Vision (FAV), Fraunhofer-Ebtwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT), Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF), Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD), Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR), Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT), Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (IPM), Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB), Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT), Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM), Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP), Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA), Hegewald & Peschke Meß- und Prüftechnik GmbH, HELMUT FISCHER GmbH, IDS Imaging Development Systems GmbH, Imprintec GmbH, IMS Integrierte Managementsysteme AG, KAPP GmbH & Co. KG, KLINGELNBERG GmbH, MATH & TECH Engineering GmbH, MBFG GmbH & Co. KG, P. E. Schall GmbH & Co. KG (PES), PHYNIX GmbH & Co. KG, PLATO AG, PWB encoders GmbH, RECEBDT Research Center for Non Destructive Testing GmbH, Triebworx GmbH & Co. KG, ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GmbH, VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA), Visometry GmbH, VISUS Industry IT GmbH, WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 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.

Gemäß Urteil vom 12.5.1998 | Landgericht Hamburg weisen wir darauf hin, dass wir keinerlei Einfluss auf die Gestaltung noch auf die Inhalte der auf unserer Homepage und ePaper gelinkten Seiten haben. Des Weiteren distanzieren wir uns von den Inhalten aller von uns gelinkten Seiten. Ebenso machen uns deren Inhalte nicht zu eigen und lehnen jegliche Verantwortung dafür ab.

Disclaimer

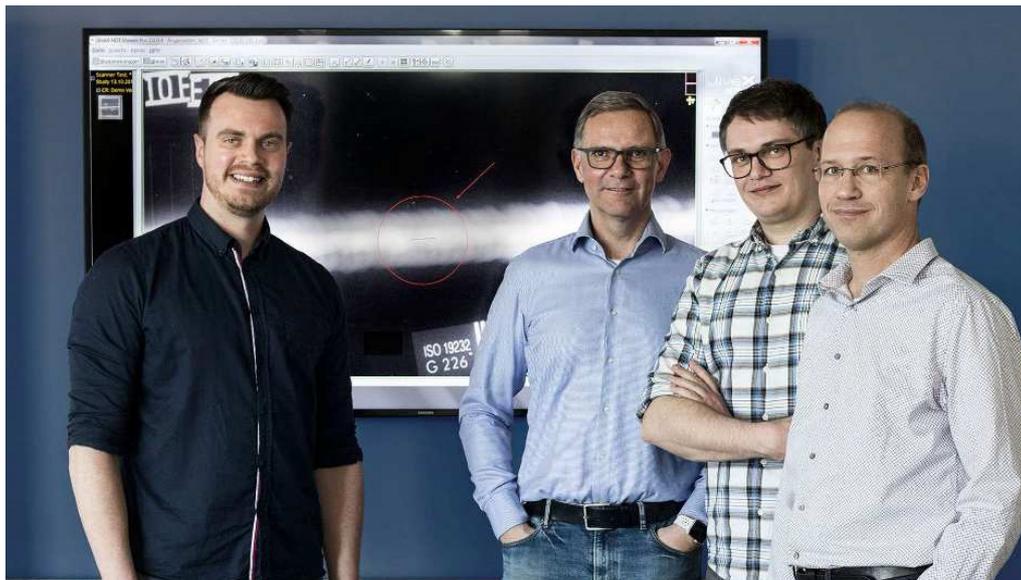
EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this epaper and is not liable under any aspect of law - and particularly 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

Künstliche Intelligenz in der ZfP

Bochumer Unternehmen arbeiten an „digitalem Prüfassistenten“

Die digitale Bearbeitung, Beurteilung und Archivierung in der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (ZfP) bringt erhebliche Mehrwerte in Sachen Prüfqualität, -sicherheit und -transparenz. Drei Unternehmen aus Bochum gehen jetzt noch einen Schritt weiter: Sie arbeiten daran, mithilfe der Künstlichen Intelligenz (KI) einen „digitalen Prüfassistenten“ zu entwickeln, der automatisch fehlerhafte Schweißnähte erkennt und sie dem Prüfer vorlegt.



Christian Els, Peter Rosiepen, Kai Lichtenberg, Jens Martin (v.l.n.r.)

Bild: VISUS Industry IT GmbH

Die ZfP ist anspruchsvoll und zeitintensiv, Fachkräfte für die Prüfung sind schwer zu finden. Das Ergebnis: Unternehmenseigene Prüfer ebenso wie externe Dienstleister kommen mit der Prüfung von beispielsweise Schweißnähten kaum noch hinterher – zulasten der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von Industrieanlagen wie Raffinerien oder Kraftwerken.

Erfolgreicher Mix: etablierte Unternehmen treffen Start-up

Eine Lösung dieses Dilemmas liegt in der Digitalisierung. Zum Beispiel mit Software-systemen wie JiveX NDT des Bochumer Anbieter VISUS Industry IT GmbH. Mit JiveX NDT werden Prüfdaten wie Röntgenbilder basierend auf einem international anerkannten Standard digitalisiert und stehen zur Bearbeitung, Auswertung und zentralen Archivierung bereit.

Mit dieser digitalen Vereinheitlichung legt VISUS Industry IT die Basis für neue Anwendungen, die Prozesse in der ZfP weiter optimieren und fit für die Zukunft machen. Zum Beispiel für den Einsatz der KI. Und genau auf diesem Gebiet ist das Bochumer Start-up sentin Experte. Seit Anfang des Jahres bündeln die beiden Unternehmen ihr Know-how für die Entwicklung einer Softwarelösung zur automatisierten Erkennung von Fehlern in Schweißnähten. Peter Rosiepen, Geschäftsführer VISUS Industry IT GmbH, erklärt: „Der erste Kontakt zu sentin erfolgte auf einer Veranstaltung der Bochum Wirtschaftsförderung, auf der sentin ihre Konzepte zur Anwendung von KI und Datenanalysemethoden in der Industrie präsentierte. Uns war sofort klar, welchen Mehrwert dieser Ansatz für die ZfP birgt“.

annehmen, weil unsere Prüfer ausgelastet und neue Prüfer schwer zu finden sind. Wir haben also ein sehr großes Interesse daran, die Prozesse in der ZfP zu optimieren und gleichzeitig die Prüfer in ihren Entscheidungen zu unterstützen, um ihnen mehr Sicherheit zu geben. Eine KI-basierte, automatische Markierung von Fehlern in Schweißnähten würde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.“

Halle 5, Stand 5423-1

Schnelle 3D-Datenerfassung und -verarbeitung für die Qualitätskontrolle

Am Fraunhofer IOF wurde auf Basis schneller Projektion und Detektion von Mustern ein neuer 3D-Sensor entwickelt, der sowohl eine Echtzeit-Datenerfassung mit geringer Latenz (< 120 ms) als auch eine Echtzeit-Datenverarbeitung realisiert.



Schnelle 3D-Datenerfassung und -verarbeitung für die Qualitätskontrolle durch optischen „3D-Spiegel“

Bild: Fraunhofer IOF

Damit stehen unmittelbar nach der Bildaufnahme 3D-Messdaten zur Verfügung, mit denen je nach Anwendungsfall eine Geometriedatenauswertung, Lageanalyse oder Qualitätskontrolle in Form eines Soll-Ist-Vergleichs durchgeführt werden kann. (IOF)

Augmented Reality zum schnellen Soll-Ist-Vergleich

Das Fraunhofer IGD stellt bei der CONTROL ein System vor, bei dem Augmented-Reality-Verfahren dazu genutzt werden, Differenzen zwischen Soll und Ist zu automatisiert und in Echtzeit zu erkennen. Die Verfahren können sehr flexibel an unterschiedlichste Produktkonfigurationen angepasst werden. Sie benötigen kein Training auf Grundlage der Kamerabilder, denn die Prüfverfahren setzen auf die Konstruktionsdaten auf und können schon während des Planungsprozesses der Produktion eingerichtet werden. Somit können wandlungsfähige Prüfverfahren umgesetzt werden, die flexibel auf zahlreiche Produktvarianten adaptiert werden können. (IGD)

Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG

Lösung für die sicher vernetzte Wertschöpfungskette

Die digitale Vernetzung der Qualitätsmanagementprozesse bietet Unternehmen ein enormes Potenzial: vereinfachte Kommunikation, schnellerer Datenaustausch, effizientere Bearbeitung gemeinsamer Prozesse. Die direkte, digitale Integration von Geschäftspartnern in die eigenen Qualitätsmanagementprozesse ist da der logische Schritt. Mit CASQ-it NG verfolgt der CAQ-Anbieter Böhme & Weihs das Ziel der sicheren Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette und zwar insbesondere auch für Unternehmen der Automobilindustrie.

Auf der CONTROL zeigt Böhme & Weihs, am Stand 8302 wie mit CASQ-it NG die zukunftsichere Vernetzung über Unternehmensgrenzen hinweg gelingt. Dafür sind keinerlei zusätzlichen Softwarebausteine oder ausgelagerte

Kommunikationsplattformen notwendig. Denn ausnahmslos alle Prozessbeteiligten, vom externen Mitarbeiter über Händler bis hin zu Kunden und Lieferanten, arbeiten per Browser-Zugriff ausschließlich und direkt im CAQ-System selbst. Über intelligente Verschlüsselungs- und Sicherheitsmechanismen erfüllt CASQ-it NG eine der Kernanforderungen der digitalen Transformation: Die Informationssicherheit für sensible Geschäftsprozesse und Daten bei der unternehmensübergreifenden Vernetzung. Grundlage ist die mehrstufige Sicherheitsarchitektur in CASQ-it NG. Sie orientiert sich an dem vom VDA verabschiedeten Prüfkatalog „VDA ISA
Halle 8, Stand 8320

Visometry GmbH

CAD-basierte Augmented Reality Qualitätssicherung & Inspektion mit VisionLib

Im Rahmen der digitalen Transformation industrieller Produktionslinien und cyberphysischer Systeme werden häufig Konstruktions- und Fertigungsaufgaben parallel ausgeführt, wobei sichergestellt werden muss, dass sich die physische Welt und ihr digitales Pendant nicht unterscheiden.

Mobile Augmented Reality (AR) Systeme bieten hier ein hohes Potenzial für fortgeschrittene Inspektionsaufgaben, da die Realität digital überlagert wird. Abweichungen zwischen zugelieferten Komponenten und ihren CAD-Spezifikationen werden damit auf einen Blick sichtbar.

Das VisionLib-System der Visometry GmbH vereint 3D-Daten mit Bildverarbeitung für Prüfsystemlösungen: Basierend auf modellbasierten Tracking-Technologien werden CAD-Daten in Echtzeit auf in Kamerabildern erfasste Objekte registriert. Das Besondere dabei ist die verlässliche Objekterkennung auch in lichtschwachen und dynamischen Umgebungen: „Hier scheitern die meisten industriellen AR-Anwendungen. Mit VisionLib können sich

die Kunden auf eine stabile Erkennung verlassen, sodass in AR auch geprüft und vermessen werden kann.“, erklärt CEO Dr. Wuest.

Visometry entwickelt auch stationäre Kontrollsysteme für komplexe Inline-Produktionsprozesse, die schnell und flexibel an unterschiedliche Produktkonfigurationen angepasst werden können. Damit wird es möglich, nicht nur die Existenz, sondern auch Lage und Position von Bauteilen im laufenden Betrieb vollautomatisch zu prüfen, zu vermessen und zu dokumentieren.

Die Machine Learning Techniken gängiger Systeme erweisen sich zunehmend als unflexibel und zu aufwändig, weil der so genannte Teaching-Prozess wiederholt werden muss, wenn Änderungen am Produktdesign oder eine andere Produktvariante auftreten. Nachteile, die mit dem VisionLib-System nicht entstehen.

Halle 7, Stand 7113-1

VDMA

Neue Seidenstraße darf keine Einbahnstraße werden

Anlässlich des zweiten Belt and Road Forum in Peking sagt Ulrich Ackermann, Leiter VDMA Außenwirtschaft:



Ulrich Ackermann,
Leiter VDMA Außenwirtschaft

Bild: VDMA

„Die Neue Seidenstraßeninitiative Chinas darf Europa nicht als Zuschauer begleiten. Wichtig ist vielmehr ein eigenes Konzept der EU, das zur besseren Verbindung von Europa und Asien beiträgt und das die vielen Dimensionen von Verbindung berücksichtigt: Handelswege, Verkehrsnetze, Energienetze und digitale Netze, aber auch die Beziehungen zwischen den Menschen.

Denn das Modell einer neuen Seidenstraße darf für die betroffenen Länder nicht zu einer Einbahnstraße werden, die keine Entscheidungsoptionen beim Aufbau von Infrastruktur eröffnet. Die Konnektivitätsstrategie der EU-Kommission ist daher der richtige Ansatz für ein Alternativangebot zum „chinesischen Weg“. (VDMA)

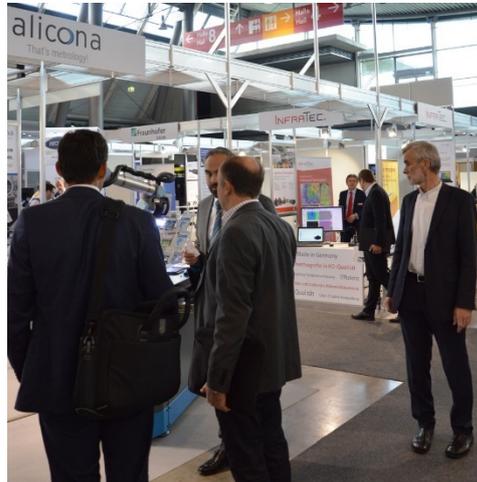
Anzeige



CONTROL 2019
15. Sonderschau
„Berührungslose Messtechnik“

Die **Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“** im Rahmen der internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung „CONTROL“ in Stuttgart, 7.5. bis 10.5.19, wird in diesem Jahr bereits zum 15. Mal durchgeführt und zeigt neueste Entwicklungen und zukunftsweisende Technologien aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik. Die Sonderschau hat sich in den letzten Jahren als Marktplatz der Innovationen sowohl bei den Ausstellern als auch bei den Messebesuchern etabliert und wird heuer auf 330 qm an zentraler Stelle in Halle 6 zu sehen sein.

Die Sonderschau (Halle 6, Stand 6401), deren Konzept es ist, auf konzentrierter Fläche eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien zur berührungslosen und zerstörungsfreien Mess- und Prüftechnik vorzustellen, bietet Interessenten und potenziellen Anwendern zum einen eine erste Orientierungshilfe bei der Auswahl einer geeigneten Technologie zur Bewältigung eigener Prüfaufgaben. Denn die Performance und Flexibilität moderner Systeme wächst ständig. Immer größere Skalenbereiche werden abgedeckt und neue Anwendungsfelder erschlossen. Durch die rasante technische Entwicklung ist es für Anwender nicht einfach, sich am Markt zu orientieren und eine geeignete Auswahl im Hinblick auf den eigenen Bedarf zu treffen. Neben dieser ersten Orientierungshilfe bieten die Aussteller am Sonderschau-Stand auch komplette berührungslose Mess- und Prüfsysteme an, an denen Besucher mit konkreten Aufgabenstellungen Lösungsmöglichkeiten vorfinden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der Fraunhofer-Allianz Vision und der P. E. Schall GmbH & Co. KG statt. (FAV)



**IMS PREMIUM:
Ablauffähige Prozesse
für mehr Automation
und Kollaboration**

Was gilt als eine der grössten Herausforderungen in jeder Unternehmung? Die erfolgreiche Zusammenarbeit und Kommunikation aller beteiligten Mitarbeitenden! Mit IMS PREMIUM werden Kollaborationsmöglichkeiten gezielt gefördert, die Aufgabenplanung vereinfacht und eine digitale, automatisierte Abarbeitung von ablauffähigen Prozessen und Formularen ermöglicht. Adieu Papier und Medienbruch – willkommen digitales und integriertes Managen!

**Cubes Informations-
plattform (Dashboard)**

Cubes bietet personalisierte Informationen an zentraler Stelle. Der Benutzer wird auf Neuigkeiten, die für ihn relevant sind, sofort hingewiesen. Mit einem Klick können Prozesse, Dokumente und andere Inhalte geöffnet, bearbeitet oder weitergeleitet werden.

**Kommentarfunktion -
mehr Inputs für mehr
Qualität**

Die Kommentarfunktion ermöglicht auf intuitive Weise, dass Anwender bei Prozessinhalten Kommentare anbringen können um deren Überarbeitung mit eigenen Ideen und Anmerkungen zu verbessern. Zusammenarbeiten war noch nie so einfach!

**Prozessausführung:
Automatisierte und
ablauffähige Prozesse**

Dank der Entwicklung des komplett neuen Moduls Prozessausführung werden automatisierte und ablauffähige Prozesse und Formulare auf ein neues Level angehoben. Es kann damit nicht nur eine lückenlose, normgetreue und nachvollziehbare Dokumentation aller möglichen Geschäftsfälle umgesetzt, sondern auch eine vereinfachte, verantwortungsbezogene Aufgabensteuerung realisiert werden.

Halle 8, Stand 8307

**Blum-Novotest zeigt die neue
Mess- und Auswertesoftware M4P**

Blum-Novotest, führender Anbieter von innovativer und qualitativ hochwertiger Mess- und Prüftechnologie, stellt die neue Mess- und Auswertesoftware M4P in den Mittelpunkt des Auftritts auf der CONTROL in Stuttgart (Halle 4, Stand 3406). Die neu entwickelte Software wurde speziell für die Post-Prozess-Messanlagen des Unternehmens entwickelt und ist nun durch die bis zu 100-fache Summenabtastrate für noch anspruchsvollere Aufgabenstellungen einsetzbar.



Die neu entwickelte Mess- und Auswertesoftware M4P wurde speziell für die Post-Prozess-Messanlagen von Blum-Novotest entwickelt.

Bild: Blum-Novotest GmbH

Peter Möhle, Vertriebsleiter des Geschäftsbereichs Messmaschinen, erläutert: „Messmaschinen von Blum-Novotest werden schwerpunktmäßig zur 100%-Messung von zumeist rotationssymmetrischen Bauteilen in der Mittel- und Großserienfertigung der Automobilindustrie eingesetzt. **Halle 3, Stand 3406**

Ahlborn GmbH Umfangreiches Kalibrierspektrum

Die Firma Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH bietet seit mehr als 30 Jahren Kalibrierdienstleistungen auf höchstem Niveau. Diese Leistungen wurden nun umfangreich erweitert. In einem komplett neu errichteten Laborgebäude, ausgestattet mit modernster Geräte- und Klimatechnik, werden Kalibrieraufgaben mit geringsten Messunsicherheiten durchgeführt.



Bild: Ahlborn Mess- und Regelungstechnik

Das Kalibrierlaboratorium entspricht den neuesten normativen Forderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und ist danach akkreditiert für Temperatur (-100 bis +1200 °C), Feuchte (10 bis 98 % r.F. bei Umgebungstemperaturen von +10 bis +95 °C), Strömungsgeschwindigkeit (0,1 bis 65 m/s) und elektrische Messgrößen. Der Kalibrierumfang beinhaltet die Sichtprüfung/Reinigung, eine Überprüfung aller Bedienelemente und Funktionen, die Erstellung eines zweisprachigen Kalibrierzertifikates mit Soll/- Istwert, Abweichung, Messunsicherheit, Kalibriermarke und Kalibriernummer. Umfangreiche selektive Präzisionsjustagen zur Erhöhung der Genauigkeit der ALMEMO® - Messsysteme mit der einzigartigen ALMEMO® - "Mehrpunktjustage-Funktion" sind möglich. Weitere Besonderheiten sind die Kalibrierung auch geringer Luftströmungen ab 0,1 m/s und die Kalibrierung von Klimapunkten unter Ausschluss der Strahlungswärme mit kleinsten Messunsicherheiten in speziell konzipierten, hochpräzisen Klimaprüfschränken. Neben den DAkkS Zertifikaten sind Werkszertifikate für alle von der ALMEMO® Messtechnik erfassbaren Messgrößen möglich. Auch Fremdgeräte und Sensoren anderer Hersteller können im Labor kalibriert werden.

Halle 7, Stand 7407

E. Zoller GmbH & Co. KG: Nachweisbar 100% Qualität Qualitätsprüfung und -sicherung bei zerspanenden Werkzeugen

Nur perfekt hergestellte und perfekt eingestellte Werkzeuge liefern die Qualität in der Fertigung, die erwartet wird – meist in Verbindung mit den entsprechenden Prüfmitteln. So präsentiert ZOLLER, der Experte für mehr Wirtschaftlichkeit in der Fertigung, auf der CONTROL 2019 Werkzeug-Einstell-, Mess- und Prüfgeräte sowie zugehörige Softwaretools zum Verwalten von Werkzeugen und Zubehör. Damit lassen sich Werkzeuge nach der Herstellung automatisiert zu 100% auf Qualität prüfen.

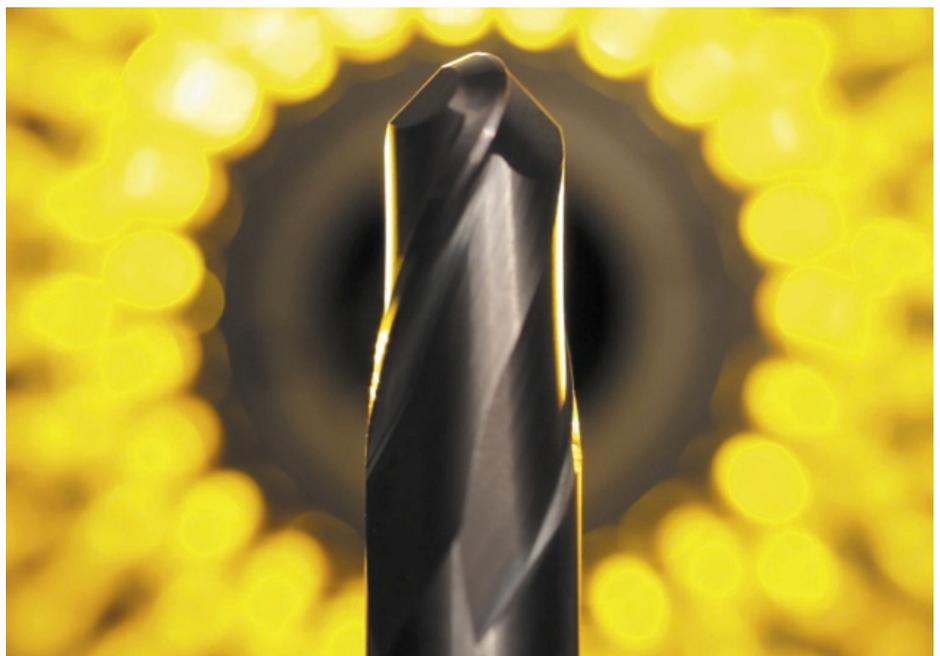
100%-Kontrolle bei der Werkzeugherstellung

Fasen, Winkel, Radien, Hinterschliff – das sind die typischen Parameter von zerspanenden Werkzeugen. Für einen optimalen Einsatz der Werkzeuge in der Fertigung spielt die genaue Einhaltung der konstruierten und berechneten Abmessungen eine große Rolle. Denn nur mit den korrekten Werten werden die erwarteten Standzeiten der Werkzeuge in der Fertigung auch tatsächlich erreicht, besitzen die gefertigten Oberflächen die gewünschte Güte und erreicht die Produktionsgeschwindigkeit ihr Maximum. Deshalb ist bei der

Werkzeugherstellung die genaue Analyse der Werkzeuge fundamental für die nachweisbare und zertifizierte Qualität der gefertigten Werkzeuge. Die ZOLLER-Prüf- und Messmaschinen »genius« und »titan« vermessen die produzierten Werkzeuge vollautomatisch im Auf- und Durchlicht, ermitteln sämtliche relevante Parameter und protokollieren diese – egal, wie komplex das Werkzeug aufgebaut ist. Grundlage für den Messablauf sind die CAD/CAM-Daten des Schleifprozesses. Nach der Konstruktion des Werkzeugs und der Simulation des Schleifprozesses gehen diese Daten sowohl zur Schleifmaschine als auch parallel an die Steuerung der Prüf- und Messmaschine. Diese generiert daraus auf Knopfdruck automatisch einen Messablauf – entweder als Komplettmessung oder zur Messung ausgewählter Parameter.

Mit den Prüf- und Messmaschinen „threadCheck“ oder „hobCheck“ bietet ZOLLER auch Lösungen für das ganzheitliche und verzerrungsfreie Vermessen steigungsbehafteter Werkzeuge wie Gewindebohrer oder Wälzfräser.

Halle 7, Stand 7410



Ganzheitliches Vermessen von Werkzeugen im Durch- und Auflicht

Bild: E. Zoller GmbH & Co. KG

Math & Tech Engineering GmbH

Multi-Kamera-System bringt Licht in Ihre Bildverarbeitung

Speziell für anspruchsvolle Bildverarbeitungsaufgaben, die sich mit nur einem Sensor oder einer Kamera nicht lösen lassen, wurde das Multi-Kamera-System (MK-System) von Math&Tech entwickelt.

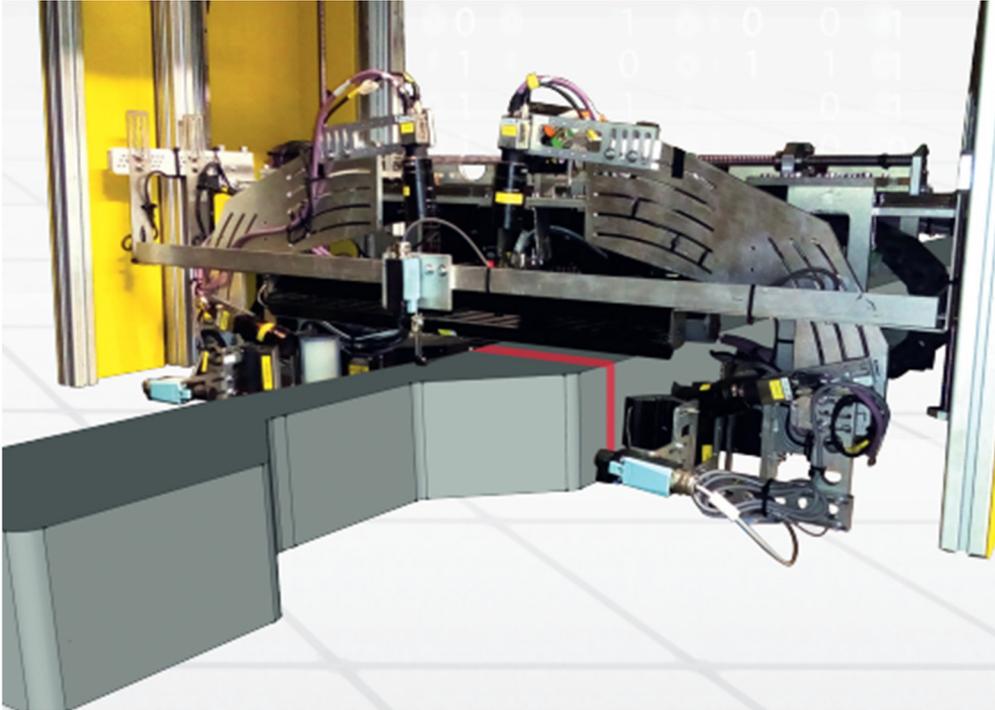


Bild: Math & Tech Engineering GmbH

Hier werden mehrere Kameras und mehrere Lichtquellen um das Prüfobjekt gruppiert, sodass das Bauteil aus mehreren Positionen aufgenommen werden kann. Im Anschluss an die Datenaufnahme werden die Bilder zu einem Bild zusammengeführt, das nun genügend Informationen beinhaltet, um zum Beispiel kleinste Oberflächendefekte robust zu erkennen, Schriften und Barcodes auszulesen oder feinste Geometrien zu vermessen.

Lichtfeld-System besteht aus 32 einzelnen LEDs

Dieses Lichtfeld-System besteht aus 32 einzelnen LEDs, einem Projektor sowie einer Lichtsteuerung. Für das Aufnahmesystem werden 6-8 Kameras im Flachwinkel oder von oben platziert. Dies hat den Vorteil, dass die Aufnahmen statisch sind und keine Bewegung von Kamera und Lichtquellen notwendig ist. Die Bilder, die von den verschiedenen Kameras aufgenommen werden, werden anschließend gesammelt und zu einem Gesamtbild fusioniert.

Mit MathTechStudio, dem Software Framework für Bildverarbeitungssysteme, lassen sich Hardware, Datasets, Algorithmen und Software in eine komplexe Bildverarbeitungslösung einbinden. Hier sind intelligente Algorithmen in der Lage die gewonnenen Merkmale zu gewichten und eine Klassifizierung vorzunehmen. Dadurch wird eine sehr schnelle und einfache Anpassung des Systems an neue Parameter ermöglicht. Außerdem werden die gewonnenen Daten und Informationen im System mit Hilfe der einzigartigen Math&Tech StateMachine ganz unkompliziert skalier- und erweiterbar.

Mit dem innovativen MK-System können transparente Objekte wie zum Beispiel Flaschen aus Glas oder Kunststoff perfekt geprüft werden. Auch für die 3D-Vermessung ist das System bestens geeignet.

Durch seine Flexibilität ist das MK-System in den unterschiedlichsten Branchen und für die verschiedensten Objektgrößen einsetzbar.

Halle 8, Stand 8206

Ultra Präzision Messzeuge Sonderlehren nach Zeichnung von Ultra Präzision – komplexe Messaufgaben einfach und schnell gelöst

Seit mehr als 130 Jahren sind ULTRA Messmittel weltweit bekannt für höchste Präzision - Made in Germany. Als Spezialist auf dem Gebiet der Längenmesstechnik bietet das Unternehmen eine umfassende Produktpalette an hochwertigen Messwerkzeugen und Lehren an. Nutzen Sie unsere Erfahrung und Kompetenz auch für alle Ihre zeichnungsgebundenen Sonderlehren, Präzisionsteile und Prüfvorrichtungen.



Bild:
ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE

Nahezu jede industrielle Branche wird täglich mit sehr individuellen Messproblemen konfrontiert. Ein Großteil der Kunden benötigt zum Lösen dieser Aufgaben Sonderlehren und erwartet daher eine präzise Umsetzung der eigenen Zeichnungsvorgaben.

Falls eine Firma keine eigene Konstruktionsabteilung besitzt, stellt sich vorgelagert oft die Frage „Wie vermesse ich mein Werkstück?“.

Dies kann z.B. zu einer zeitaufwändigen und kostspieligen Einschaltung von Konstruktionsbüros führen, ohne am Ende das gewünschte messtechnische Ergebnis zu erhalten. Oftmals kann auch nicht vorhandenes Fachwissen zu einer Fehleinschätzung der entstandenen Messproblematik führen.

Die Firma hat sich daher darauf spezialisiert den Kunden für nahezu jede Messaufgabe die passende Sonderlehre gemäß Zeichnung anzubieten.

Halle 3, Stand 3213

Inspekt solo und Inspekt duo

Die neuen Universalprüfmaschinenserien für den Kleinlastbereich von Hegewald & Peschke

Die Inspekt solo für Prüfkräfte bis 2,5kN ist eine Weiterentwicklung der äußerst erfolgreichen Inspekt mini-Serie des sächsischen Prüfmaschinenherstellers Hegewald & Peschke MPT GmbH für die normgerechte Werkstoff- und Bauteilprüfung im Kleinlastbereich.

Neue technologische Möglichkeiten wurden genutzt, um das breite Anforderungsspektrum für diese Maschinenserie besser abzubilden. Anstelle der DC-Motoren wurde ein neues Antriebskonzept mit Schrittmotoren entwickelt - bürstenlos, verschleißarm und geräuschoptimiert. Anwendungsbezogen ist die Inspekt solo-Serie in drei verschiedenen Prüfraumhöhen erhältlich. So kann die „S“-Variante u.a. ideal für zyklische Druckprüfungen an Zahnimplantaten eingesetzt werden, während die „L“-Bauform für Peelversuche an Adhäsionsflächen oder auch für Zugversuche an Elastomeren eingesetzt werden kann.

In der Inspekt duo findet sich dieser konstruktive Ansatz auf eine zweispindelige Prüfmaschine umgesetzt. Der große Bruder ist für Prüflasten zwischen 5 und 30kN ausgelegt. Beide Maschinenserien zeichnen sich durch ein ergonomisches Design aus. Charakteristisch ist die große Bodenplatte, die den Anschluss peripherer Geräte wie Dehnungsaufnehmern erlaubt, als auch die Ankopplung einer Werkzeugablage und die Ausstattung mit Schutztüren. Damit wird der Einsatz im rauen Produktionsumfeld als auch im sterilen Laborbereich garantiert. **Halle 6, Stand 6304**



Bild:
Hegewald & Peschke
MPT GmbH

Anzeige

Informieren Sie sich bereits heute
über **PRODUKTNEUHEITEN**
VON MORGEN

messe**kompakt**.de

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

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

FOLLOW
ME

LASER World 2019 | SENSOR&TEST 2019 | efa 2019
PMOTEK 2019 | SEMICON Europe 2019 | FORMNEXT 2019
productronica 2019 | SPS 2019 | embedded world 2020

