

# fairmessage

DAS MAGAZIN MACHT DEN UNTERSCHIED



control 2017	S. 4-5
Hallenplan	S. 10-11
Messeneuheiten	S. 19

← Fairmessage-Digital. Bequem & mobil.  
Fairmessage-Digital. Convenient & portable.

Ausgabe zu der Messe: **CONTROL 2017** • 09.05. – 12.05.2017 • Messegelände Stuttgart

**kostenfrei**

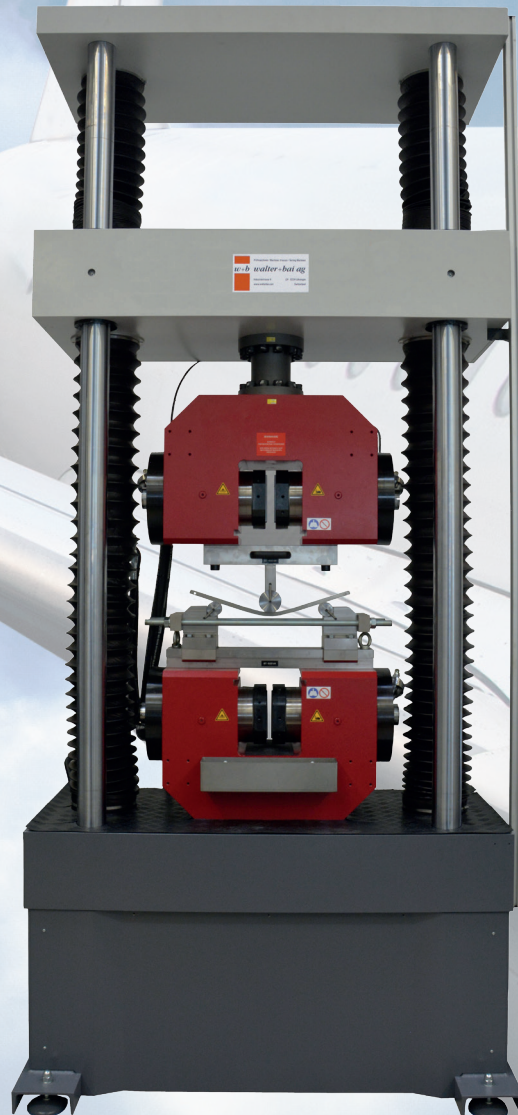
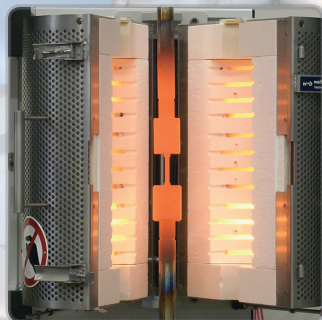
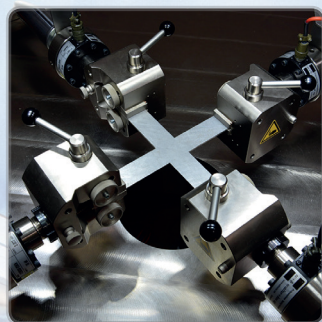
Anzeige

*Besuchen Sie uns - Visit us*  
*Halle 6, Stand 6105*  
*Hall 6, Booth 6105*

*walter+bai*

*w+b*

## Materialprüfsysteme Materials Testing Systems



© walter+bai ag - 2017, all rights reserved

*walterbai.com*



GOLD-WERT

# DAkkS-Kalibrierscheine zum Preis der Werkskalibrierung!

Halle 3  
Stand 3514



Der Durchbruch  
zu Ihrem Vorteil!



Foto: P. E. Schall GmbH &amp; Co. KG



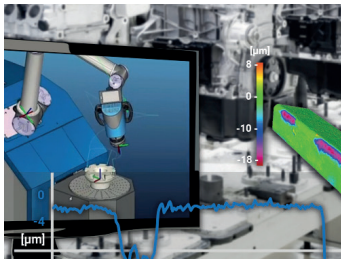
► S. 4-5 Control 2017

Foto: P. E. Schall GmbH &amp; Co. KG



► S. 6 Qualitätssicherung

Foto: Fraunhofer-Allianz Vision



► S. 16-17 Sonderschau

## Inhalt/Content

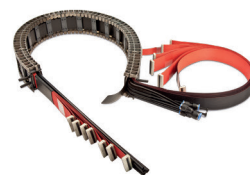
► Control 2017: Gelebte Qualitäts-Partnerschaft	Seite 4
► Control 2017: Lived Quality Partnership	Page 5
► Control koordiniert zur 31. Session führende QS-Kooperationspartner	Seite 6
► Fraunhofer Vision auf der Control	Seite 7
► Control Coordinates Leading QA Collaboration Partners for 31st Session	Page 8
► Hochwertige Prüfmaschinen für die Material- und Bauteilprüfung	Seite 9
► <b>Hallenplan</b>	<b>Seite 10/11</b>
► <b>Floorplan</b>	<b>Page 10/11</b>
► DAkS Kalibrierscheine zum Preis der Werkskalibrierung	Seite 13
► Für jede Anwendung das richtige Lasermodul	Seite 13
► Inspektion spiegelnder Oberflächen mit Deflektometrie	Seite 14
► Irritationsfreie GOBO-Projektion für die schnelle Echtzeit-3D-Bildaufnahme	Seite 14
► Control 2017 Announces Record-Breaking Participation and Floor Space Growth	Page 15
► 13. Sonderschau Berührungslose Messtechnik zur Control 2017	Seite 16/17
► Messsysteme zur Positions- und Winkelerfassung	Seite 18
► Magnetfelder werden sichtbar	Seite 18
► <b>Messeneuheiten</b>	<b>Seite 19</b>
► <b>Fair novelties</b>	<b>Page 19</b>



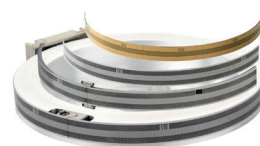
Offene Längenmessgeräte



Gekapselte Längenmessgeräte



Kundenspezifische Kabelsysteme



Drehgeber



Digitale Positionsanzeigen



Messtaster / Interface-Elektroniken



Präzisionsteilungen


[www.rsf.at](http://www.rsf.at)

### Halle 7 | Stand 7107

### Impressum - Ausgabe 07/2017



**Messe Media Verlag GmbH**  
 Rotermundstraße 11,  
 D-30165 Hannover  
 Telefon +49 (0) 511 - 20 300 0  
 Telefax +49 (0) 511 - 20 300 40  
 eMail: info@fairmessage.de

Handelsregister:  
 Hannover HRB 200173

**Geschäftsführer:** Hardy Henke

Verantwortlich für den Inhalt  
 gem. §55, Abs. 2 RstV

**Redaktion:**  
 Dieter Pahl  
 eMail: redaktion@fairmessage.de  
 www.fairmessage.de

**Anzeigenteil, Satz & Layout:**  
 Messe Media Verlag/Anja Wawer  
 eMail: grafik@fairmessage.de

Printauflage:  
**12.000**



**1. Quartal 2017  
 geprüft**



#### Druck:

Sedai Druck GmbH & Co. KG  
 Böcklerstraße 13  
 31789 Hameln-Wangelist  
 Telefon +49 (0) 51 51 - 82 20 0  
 Telefax +49 (0) 51 51 - 82 20 124  
 www.sedai-druck.de



Ein Glück für unseren Wald.

#### Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 11. Das Magazin Fairmessage sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronischen Datenbanken, Vervielfältigungen auf CD-ROM, DVD-Rom und Publikationen über das Internet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Redaktion behält sich das Recht zur Kürzung oder Änderung vor.

**Text und Bildquelle:** P. E. Schall GmbH & Co. KG, Archiv oder siehe Bildangabe





Control 2017

## Gelebte Qualitäts-Partnerschaft

**M**it mehr als 939 Ausstellern aus über 31 Nationen und einem 31%igen Anteil an ausländischen Ausstellern festigt die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung ihren anerkannten Ruf als globaler Branchen-Treff. Viele Hersteller und Anbieter aus aller Welt präsentieren zur 31. Control erstmals Welt-Neuheiten und stellen sich und ihre Leistungen dem anspruchsvollen Fachpublikum vor.

Doch damit nicht genug, denn die Control glänzt seit vielen Jahren mit einem hochkarätigen Rahmenprogramm, für das seit ebenso vielen Jahren längst bewährte Kooperations-Partner verantwortlich zeichnen. Zu nennen wären hier etwa das Fraunhofer Institut IPA mit ihrem Event-Forum und die Fraunhofer-Allianz Vision mit ihrer Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“. Das Fraunhofer Institut IPA beteiligt sich mit ihren speziellen Aktivitäten bereits das 10. Mal an der Control.

Darüber hinaus zählen die Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) mit ihren Workshops, der Gemeinschaftsstand Business France und die europäische Standes-Organisation EMVA mit ihren „Vision Talks“ zu den Partnern, die sich gemeinsam mit dem Initiator und Veranstalter der Control, dem Messeunternehmen P. E. Schall GmbH & Co. KG, umfassend dem Thema Qualitätssicherung widmen.

Control 2017  
mit attraktivem Rahmenprogramm

Nicht zuletzt verdient auch die in 2017 bereits zum 10. Mal stattfindende Verleihung des angesehenen Kompetenzpreis Baden-Württemberg große Beachtung, denn hier arbeiten die TQU und die Messemacher erfolgreich zusammen und man darf gespannt sein, wer diesmal den Preis entgegennehmen darf. Ergänzt um das sehr beliebte und alljährlich ausgebuchte Aussteller-Forum sowie

den zum ersten Mal stattfindenden „Happy Friday“, stellt sich das Rahmen- und Event-Programm zur Control als eines der zentralen Elemente der Control dar. Wie wichtig – über die Vorstellung von neuen Produkten und Lösungen hinaus – eine solche fachlich orientierte Plattform für Vorträge, Referate und bereichsübergreifende Informations-Beschaffung in der Praxis ist, verdeutlicht die vor Kurzem

vom internationalen Konsortium G3-Initiative ausgesprochene Empfehlung zur „Richtlinie VDI/VDE/VDMA 2632 Blatt 2“. Die G3-Initiative (bestehend aus wichtigen Verbänden, die im Bereich der IBV Industrielle Bildverarbeitung tätig sind, u.a. der US-amerikanische Verband AIA, die China Machine Union CMVU, die European Machine Vision Association EMVA, die Japan

Industrial Imaging Association JILA und der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau VDMA) hat nach eingehender Prüfung beschlossen, die Richtlinie wie zuvor auch schon EMVA 1288, GenlCam, Camera Link und GigE Vision als G3-Standard den Verbandsmitgliedern zur Anwendung zu empfehlen. Die Richtlinie bietet einen Leitfaden für die Erstellung eines Lastenhefts und eines Pflichtenhefts für Detail- und Komplettlösungen im weiten Bereich Industrieller Bildverarbeitungssysteme. Damit erhalten Projektpartner eine Basis, auf der sie Leistungen und Schnittstellen klären können.

Die 31. Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung findet vom 09.-12. Mai 2017 in der Landesmesse Stuttgart in den fünf Hallen 3, 4, 5, 6 und 7 statt.

■Text & Bild:  
**P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
**Gustav-Werner-Straße 6**  
**D-72636 Frickenhausen**





**Control 2017**

## Lived Quality Partnership

**W**ith more than 939 exhibitors from over 31 countries, 31% of whom come from outside of Germany, the Control international trade fair for quality assurance is firming up its recognised reputation as a global industry meet. Numerous manufacturers and distributors from around the globe will exhibit world's firsts at the 31st Control, and will present their companies and services to the demanding expert audience.

And it doesn't stop there, because Control has distinguished itself for many years with a world-class supplementary programme for which longstanding collaboration partners have been assuming responsibility for just as long. These include, for example, the Fraunhofer Institute IPA with its Event Forum and the Fraunhofer Vision Alliance with its special show covering "Contactless Measuring Technology". The Fraunhofer Institute IPA will participate at Control already for the tenth time with its special activities. The DGQ with its workshops, the Business France collective booth und the European Machine Vision Association (EMVA) with its "Vision Talks" are also amongst the partners who will dedicate themselves to the issue of quality assurance together with Control

initiator and promoter P. E. Schall GmbH & Co. KG.

Not least of all, the presentation of the Baden-Württemberg Competence Award, which will take place for the tenth time in 2017, also deserves considerable attention, because the TQU and the trade fair promoter work together successfully in this regard and it will

CONTROL 2017  
with Attractive Supplementary Programme

be exciting to see who goes home with the award this year. Accompanied by the highly popular exhibitor forum which is booked out every year, as well as "Happy Friday" which will take place for the first time, the supplementary programme will be one of the central elements at Control 2017. Just how important a technically oriented platform of this sort is in actual practice for presentations, talks and interdisciplinary information procurement – above and beyond the introduction of new products and solutions – was recently made plainly apparent by the recent recommendation of the international G3-Initiative consortium regarding directive VDI/VDE/VDMA 2632, sheet 2.

After careful examination, the G3-Initiative, consisting of important associations active in the field of industrial image processing, amongst others the US association AIA, the China Machine Vision Union (CMVU), the European Machine Vision Association (EMVA), the Japan Industrial Imaging Association (JILA) and the German Engineering Association (VDMA), decided to recommend adoption of the directive as a G3 standard by association members, as had also been the case in the past with EMVA 1288, GenICam, Camera Link and GigE Vision. The directive provides a guideline for the preparation of a requirement specification for stand-alone and complete solutions within the broad-ranging field of industrial image processing systems. Project partners are thus provided with a basis upon which services and interfaces can be clarified.

The 31st Control international trade fair for quality assurance will take place in halls 3, 4, 5, 6 and 7 at the Stuttgart Exhibition Centre from the 9th through the 12th of May, 2017.

#### Text & Image:

**P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
Gustav-Werner-Straße 6  
D-72636 Frickenhausen

fairmessage



# LIST-MAGNETIK

## Halle 6 Stand 6211



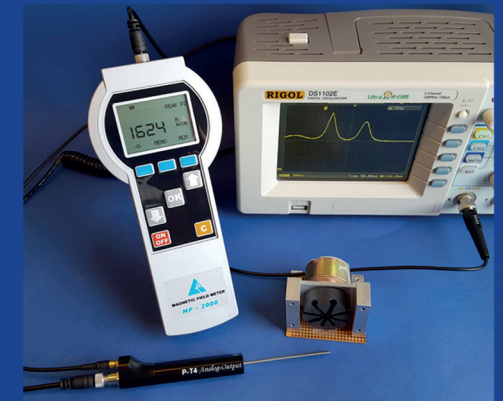
### Schichtdickenmessung

Hohe Genauigkeit  
Einfache Bedienung  
Für Stahl und NE-Metalle  
Mit kombinierter Sonde



### Magnetfeldmessung

in A/cm, Gauss, Tesla  
Restfeldmagnetismus  
und Spitzenfelder



**LIST-MAGNETIK**  
Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH  
Max-Lang-Str.56/2  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel: +49 711 903631-0

[www.list-magnetik.de](http://www.list-magnetik.de)



## Control koordiniert zur 31. Session führende QS-Kooperationspartner



**M**esstechnik, Werkstoff-Prüfung, Analysegeräte, Optoelektronik, Bildverarbeitung und Visionssysteme, Qualitätssicherung in Hard- und Software – mit einem umfassenden Portfolio an Komponenten, Baugruppen, Detaillösungen und Komplettsystemen trumps die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung auch im Jahr 2017 massiv auf! Doch damit nicht genug, denn auf Grund der steigenden Ansprüche der produzierenden Unternehmen, bezüglich Integration von Industrie 4.0-Strukturen sowie tiefergehendem Einsatz z.B. von 3D-Messtechnik und industrieller Bildverarbeitung, ergeben sich für die Anbieter aus aller Welt ganze neue Herausforderungen.

Die überzeugenden Antworten der Hersteller werden dem internationalen Fachpublikum traditionsgemäß zuerst an der nunmehr 31. Control, die vom 09. bis 12.

Mai 2017 wieder in der Landesmesse Stuttgart stattfindet, präsentiert!

Einen wesentlichen Anteil am technologischen Stand der industriellen Qualitätssicherung haben aber nicht nur die Entwickler und Hersteller entsprechender Hard- und Software, sondern vor allem auch Forschungsinstitute, Hochschullabore, Institutionen, Verbände und Wissenschaftliche Vereinigungen. Oftmals sind sie die Initiatoren für neue Lösungsansätze, Ideengeber für innovative Entwicklungen und Treiber für Markt-Erweiterungen/-Öffnungen. Folgerichtig bietet die Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung auch im Jahr 2017 alles auf, was in dieser Branche Rang und Namen hat. Nämlich zum einen mit mehr als 900 Ausstellern (Control 2016 = 914 Aussteller aus 31 Nationen) das Weltangebot an QS-Hard- und Software, und zum anderen die Kooperation mit führenden Insti-

tutionen und Meinungsbildnern aus allen Segmenten eben der industriellen Qualitätssicherung. Zu nennen wären hier die langjährigen Kooperationspartner Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) sowie die Fraunhofer-Allianz Vision. Zur Control 2017 führt das IPA bereits zum 10. Mal (!) das „Eventforum“ durch, das sich aktuell mit dem Themenkomplex „Qualität im Wandel der Zeit – Blick auf ein Jahrzehnt und die Zukunft der Qualitätskontrolle“ befasst. Die Fraunhofer-Allianz Vision ist sogar noch länger an Bord und veranstaltet zur Control 2017 das 13. Mal (!) die Sonderschau „Berührungslose Messtechnik“. Der zweite Fraunhofer-Allianz Vision Stand hat diesmal den Schwerpunkt „Monitoring entlang des Produktlebenszyklus mit Bildverarbeitung“. Der unaufhaltsame Siegeszug der industriellen Bildverarbeitung (IBV) und Visions-

systeme in allen Segmenten der Qualitätssicherung wiederum ist mit ein Grund dafür, dass die European Machine Vision Association EMVA seit der Control 2016 ebenfalls Kooperationspartner ist, und mit den „Control Vision Talks“ einen sehr erfolgreichen Start verbuchen konnte.

Diesen Erfolg nimmt die EMVA zum Anlass, anlässlich der Control 2017 erneut die „Control Vision Talks“ zu organisieren, die sich diesmal um die Technology Topics a.) World of 3D: From 6-DoF to Point Cloud, b.) Optical Metrology: Offline – At line – In-line, c.) Metrology throughout the whole spectrum: From Infrared to Hyperspectral, drehen und damit zielsicher die Interessenlage der Fachbesucher treffen. Zu den weiteren Kooperationspartnern zählen u. a. auch das Unternehmen xpertgate, das für die Recherche und die Ausarbeitung des bereits zum 4. Mal aufgelegten Control-Spezial-Messeführers „Bildverarbeitung“ verantwortlich zeichnet, und nicht zuletzt die TQU GROUP, mit dem das Messeunternehmen P. E. Schall GmbH & Co. KG unter der Schirmherrschaft der Steinbeis-Stiftung Stuttgart, schon seit 2008 die Auslobung und Vergabe des Kompetenzpreis Baden-Württemberg organisiert. Im Mix aus Weltangebot an QS in Hard- und Software, Problemanalysen und -besprechungen mit erfahrenen Anbietern sowie offener Branchen-Kommunikation mit Insidern formt sich für Fachbesucher aus Nah und Fern mehr als nur ein Bild, das Ihnen genügend Entscheidungs-Sicherheit für ihre tägliche Arbeit gibt.

■ Text & Bild:

**P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
**Gustav-Werner-Straße 6**  
**D-72636 Frickenhausen**



# Fraunhofer Vision auf der Control

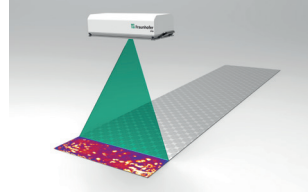
- Themenschwerpunkt: Monitoring entlang des Produktlebenszyklus mit Bildverarbeitung

**I**m Rahmen einer intelligenten Produktion im Kontext von Industrie 4.0 kommt Konzepten zum »Produktionsmonitoring« eine bedeutende Rolle zu. Unverzichtbar als Informationsgeber in diesem Zusammenhang sind Systeme zur optischen Mess- und Prüftechnik und industriellen Bildverarbeitung. Gewissermaßen als die sensorischen Sinnesorgane einer durchgängig vernetzten Produktion stellen sie über alle Wertschöpfungsstufen nahezu in Echtzeit massenhaft Material-, Produkt- und Prozessdaten zur Verfügung.

Durch Monitoring entlang des Produktlebenszyklus werden so wichtige Regelgrößen gewonnen,

um Herstellungsprozesse zu optimieren, Abläufe effektiv und verschwendungsarm zu gestalten und Umweltbeeinträchtigungen zu reduzieren.

Der fertigungsnahe Einsatz berührungsloser Mess- und Prüftechnik erlaubt Qualitätsabweichungen bereits bei ihrer Entstehung zu erkennen und so auf Veränderungen rechtzeitig zu reagieren. Auf diese Weise lassen sich Produkt- und Prozessqualität steigern und Herstellkosten kontinuierlich senken. Daneben übernehmen Bildverarbeitungssysteme zunehmend prozesssteuernde Aufgaben und dienen mit vielen einzelnen Abfragen je Produktionsschritt der Beherrschung, Transparenz und Absicherung von Fertigungstechnologien.



Zum Beispiel Fluoreszenzsysteme F-Scan und F-Cam zur Partikeldektion und Messung filmischer Verunreinigung  
Aussteller: Fraunhofer IPM, Freiburg und ZF Friedrichshafen AG, Werkzeug- und Prüfmittelbau, Schweinfurt

Die Überwachung aller qualitätsbestimmenden Schritte entlang des Lebenszyklus von Produkten wird so möglich. Mithilfe neuartiger Multisensor-Technologien können komplexe Mess- und Prüfaufgaben technisch

robuster, schneller und einfacher gelöst werden. Der Spektralbereich der bildgebenden Sensoren wird dabei immer größer und die Kombination unterschiedlicher Sensortypen vielfältiger.

Am Fraunhofer Vision-Stand auf der Control 2017 werden die Kompetenzen der Fraunhofer Vision-Institute im Hinblick auf das Thema »Monitoring entlang des Produktlebenszyklus mit Bildverarbeitung« anhand mehrerer Exponate beispielhaft für einige Anwendungsfelder demonstriert.

**Text:**  
**Fraunhofer-Allianz Vision**  
**Flugplatzstraße 75**  
**D-90768 Fürth**  
**Bild: © Foto Fraunhofer IPM**

**PLATO**  
SOLUTIONS BY SOFTWARE

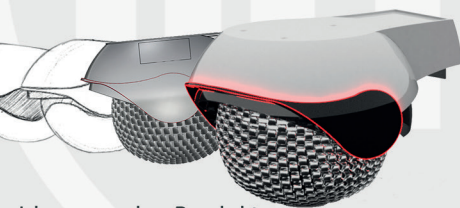
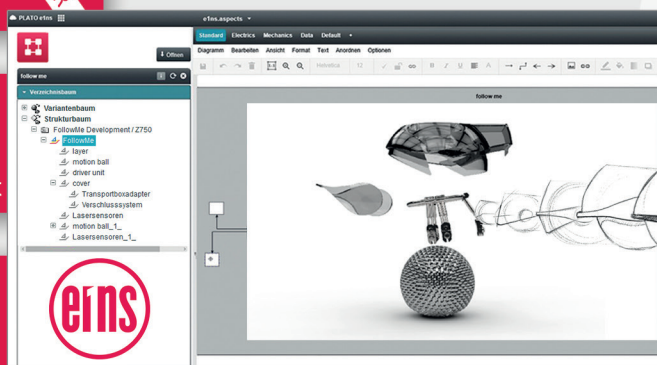
## PLATO e1ns - So einfach ist Engineering.

Modellbasiert, visuell, durchgängig, agil, einfach, skalierbar und global verfügbar.

FMEA connected  
Infos und Testinstallation  
[www.plato.de/fmea](http://www.plato.de/fmea)

TESTSIEGER

**Control** **PLATO AG**  
Halle 6 Stand 6412  
9. - 12. Mai 2017 in Stuttgart



Ideen werden Produkte.

Dokumentenablage  
Projektmanagement  
Informationsausgabe  
**System-Modell**  
Maßnahmenverfolgung  
Entwicklungsmethoden

=> In einer zentralen, webbasierten Software

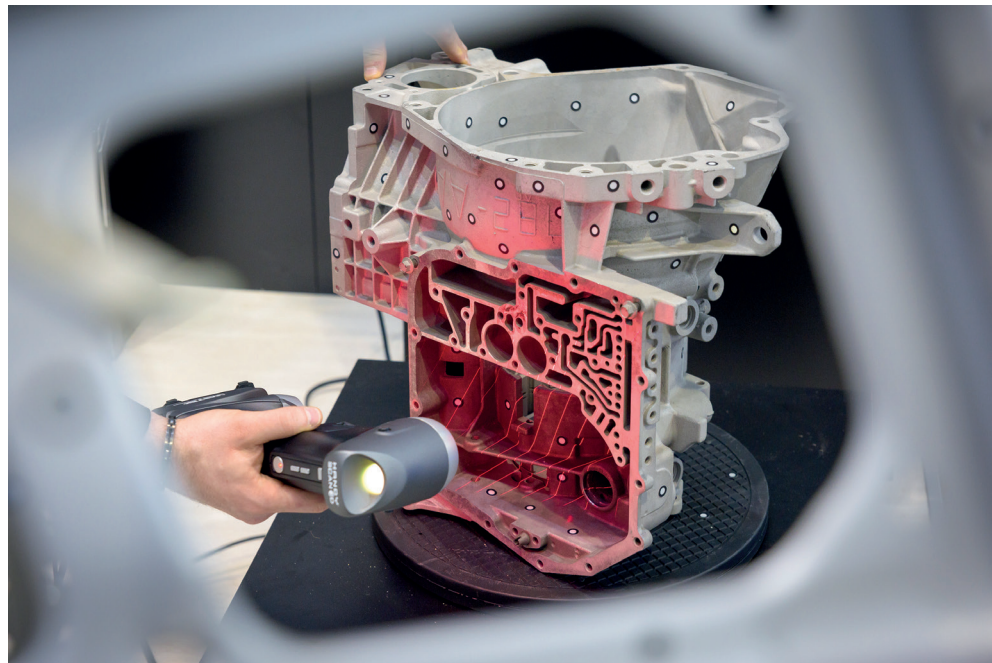
**connected.**  
**Teams. Projects. Methods.**



# Control Coordinates Leading QA Collaboration Partners for 31st Session

**M**easuring technology, materials testing, analysis equipment, optoelectronics, image processing and vision systems, hardware and software for quality assurance – the Control international trade fair for quality assurance is coming on strong once again in 2017 with a comprehensive portfolio of components, modules, stand-alone solutions and complete systems! And that's not all – entirely new demands for suppliers all over the world are resulting from ever stricter requirements on the part of manufacturing companies with regard to the integration of Industry 4.0 structures and more in-depth use of, for example, 3D measuring technology and industrial image processing. In keeping with tradition, convincing answers will first be presented to the expert visitors by the manufacturers at the 31st Control, which will once again be held at the Stuttgart Exhibition Centre from the 9th through the 12th of May, 2017.

Not only have the developers and manufacturers of the corresponding hardware and software made a significant contribution to the current state-of-the-art of industrial quality assurance, but rather above all the research institutes, university laboratories, institutions, associations and scientific organisations as well. They often initiate new approaches, generate ideas for innovative developments and stimulate the expansion of existing markets and the penetration of new ones. As a logical consequence, the Control international trade fair for quality assurance will mobilise everybody who's anybody in the industry sector once again in 2017 – on the one hand with more than 900 exhibitors (Control 2016 had 914



exhibitors from 31 countries) who will showcase worldwide offerings for QA hardware and software and, on the other hand, by means of collaboration with leading institutions and opinion makers from all areas of industrial quality assurance.

The Fraunhofer Institute for Production Technology and Automation (IPA) and the Fraunhofer Vision Alliance can be mentioned here as longstanding collaboration partners. The IPA will hold its Event Forum for the 10th time (!) already at Control 2017, which is currently dealing with issues involving "Quality Over the Course of Time – a Look at the Last Decade and the Future of Quality Control". The Fraunhofer Vision Alliance has been on-board even longer and will promote the special show for "Contactless Measuring Technology" for the 13th time (!) at Control 2017. The second Fraunhofer Vision Alliance booth will focus on "Monitoring Throughout the Product Lifecycle with Image Processing" this year. The unstoppable advance of

»Control 2017 –  
Business and  
Showtime in Quality  
Assurance«

image processing and vision systems in all areas of quality assurance is one of the reasons that the European Machine Vision Association (EMVA) has also been a collaboration partner since Control 2016, and has gotten off to a very successful start with the "Control Vision Talks".

This success has prompted the EMVA to organise the "Control Vision Talks" once again on the occasion of Control 2017, which will address technology issues including "The World of 3D: From 6-DoF to Point Cloud", "Optical Metrology: Offline – At Line – In-line", "Metrology Throughout the Whole Spectrum: From Infrared to Hyperspectral" at this year's event and will thus surely be of great interest to the expert visitors. Amongst

others, further collaboration partners include xpertgate who has taken on the responsibility of researching and preparing Control's special trade fair guide for "Image Processing" already for the fourth time, and not least of all the TQU GROUP with whom trade fair promoters P. E. Schall GmbH & Co. KG have organised the presentation of the Baden-Württemberg Competence Award since 2008 under the patronage of the Steinbeis Foundation in Stuttgart. With a mix of worldwide offerings for QA hardware and software, the analysis and discussion of current problems with experienced suppliers and open communication with insiders from the industry sector, expert visitors from near and far will be able to gain more than just an overall picture, thus providing them with adequate decision-making security for their routine daily work.

■Text & Image:  
P. E. Schall GmbH & Co. KG  
Gustav-Werner-Straße 6  
D-72636 Frickenhausen



Anzeige



## Hochwertige Prüfmaschinen für die Material- und Bauteilprüfung nach internationalen Normen

Halle 6  
Stand 6105

**S**eit über 45 Jahren entwickelt und produziert das familiengeführte Unternehmen Prüfmaschinen für Material- und Bauteilprüfungen für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen. Ein weltweites Vertriebsnetz von eigenen Niederlassungen, exklusiven Handelspartnern und lokalen freien Händlern erreicht interessierte herstellende Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Labore welche Bedarf an Systemlösungen für die Materialprüfung anmelden. Geschultes und fachmännisches Personal berät kompetent und zielorientiert.

walter+bai ag Prüfmaschinen liefert innovative und präzise Materialprüfmaschinen und Prüfsysteme zur Gewährleistung der Sicherheit und Qualität von Werkstoffen, Industrieerzeugnissen und Bauten. w+b Prüftechnik wird in fast allen Wirtschaftszweigen, wie im Flugzeugbau, in der Biomechanik, der Automobilindustrie, der Metallindustrie, Kunststoff- und Gummiindustrie, der chemischen Industrie, der Bauindustrie, sowie in Instituten und Hochschulen eingesetzt. Mit einem umfangreichen Know-how in der Entwicklung, fertigen wir auch kundenspezifische Prüfmaschinen in w+b Qualität!

### Lösung für die statische Materialprüfung

Es stehen unterschiedliche Prüfmaschinenvarianten beginnend im Kleinlastbereich, bis hin zu mehreren Meganewton zur Auswahl. Dies beinhaltet elektromechanische Tisch- und Standprüfmaschinen, sowie servohydraulische Hochlast Prüfmaschinen. Ein umfassendes Programm an Zubehör wie unterschiedliche

*Um der stark gestiegenen Nachfrage an hochwertigen Prüfmaschinen nachzukommen, haben wir unsere Betriebsstätte im Jahr 2008 um 1300 m<sup>2</sup> erweitert.*

Längenänderungsaufnehmer, Probenhalter, Prüfwerkzeuge und weitere Systemkomponenten für die Umweltsimulation, sowie Anwendungssoftware ermöglichen eine optimale Konfiguration der Prüfmaschinen nach Kundenbedürfnissen.

### Lösung für die dynamische Materialprüfung

w+b-Systemlösungen für die Ermüdungsprüfung von Materialien umfassen elektrodynamische, sowie servohydraulische Prüfsysteme. Die Kombination von bewährten Lastrahmen und Hydraulikversorgungen mit einem ultra-schnellen, digitalen Regelsystem mit umfangreicher Anwendungssoftware, ermöglichen dynamische Prüfungen

in einem breiten Kraft- und Frequenzbereich. Neben uniaxialen Prüfmaschinen stehen auch Axial-Torsionsprüfmaschinen und Biaxiale-Prüfsysteme zur Verfügung. Die dynamischen Prüfsysteme können mit Zubehör für die Prüfung von Rund- und Flachproben, für bruchmechanische Prüfungen, sowie für Tief- und Hochtemperaturprüfungen, bis hin zu Vakuum-Prüfsystemen ausgeführt werden.

### Vollautomatische Prüfanlagen

Für herstellende Industrie von Materialien bieten wir mit unserem umfassenden Wissen und Produktprogramm vollautomatisierte Prüfsysteme an, beginnend von der automatischen Probenerkennung, über die Zuführung, der Prüfung mit Auswertung und dem Generieren und der Ablage von Prüfprotokollen. Mit unserer hauseigenen Softwareentwicklung können wir auf kundenspezifische Wünsche oder spätere Änderungen stets eingehen.

### Lösung für die Prüfung von Komponenten, Bauteilen und Fertigprodukten

Nebst kompletten Prüfständen bieten wir eine Vielzahl von Mechanik- und Elektronikkom-

ponenten zur Prüfung von Prototypen, Komponenten, Bauteilen und Strukturen an. Zu diesen Komponenten gehören: Belastungseinrichtungen / axial- und Torsionsprüfzylinder / Hydraulikaggregate / Anschlusseinheiten und Verteilersysteme / Hydraulik-Rohrleitungssysteme / ein- und mehrkanalige Digitalelektronik und Anwendungssoftware.

### Kundenspezifische Lösungen

„Spezielle Prüfaufgaben verlangen geeignete Prüfmittel!“ Das ist unsere Devise.

Daher haben wir neben unseren Standardserien der Prüfmaschinen eine umfangreiche Anzahl von kundenspezifischen Prüfsystemen für die statische und dynamische Werkstoff- und Bauteilprüfung entwickelt.

Mit einer Erfahrung von über 45 Jahren verfügen wir über ein profundes Wissen in der Realisierung von Prüfsystemen, welche wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickeln.

### walter+bai ag

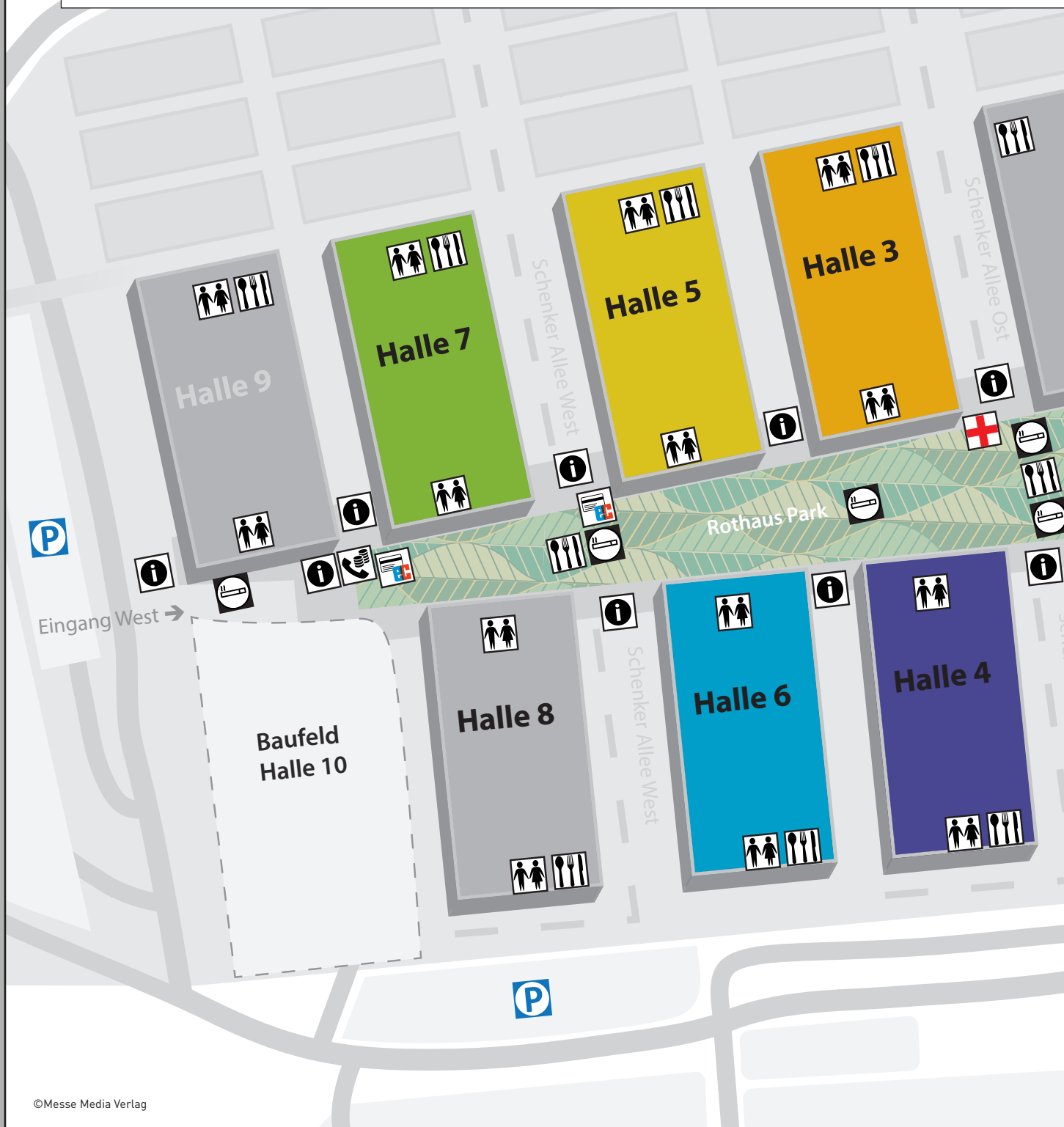
#### Prüfmaschinen Testing Machines

Industriestraße 4  
CH-8224 Löhningen  
Tel. +41 52 687 2525  
Fax. +41 52 687 2520  
info@walterbai.com  
**www.walterbai.com**



# 31. Control – Internationale Fachmesse für

09.–12. MAI 2017 STUTTGART



## Qualitätssicherung





## Polytec

HALLE 4 • STAND 4504    HALLE 6 • STAND 6406

Halle 04 | Stand 4504 | Hallenfarbe: ■    Halle 06 | Stand 6406 | Hallenfarbe: ■



## RSF Elektronik

www.rsf.at

Absolutes offenes Längenmessgerät MC 15

- Absolute Positionsverermittlung
- Große Anbautoleranzen
- Diverse serielle Schnittstellen (EnDat 2.2, Mitsubishi, Panasonic)



Messe Control, Stuttgart 09.-12. 05. 2017 | Stand 7107, Halle 7

NEU

Halle 07 | Stand 7107 | Hallenfarbe: ■



## Messtechnik GmbH

www.ogpgmbh.de    Mitglied der QVI Gruppe



Halle 04 | Stand 4204 | Hallenfarbe: ■

www.LIST-MAGNETIK.de    Halle 6 / 6211

## Magnetfeldmessung



## Schichtdickenmessung



Halle 06 | Stand 6211 | Hallenfarbe: ■

NEU  
Messeinsatz  
aus Diamant  
mit M2.5

SYNTON-MDP  
— MICRO DIAMOND POINTS —



Synton-MDP AG  
Helmstrasse 1 • CH-2562 Port  
www.synton-mdp.ch

Halle 05 | Stand 5010 | Hallenfarbe: ■

# PLATO

SOLUTIONS BY SOFTWARE

www.plato.de

Halle 06 | Stand 6412 | Hallenfarbe: ■



 **PICOTRONIC®**

# WIR STEHEN FÜR LÖSUNGEN NACH MASS

**PICOTRONIC® LASERMODULE UND DOE**

Mit über 3.000 **Lasern für Industrie und Gewerbe, Medizin und Forschung** decken wir nicht nur eine enorme Bandbreite an klassischen Punkt- und Linienlasern ab, sondern auch zahlreiche Sonderformen für unterschiedlichste Anwendungen.

Auch für hohe Stückzahlen können wir dank unserer hoch spezialisierten Logistik kurze Lieferzeiten garantieren – **schon ab Auflage 1 ohne Mehrkosten**. Versprochen!

MEHR INFOS UNTER [WWW.PICOTRONIC.DE](http://WWW.PICOTRONIC.DE)

HALLE 6 • STAND 6015



melutec metrology  
calibration & services  
www.melutec.de

## DAkkS Kalibrierscheine zum Preis der Werkskalibrierung

Halle 3  
Stand 3514

**M**elutec Metrology geht als modernes Dienstleistungsunternehmen in sämtlichen Geschäftsbereichen neuartige Wege und konzentriert sich ganz und gar auf die individuellen Anforderungen der Kunden.

Wir wollen unsere Kunden nicht nur zufriedenstellen, sondern auch begeistern. Seit der Firmengründung 1991 haben wir eine Vielzahl unserer Dienst- und Serviceleistungen erweitert und entwickeln uns gerade in diesem Bereich von Tag zu Tag weiter. Unser Kalibrierlaboratorium ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH DAkkS für die Messgrößen Länge, Drehmoment, Temperatur und Waagen unter der Registriernummer D-K-15048-01-00 akkreditiert.

Wir führen ebenfalls Lohnmessungen und Erstbemusterungen auf hochgenauen Koordinaten-

messmaschinen durch und bieten Ihnen die größtmögliche Sicherheit und Flexibilität zu unschlagbaren Preisen an.

DAkkS-Kalibrierungen werden in unserem permanenten Kalibrierlabor oder bei Ihnen vor Ort durchgeführt. Für die akkreditierten Messgrößen bieten wir Ihnen DAkkS-Kalibrierungen zum Preis von Werkskalibrierungen an.

Mit unseren DAkkS-Kalibrierscheinen haben Sie national und international anerkannte Dokumente, die jedem Audit standhalten.

Mit mehr als 40 Akkreditierungen in den Bereichen Länge, Drehmoment, Temperatur und Waagen sind wir der richtige Partner für Ihr Unternehmen. Durch unsere gut strukturierte Organisation garantieren wir Ihnen kürzeste Durchlaufzeiten Ihrer Prüfmittel mit umfassenden Serviceleistungen.

### Akkreditierung im permanenten Labor:

- Einstellringe
- Einstelldorne
- Grenzlehndorne
- Gut- und Ausschusslehrringe
- Gewindelehrringe
- Gewindelehndorne
- Kegelige Gewindelehren
- Prüfstifte
- Parallelendmaße
- Hartgesteinsplatten
- Höhenmessschieber
- Vertikale Längenmessgeräte
- Innenschnelltaster
- Außenschnelltaster
- Innenmessschrauben
- 3-Linien-Berührung
- Innenmessschrauben
- 2-Punkt-Berührung-Rundheit
- Geradheit
- Parallelität
- Ebenheit
- Rechtwinkeligkeit
- Digitale Temperaturmessgeräte
- Drehmomentschlüssel
- Präzisionswaagen
- Messschieber
- Bügelmessschrauben

- Tiefenmessschrauben
- Messuhren
- Fühlhebelmessgeräte
- Feinzeiger
- Endmaßmessgerät
- Elektronische Längenmesstaster

### Akkreditiert für Vor-Ort-Kalibrierung

- Hartgesteinsplatten
- Messuhren
- Höhenmessschieber
- Vertikale Längenmessgeräte
- Geradheit- und Rechtwinkeligkeit
- Waagen
- Innenschnelltaster
- Außenschnelltaster
- Innenmessschrauben
- 3-Linien-Berührung
- Innenmessschrauben
- 2-Punkt-Berührung
- Messschieber
- Bügelmessschrauben
- Tiefenmessschrauben
- Fühlhebelmessgeräte
- Feinzeiger Endmaßmessgerät

## Für jede Anwendung das richtige Lasermodul

- Picotronic® ist führender Anbieter für Lasermodule und DOE in Industrie, Medizin und Forschung

**PICOTRONIC®**

**I**n der sich mit exponentieller Geschwindigkeit entwickelnden Welt der Lasertechnik sind 10 Jahre eine halbe Ewigkeit. Täglich neue Innovationen und Chancen, aber auch Herausforderungen und Hürden. Mit mehr als 10 Jahren Firmengeschichte hat es die Picotronic® GmbH geschafft, dieser rasanten Entwicklung immer einen Schritt voraus zu sein und so zu einem der führenden Anbieter für Lasermodule und integrierte (Maß-)Lösungen höchster Qualitätsanforderungen in Deutschland zu werden.

Über 3.000 Laser finden sich bereits im breiten Standard-Portfolio des Koblenzer Unternehmens.

Damit deckt es nicht nur eine enorme Bandbreite an klassischen Punkt- und Linienlasern ab, sondern entwickelt auch zahlreiche Sonderformen für unterschiedlichste Anwendungen. Egal ob zur genauen Positionierung, zur Vermessung oder in Fertigungs- und Produktionsprozessen: Die Laser von Picotronic® finden Einsatz in Industrie und Gewerbe, in der Medizintechnik sowie in Forschung und Entwicklung.

Produkte und Service zeichnen sich vor allem durch ihre Qualität aus. „Jedes einzelne Modul hat in der Qualitätsprüfung eine streng definierte Testreihe durchlaufen und einwandfrei bestanden. Und selbstverständlich entsprechen all unsere Laser, die eine hohe Lebensdauer aufweisen, den recht-



lichen Vorgaben bezüglich Lasersicherheit und Kennzeichnung.“, so David Heckner, Geschäftsführer von Picotronic®. Diesen konstanten Output erreicht das Unternehmen durch zertifizierte Prozesse nach ISO 9001:2015. Darüber hinaus lassen sich verschiedenste Lasermodule mit dem Picotronic® Laserfinder, der auch als App für mobile Endgeräte zur Verfügung steht, schnell und spielend leicht finden, individuell konfigurieren und anfragen.

Ein weiterer Pluspunkt für Kunden: Egal ob „von der Stange“ oder individuelle Sonderlösung – die Picotronic® fertigt Lasermodule entweder in großen Stückzahlen oder schon ab Auflage 1 ohne Mehrkosten.

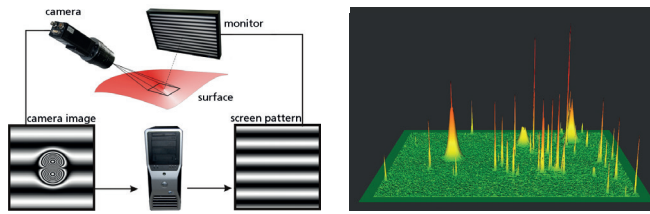
Mehr zu Picotronic®, individuellen Lasermodulen und Anwendungsgebieten sowie zur Prozess- und Qualitätssicherung erfahren Sie in **Hall 6 an Stand 6015**, oder unter [www.picotronic.de](http://www.picotronic.de).



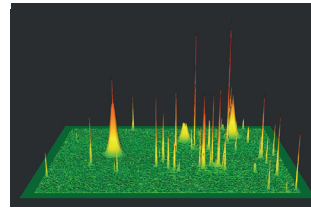
# Inspektion spiegelnder Oberflächen mit Deflektometrie

**D**as Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildverarbeitung IOSB, Karlsruhe, stellt ein System für die Inspektion spiegelnd reflektierender Oberflächen auf Basis der Deflektometrie vor. Dieses eignet sich für die Prüfung von Testteilen von bis zu 30 x 10 cm<sup>2</sup>, wobei die Größe der prüfbaren Teile mit der Größe des Messaufbaus skaliert.

Das deflektometrische Verfahren bildet das Fehlerempfinden des



*l: Prinzip der Deflektometrie | r: Darstellung von Oberflächendefekten © Fotos Fraunhofer IOSB*



menschlichen Auges für spiegelnde Oberflächen auf hervorragende Weise nach, einfach weil ein ähnliches physikalisches Prinzip zum Einsatz kommt: insbesondere

die lokale Verzerrung einer regelmäßigen Referenzstruktur gibt Aufschluss über Oberflächenfehler. Diese werden durch den Menschen schnell erkannt, aber nur

subjektiv bewertet. Das vorgestellte Messverfahren ermöglicht eine Empfindlichkeit, die deutlich über derjenigen des menschlichen Auges liegt, und bietet durch reproduzierbare Messungen der Oberflächenkrümmung gleichzeitig ein objektivierbares Qualitätskriterium.

Es können alle Arten von topographisch ausgeprägten Defekten, wie Pickel, Dellen, Welligkeiten, Orangenhautmerkmale oder Verzüge detektiert und messtechnisch erfasst werden.

# Irritationsfreie GOBO-Projektion für die schnelle Echtzeit-3D-Bildaufnahme

**D**ie technische Entwicklung einer Vielzahl von Geräten (z.B. Smartphones, Automobiltechnik, Medizintechnik) schreitet rasant voran. Der Begriff Industrie 4.0 wird zum Schlagwort eines revolutionären Wandels in der Produktionstechnik und macht einen grundlegenden Wandel bisheriger Interaktionen zwischen Mensch und Maschine erforderlich. Der Umgang des Menschen mit Maschinen soll natürlich werden, sicher, interaktiv und effizient. Damit einher geht die Entwicklung einer neuen Generation von leistungsstarken, interaktiven und photonischen Sensorprinzipien, die vor allem ohne Irritation durch unnatürliche Beleuchtung Szenen oder Personen latenzfrei erfassen müssen.

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF in Jena hat einen neuen 3D-Sensor entwickelt, der auf schneller Projektion und Detektion von Mustern bei einer Wellenlänge von 850 nm basiert. Durch den Übergang vom sichtbaren Spektralbereich zum für den Menschen

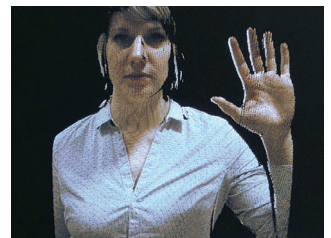


*Sensorkopf des 3D-NIR-Scanners, © Foto Fraunhofer IOF*

nicht wahrnehmbaren nahen Infrarot (NIR) erfolgt die Messung komplett irritationsfrei. Zudem werden mit Hilfe einer zusätzlichen RGB-Kamera parallel zur 3D-Messung Farbinformationen gewonnen.

Der neue 3D-NIR-Sensor kann daher beispielsweise zur Erfassung der Körperhaltung, Gestik oder Mimik für die Mensch-Maschine-Interaktion eingesetzt werden. Weitere attraktive Anwendungsszenarien sind interaktive Trainingssysteme, Fahrzeuginnenraumüberwachung, Sicherheitstechnik im öffentlichen Raum sowie Bewegungsanalysen am Menschen (Kinesiologie).

Zur irritationsfreien, dreidimensionalen Erfassung schneller, dynamischer Szenen besitzt der neue Sensor einen NIR-GOBO-Projektor als Projektionssystem. Dabei wird eine Abfolge bestimmter Muster auf die Person projiziert und von einem Stereokamerasystem beobachtet. Durch Korrelation der Kamerabilder und anschließende Triangulation können hochgenaue 3D-Punktewolken generiert werden. Die Sensorgröße beträgt ca. 300 x 190 x 100 mm<sup>3</sup> und ermöglicht entsprechend der Optik einen variablen Arbeitsabstand sowie eine Messfeldgröße >500 x 500 mm<sup>2</sup>. Aktuell werden Live-Mes-



*Farbinformation © Foto Fraunhofer IOF*



*Live-Messung mit 36 Hz 3D-Rate © Foto Fraunhofer IOF*

sungen mit 36 Hz 3D-Rate und zusätzlicher Farbinformation erreicht.

**Text & Bild: Fraunhofer-Allianz Vision Flugplatzstraße 75 D-90768 Fürth**

## Control 2017 Announces Record-Breaking Participation and Floor Space Growth

**M**ore exhibitors than ever before, 10% growth in exhibition floor space, a new hall layout, improved infrastructure and a technically well-rounded supplementary programme – the Control international trade fair for quality assurance in 2017 is and will remain the world's most important information and business platform for all concerns in the field of industrial quality assurance! Significantly more than 900 exhibitors from 30 countries will fully occupy halls 3, 4, 5, 6 and 7 with 565,000 square feet of overall exhibition floor space and will present current offerings from the worldwide market with their comprehensive products and services.

### More than 900 Exhibitors from 30 Countries on 565,000 Square Feet of Exhibition Floor Space

The new hall layout for Control, characterised by construction of new hall 10 as well as renovation and expansion of the West entrance foyer, has resulted in the unique opportunity for private trade fair promoters P.E. Schall GmbH & Co. KG of setting up Control in a block format and thus as a compact trade fair with minimised legwork. Occupying halls 3, 5 and 7 in the odd-numbered row and halls 4 and 6 in the even-numbered row smooths out the beginning of the trade fair day for expert visitors arriving in the morning – and for the exhibitors – because the flow of visitors via the East and West entrances will now be more uniformly distributed to all of the halls. Along with renovation and expansion work, vehicular access and parking lot infrastructures at the Stuttgart

Exhibition Centre have been optimised as well.

### Increased Efficiency of Trade Fair Visits with New Online Tools

Further marketing measures which provide support and flow management for expert visitors from all over the world such as the mobile website "m.control-messe.de" (direct access to the mobile website for smartphones and tablets) and the "My Trade Fair Visit" online tool (for optimised planning of trade fair visits), as well as the (free) Happy Friday food coupon offered on Friday (the last day of the event) and not least of all the option for preregistration of expert visitors via the Internet create a convenient basis for a successful trade fair visit with informative value.

### Quality Assurance as a Central Element

Against the backdrop of booming individual QA sectors such as industrial image processing and vision systems, robot-aided sub-systems and complete systems as well as optoelectronic sensor technology, the 31st Control will once again present a world-class exhibition portfolio. Thanks to the consistently and comparatively high degree of digitalisation of the respective components, modules and systems for industrial quality assurance, these building blocks are distinguished by maximised I 4.0 compatibility and thus represent an essential element for implementing I 4.0 structures in the real world.

#### Text:

**P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
Gustav-Werner-Straße 6  
D-72636 Frickenhausen



**VS TECHNOLOGY**  
MACHINE VISION OPTICS

# LENSES. LIGHTING. SOLUTIONS.

VISIT US AT

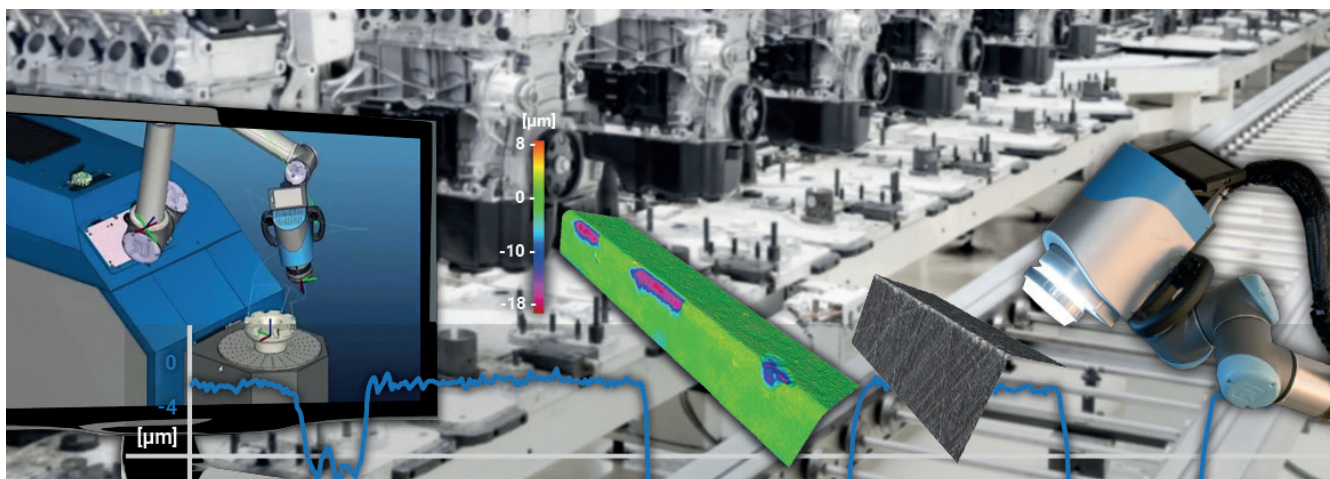
HALL 6  
BOOTH 6401



**VST EUROPE**

[www.vs-t.eu](http://www.vs-t.eu)  
[sales-info@vs-t.eu](mailto:sales-info@vs-t.eu)  
+31 20 305 1310





## 13. Sonderschau Berührungslose Messtechnik zur Control 2017

**D**ie Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« im Rahmen der internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung »Control« in Stuttgart, 9. bis 12. Mai 2017, wird bereits zum 13. 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 auf 330 qm an zentraler Stelle in Halle 6, Stand 6406, zu sehen sein.

Die Sonderschau, deren Konzept es ist, auf konzentrierter Fläche eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien zur berührungslosen und zerstörungsfreien Mess- und Prüftechnik vorzustellen, bietet Interessenten und potenziellen Anwendern zum einen eine erste Orientierungshilfe bei der Auswahl einer geeigneten Technologie zur Bewältigung eigener Prüfaufgaben. Denn die Performance und Flexibilität moderner Systeme wächst ständig. Immer größere Skalenbereiche werden abgedeckt und neue Anwendungsfelder erschlossen. Durch die rasante technische Entwicklung ist es für Anwender nicht einfach,

sich am Markt zu orientieren und eine geeignete Auswahl im Hinblick auf den eigenen Bedarf zu treffen.

Folgende Themen werden unter anderem präsentiert:

### **Vibrationsunabhängige Interferometrie-Messungen**

Die Mahr GmbH aus Göttingen präsentiert mit dem System »MarOpto FI 3100 VB« ein Fizeau-Interferometer, das mittels simultanem Phase-Shifting drei Interferogramme gleichzeitig aufnehmen und zu einer 3D-Topographie verrechnen kann. Das Messsystem ist robust gegenüber Vibrationen, arbeitet mit einer Belichtungszeit von lediglich 10 µs und einer systematischen Messunsicherheit von kleiner 15 nm. Konzipiert ist es für den Einsatz im fertigungsnahen Umfeld und findet vor allem in der Automobilindustrie und im Maschinenbau bei der Prüfung von planen und sphärischen Werkstücken Anwendungsfelder.

*Aussteller: Mahr GmbH, Göttingen*

### **Pyrometer zur berührungslosen Temperaturmessung im kurzwelligen Spektralbereich**

Die Sensortherm GmbH aus Sulzbach stellt ein Pyrometer zur berührungslosen Temperatur-

messung im kurzwelligen Spektralbereich vor. Das Teilstrahlungs-Infrarotmessgerät »Metis M323« misst Objekttemperaturen ab 40°C und ermöglicht zuverlässige Messungen an allen metallischen Werkstoffen, bei denen Temperatureinflüsse z. B. bei Erwärmungsprozessen frühzeitig erkannt werden sollen. Das System macht sich zunutze, dass jeder Körper mit einer Temperatur größer 0 Kelvin Wärmestrahlung emittiert, deren Intensität und Lage von seiner Temperatur abhängt. Diese Strahlung wird mit dem Pyrometer erfasst und ausgewertet. Das System arbeitet auch bei rauen Produktionsumgebungen zuverlässig und kann bei Gehäusetemperaturen von bis zu 80°C eingesetzt werden.

*Aussteller: Sensortherm GmbH, Sulzbach*

### **Hochgeschwindigkeits-Zeilenkamera mit 600 kHz - xposure**

Das AIT Austrian Institute of Technology aus Wien (Österreich) stellt mit »xposure« eine Zeilenkamera vor, die speziell für Hochgeschwindigkeits-Anwendungen in der industriellen Qualitätskontrolle entwickelt wurde. Die Sensor-Architektur besteht aus insgesamt 60 individuell auslesbaren Zeilen mit jeweils 2016 Pixeln pro Zeile. Bei einzeiliger

Auslesung erreicht die Kamera eine Geschwindigkeit von 600.000 monochromen Zeilen pro Sekunde, während Farbbilder mit einer Geschwindigkeit von 200.000 Zeilen pro Sekunde aufgenommen werden können. Dies ermöglicht beispielsweise Aufnahmen mit einer Auflösung von 0,018 mm bei einer Transportgeschwindigkeit von 10 m/s. Die Kamera lässt sich für die verschiedensten Anwendungsbereiche nutzen, z. B. im Bereich der Verkehrstechnik zur automatisierten Oberflächeninspektion von Schienen während der Fahrt oder im Bereich der industriellen Inspektion bei der Inline-Prüfung von glänzenden und transparenten Objekten.

*Aussteller: AIT Austrian Institute of Technology, Wien (Österreich)*

### **Berührungslose Schichtdickenbestimmung mittels IR-Thermographie**

Die Intego GmbH aus Erlangen präsentiert ein thermographisches Messsystem zur orts aufgelösten Bestimmung der Dicke von Beschichtungen. Durch die kurze und zerstörungsfreie Blitzanregung und die schnelle und empfindliche Infrarot (IR)-Kamera können auch sehr dünne Schichten > 3 µm und gut wärmeleitende Beschichtungen analysiert werden.

Neben der Schichtdickenbestimmung findet das Thermographie-System z. B. auch bei der Detektion von Poren, Rissen, Lunkern, Delaminationen und anderen Defekten in Metallen, Keramiken, Kunststoffen, Hölzern und Verbundwerkstoffen sowie bei der Detektion von elektrischen und mechanischen Defekten in Halbleiterbauteilen und -modulen Anwendungsfelder.

Aussteller: *Intego GmbH, Erlangen*

#### **Hochauflösender 2D-/3D-Scanner zur Vermessung flacher Objekte – InPico**

Mit dem System »InPico« präsentiert die in-situ GmbH aus Sauerlach ein neues optisches Messgerät zur präzisen 3D-Vermessung von Objekten bis zu einer Größe von 200 x 200 x 30 mm<sup>3</sup>. Durch eine Kombination des Shape-from-Focus-Verfahrens mit telezentrischen Lasern können Objekte mit einer Auflösung von 10 µm in senkrechter Draufsicht lückenlos dreidimensional erfasst werden. Zugleich wird auch ein verzerrungsfreies, zweidimensionales Farbbild über die gesamte Oberfläche aufgenommen. Das System kann zur Vermessung und Prüfung von Rauigkeiten, Strukturen und Prägungen an verschiedenen Oberflächen, z. B. aus Metall, Kunststoff oder Holz eingesetzt werden. Als Erweiterung kann in die Grundplatte des XY-Tisches eine per Software schaltbare Lumineszenzfolie eingebettet werden. Damit können zusätzlich zu den Auflichtbildern auch Randkonturen und Bohrungen im Gegenlicht mit hoher Genauigkeit erfasst werden.

Aussteller: *in-situ GmbH, Sauerlach*

#### **Strahlungsstabiler Röntgendetektor XEye für den industriellen Dauerbetrieb**

Die Meomed s.r.o. aus Prerov (Tschechische Republik) präsentiert den vom Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT, Fürth, entwickelten Röntgendetektor XEye, der nun von Meomed gefertigt wird. Die Röntgendetektoren des Fraunhofer EZRT zeichnen sich besonders durch ihre konstant hohe Bildqualität und ihre lange Lebensdauer aus. Aufgrund der Strahlungsstabilität ist der Einsatz im 24-Stunden-Betrieb möglich. Die Röntgendetektoren kommen in zahlreichen Anwendungen der zerstörungsfreien Materialprüfung zum Einsatz, wie z. B. bei der Inline-Prüfung von Leichtmetallrädern, Aluminium-Gussteilen oder elektronischen Baugruppen.

Aussteller: *Meomed s.r.o., Prerov (Tschechische Republik)*

#### **Weißlichtinterferometer zur schnellen, genauen und berührungslosen Messung technischer Oberflächen**

Die Polytec GmbH aus Waldbronn zeigt mit »TopMap Pro.Surf+« ein neues System zur schnellen und berührungslosen Detektion von Formabweichungen auf Basis der Weißlichtinterferometrie zur berührungslosen Messung von Ebenheiten, Höhenabständen und Parallelitäten großer Flächen und Strukturen technischer Oberflächen. Das neue System ist mit einem integrierten, lateral hochauflösenden, chromatisch-konfokalen Sensor ausgestattet, um

neben der Formabweichung auch die Rauheit mit nur einem Messgerät ermitteln zu können. Es erfasst binnen weniger Sekunden selbst ohne Stitching 2 Millionen Messpunkte auf einer Messfläche von 43 mm x 32 mm (erweiterbar bis zu einer Flächengröße von 230 mm x 220 mm). Dank des großen Höhenmessbereichs in Kombination mit einer telezentrischen Optik können auch schwer zugängliche Bereiche in Bohrungen und Vertiefungen vermessen werden.

Aussteller: *Polytec GmbH, Waldbronn*

#### **Unzerstörbare Bauteilmarkierungen für die Metallbearbeitung**

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS aus Dresden stellt eine Komplettlösung zur unzerstörbaren Markierung von Metallbauteilen vor, die alle Arbeitsschritte vom Aufbringen bis zum Auslesen der Markierung umfasst. Kernelement des Verfahrens sind keramische Materialien, die auf optische Anregung durch Licht mit ausgeprägter Lumineszenz reagieren. Diese Materialien sind sehr robust: Sie halten hohen Temperaturen stand, sind unempfindlich gegenüber chemischen Einflüssen und lassen sich verschiedenen Materialien beimischen. Damit ist es möglich, die Leuchtstoffe direkt in Tinten oder Pasten einzubringen und auf die Bauteile zu drucken, ohne die Werkstoffeigenschaften zu beeinflussen.

Aussteller: *Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden*

#### **System zur Schichtdickenmessung in Echtzeit und Bestimmung der thermischen Eigenschaften**

Der CoatMaster der Winterthur Instruments AG aus Winterthur (Schweiz) misst die Schichtdicke von nassen, klebrigen, pulverförmigen und festen Beschichtungen berührungslos und zerstörungsfrei unmittelbar nach dem Auftragen. Unabhängig von der Temperatur und der Farbe der Beschichtung oder von der Rauigkeit oder der Form des Prüflings liefert das Gerät präzise Prüfergebnisse. So werden Messfehler kleiner 50 nm selbst auf sandgestrahlten Oberflächen erreicht. Das nach dem Prinzip der thermischen Schichtprüfung arbeitende Gerät ist in Produktionslinien integrierbar und findet vor allem in der Automobil- und in der Möbeldindustrie Anwendung. Anfang 2017 wurde eine neue Serie des Systems vorgestellt. Zusätzlich zur Schichtdicke können nun auch thermische Eigenschaften wie die Diffusivität, die Schichtzeit und der Schichtwiderstand ermittelt werden. Neue statistische Funktionen ermöglichen überdies eine tiefgreifende Analyse und eine fortlaufende Optimierung von Beschichtungsvorgängen.

Aussteller: *Winterthur Instruments AG, Winterthur (Schweiz); Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur (Schweiz)*

■ **Text & Bild:**  
**Fraunhofer-Allianz Vision**  
**Flugplatzstraße 75**  
**D-90768 Fürth**

## Hitachi HighTech

Hall 6 | Booth 6226

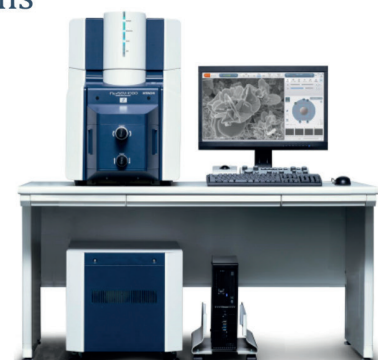
## HITACHI

Inspire the Next

User friendly and high quality analytical, medical and Imaging solutions



- Non-destructive analysis for layer thickness
- Particle Analysis
- Metallography
- Failure Analysis
- Technical Cleanliness
- Elementary Composition
- Phtalic Acid Analyser
- XRF
- Blood Analyser
- XRF Coating Thickness
- Atomic Force Microscopes
- Electron Microscopes
- Ion Beam Sample Preparation





# Messsysteme zur Positions- und Winkelerfassung

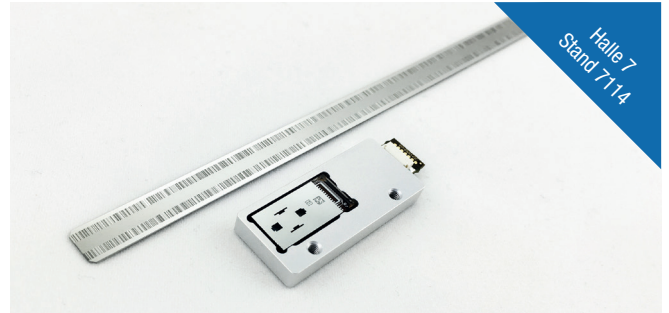
**N**UMERIK JENA entwickelt, produziert und vertreibt weltweit Messsysteme zur Positions- und Winkelerfassung mit höchster Auflösung und Präzision. Die Produkte bestechen nicht nur durch ihre besonders kleinen Abmessungen, sondern sind aufgrund ihrer Vielseitigkeit universell einsetzbar. Die herausragenden Eigenschaften der Sensormodule machen es möglich, sie in nahezu jede high-tech Anwendung zu integrieren.

NUMERIK JENA ist mit modernster Fertigungstechnologie ausgestattet, welche es ihnen ermöglicht, deren Messsysteme auf sehr hohem technologischen Niveau herzustellen. Der große Anteil an Eigenfertigung garantiert eine herausragende Qualität und Reproduzierbarkeit der Produkte. Die Bestrebung der Firma liegt im stetigen Fortschritt und der



Entwicklung neuer innovativer Produkte, die sie auf dem Weltmarkt einzigartig macht.

Die neueste Entwicklung aus dem Hause NUMERIK JENA trägt den Namen „Kit LA“. Diese Messsystemgeneration katapultiert absolutes Messen in eine neue Dimension und wurde speziell für Anwendungen mit besonderen, kundenspezifischen Anforderungen entwickelt. Die ultrakleinen Abmessungen sowie die vielfältigen Konfigurations- und Gestaltungsmöglichkeiten machen



es auf dem Weltmarkt einzigartig. Ihren Ideen werden mit dieser Baureihe kaum noch Grenzen gesetzt. Die sogenannten „Kit“-Systeme von NUMERIK JENA sind dabei nichts neues, denn auch im Bereich der inkrementellen optischen Messung sind solche Systeme bereits erhältlich. Die Kit-Serien sind vor allem bei Kunden, die eine individuelle, auf ihre Anwendung angepasste Lösung suchen gefragt sodass diese an den Systemen von MUMERIK JENA kaum vorbei kommen werden.

Den Stand von NUMERIK JENA sollte man also keinesfalls beim Messebesuch auslassen. Insbesondere in diesem Jahr wartet das Unternehmen mit einem neu designten Stand auf und wird wieder so einige interessante Produkte und Anwendungsbeispiele zeigen.

Den Messestand von NUMERIK JENA finden Sie in der **Halle 7, Standnummer 7114**.

[www.numerikjena.de](http://www.numerikjena.de)

Anzeige

# Magnetfelder werden sichtbar

**M**agnetfelder sind unsichtbar. Erst durch die Wirkung auf andere Stahlteile oder Späne ist der Magnetismus eines Werkstücks zu erkennen. Oft jedoch ist Restmagnetismus ein unerwünschter Effekt. Deshalb ist er zunehmend Gegenstand von Qualitätsprüfungen.

Magnetismus ist aber auch ein wichtiger Bestandteil des Maschinenbaus. Ohne Magnet funktioniert kein Elektromotor. Die Funktionsfähigkeit eines Magnetschalters beruht auf der Stärke eines Magneten. Zur Aufmagnetisierung von Ferrit- oder Neodymmaterialien bedarf es starker Magnetfelder, die bei ihrer Erzeugung dynamisch messbar sein müssen. Der Firmenname List-Magnetik ist Programm. Seit Jahrzehnten sind Magnetisierung und Magnetfeldmessung unsere Kernkompetenzen. In all unseren kundenspe-

zifischen Magnetisieranlagen, den Entmagnetisierungsgeräten und dem Serienbau von Messgeräten für Magnetismus steckt unsere lange Erfahrung und unser fundiertes Know-How. Unsere Messgeräte erkennen sowohl bei Magnetfeldern in der minimalen Stärke des Erdmagnetfeldes als auch bei starken Impulsfeldern, was für Ihre Anwendung erforderlich ist. Vom kleinen Einhand-Kompaktgerät bis zur Analogdarstellung am Oszilloskop bieten wir Ihnen technisch ausgereifte Lösungen „Made in Germany“ an. Spezialgeräte wie Fluxmeter und Permeabilitätsmessgeräte runden unser Leistungsspektrum ab.

Die neue Tangentialfeldsonde **P-T4A Analog-Output** ist eine Spezialsonde zur Darstellung dynamischer Magnetfelder. Die Tangentialfeldsonde misst das Feld rechtwinklig zur Richtung des

Sondenrohres und ist geeignet zur Messung in Luftspalten, Hohlräumen oder an der Oberfläche von Werkstücken (zum Beispiel zur Rissprüfung). Der zusätzliche Analogausgang der Sonde liefert Daten zur vergleichswisen Messung und Aufzeichnung von schnell änderbaren Magnetfeldern. Die Sonde wird dem mitgelieferten BNC-Kabel an ein Oszilloskop angeschlossen. Der Analogausgang hat 2 Messbereiche für unterschiedlich starke Magnetfelder, die am Magnetfeldmessgerät MP-2000 wählbar sind.

Das komfortable High-End-Magnetfeldmessgerät **LIST-MAGNETIK MP-2000** mit extern anschließbaren Axial- und Tangentialfeldsonden führt exakte Messungen von magnetischen Gleich- und Wechselfeldern und Impulsfeldern aller Art durch. Der Einsatzbereich reicht vom Erdmagnetfeld bis zu einer Feldstärke von 40.000 A/cm.



Vielseitigkeit in der Anwendung gewährt das Gerät durch den eingebauten Messwertspeicher, die kombinierte Digital- und Analoganzeige sowie den optionalen Datentransfer über USB.



LIST-MAGNETIK

Besuchen Sie uns in **Halle 6** am **Stand 6211**,

wo Sie auch die kompakten Magnetfeldmessgeräte MP-800 mit axialer oder tangentialer Sonde sehen, unsere Handgeräte zu Entmagnetisierung, sowie unser Programm an Schichtdickenmessgeräten.

## Einfach. Flexibel. Intuitiv. – KEYENCE flexibilisiert die 3D-Messtechnik!

Mit dem neuen 3D-Koordinatenmessgerät der XM-Serie baut KEYENCE sein Produktportfolio im Bereich Messtechnik um eine weitere Innovation aus. Der Hersteller aus Japan, der seine Produkte ausschließlich im Direktvertrieb anbietet, erweitert damit die Messmöglichkeiten der erst 2015 erschienenen Modellreihe.

Die wichtigsten Funktionen der Modellreihe sind die intuitive Bedienung und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten. Das System versetzt jeden Mitarbeiter in die Lage, egal über welches Vorwissen er verfügt, selbst komplizierteste Messungen durchzuführen.

Die Flexibilität hat mehrere Gründe: Zum einen kann der Aufstellungs-ort durch die kompakte Bauweise und die Temperaturunabhängigkeit sehr flexibel gewählt werden, zum anderen lässt der manuell geführte Messtaster eine hohe Flexibilität zu, da auf jegliche mechanische Verbindung verzichtet wurde. Weiterhin besitzt das neue Modell XM-1200 einen dreh- und verfahrbaren X0-Tisch, der die Handhabung weiter vereinfacht und die Messfläche vergrößert.

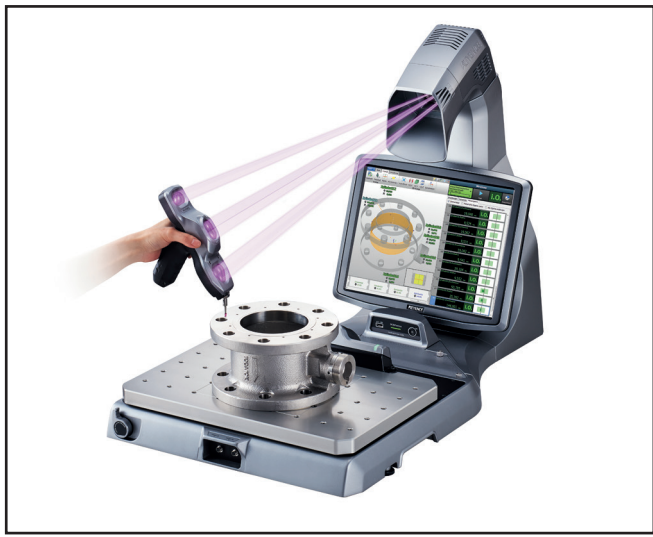
Auch komplexe Messaufgaben, wie Form- und Lagetoleranzen, Koordinatenbezüge oder theoretisch konstruierte Maße lassen sich einfach und intuitiv messen.

Damit ist das System in der Lage, komplexe und zeitaufwändige Messungen stark zu vereinfachen und viel Zeit für deren Durchführung zu sparen. Das macht es zu einem perfekten Messgerät für die Werker selbstprüfung, die Wareneingangs- und Warenausgangskontrolle, aber natürlich auch für das Messlabor!

Durch die Schnelligkeit des Systems, wird es zur Messung von Prototypen bis hin zu Serienartikeln eingesetzt.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter [www.keyence.de/XM](http://www.keyence.de/XM)

Text + Bild:  
KEYENCE Deutschland GmbH  
Siemensstr. 1, D-63263 Neu-Isenburg



Koffer-Systeme  
Case systems

**EISELE**

Ihr Inhalt ist es wert  
Your content deserves it

## FROM ZERO TO HERO

**PRIMUS, ein Koffer mit Ecken und Kanten** – Diamanten sind bekanntlich nicht rund. PRIMUS heißt 100% Aluminium und 100% Made in Germany. Wie es die deutsche Ingenieurskunst verlangt, zeichnet sich PRIMUS durch Maßhaltigkeit, exakte Winkelführung und einer ausgezeichneten Verarbeitung aus. Ein angenehmer Tragegriff, abschließbare Verschlüsse und eine langlebige Pulverbeschichtung sind ebenso Standard wie Montagerahmen in Boden und dem abnehmbaren Deckel. Diese durchdachte Integrallösung ermöglicht es, ohne zu bohren oder fräsen, unsere Montagewinkelsets zu verwenden um Einbauten vorzunehmen. Um Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden, können auf Wunsch sowohl Koffer wie auch alle Einbaumöglichkeiten angepasst werden. Durchbrüche für z.B. Kabel oder Anschlüsse, eingravierte Schriftzüge oder Piktogramme, Schaumstoffeinlagen, Beschriftung und Bearbeitung der Frontplatten, Pulverbeschichtung in allen RAL-Farben – es gibt keine Grenzen bei der Gestaltung Ihres PRIMUS.

**PRIMUS, a case with corners and edges** - diamonds are known as not round. PRIMUS means 100% aluminum and 100% Made in Germany. As required by German engineering, PRIMUS is characterized by dimensional accuracy, precise angle guidance and excellent processing. A comfortable carry handle, lockable closures and a durable powder coating are standard as well as mounting frame in the bottom and the removable lid. This well thought-out integral solution allows you to use our mounting brackets without the need to drill or mill.

Koffersysteme  
Case systems

**EISELE**  
Ihr Inhalt ist es wert  
Your content deserves it

## PRIMUS<sup>DC</sup>

**Ein Koffer mit Ecken und Kanten**

- ✓ 100% Aluminium
- ✓ 100% Made in Germany
- ✓ 16 verschiedene Standardgrößen
- ✓ Deckel + Boden trennbar
- ✓ Pulverbeschichtung zwischen 80 und 140 µ
- ✓ Ausbausets ab Werk verfügbar



## FROM ZERO TO HERO

Live zu besichtigen vom 09.05. - 12.05.2017 auf der CONTROL in Stuttgart  
Halle 7 Stand 7408

Siemensstr. 14 · 84323 Massing · Tel.: +49 8724 965 400-0 · [info@eisele-koffer.com](mailto:info@eisele-koffer.com) · [www.eisele-koffer.com](http://www.eisele-koffer.com)





NUMERIK  
JENA

SIMPLY PRECISE

**“NICHTS AUF DER WELT IST SO  
MÄCHTIG, WIE EINE IDEE, DEREN  
ZEIT GEKOMMEN IST.”**

Viktor Hugo

**NUMERIK JENA** entwickelt, produziert und vertreibt weltweit Messsysteme zur Weg-, Positions- und Winkelerfassung mit höchster Auflösung und Präzision. Unsere Produkte bestehen nicht nur durch ihre besonders kleinen Abmaße, sondern sind aufgrund ihrer Vielseitigkeit universell einsetzbar. Die herausragenden Eigenschaften unserer EPIFLEX Sensormodule machen es möglich, sie in nahezu jede high-tech Anwendung zu integrieren.

Besuchen Sie uns auf der Control in Stuttgart!  
**Halle 7 Stand 7114**

[WWW.NUMERIKJENA.DE](http://WWW.NUMERIKJENA.DE)

NUMERIK JENA GmbH • Im Semmicht 4 • 07751 Jena

