

Presseinformation

Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2022
Halle 6, Stand-Nr. 6401

Control 2022

16. Sonderschau Berührungslose Messtechnik

Die **Sonderschau »Berührungslose Messtechnik«** ist seit vielen Jahren ein fest etablierter Marktplatz der Innovationen auf der internationalen Leitmesse für Qualitätssicherung »Control« in Stuttgart und Ausdruck der langjährigen Kooperation zwischen dem Fraunhofer Geschäftsbereich Vision und dem Messeveranstalter P. E. Schall GmbH & Co. KG. Vom 3. bis 6. Mai 2022 stellen Firmen und Forschungseinrichtungen bereits zum 16. Mal neueste Entwicklungen und **zukunftsweisende Technologien aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik** auf 300 qm an zentraler Stelle in Halle 6 (Stand-Nr. 6401) vor: Optische Mess- und Prüfsysteme, Komponenten wie Sensoren, Kameras oder Kamerasysteme, neue Software zur Bildverarbeitung und vieles mehr.

Konzept und Zielsetzung

Die Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« stellt regelmäßig eine umfangreiche Auswahl neuester Systeme zur berührungslosen und zerstörungsfreien Mess- und Prüftechnik vor.

Aufgrund der stetig wachsenden Performance und Flexibilität moderner Systeme und der Erschließung ständig weiterer Skalenbereiche und neuer Anwendungsfelder ist es für Interessenten und potenzielle Anwender heute nicht einfach, sich am Markt zu orientieren. Die Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« bietet daher eine **erste Orientierungshilfe** bei der Auswahl einer geeigneten Technologie zur Bewältigung der eigenen Aufgabenstellungen.

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.

Datum: 3. bis 6. Mai 2022

Stand: Halle 6, Stand-Nr. 6401

Folgende Themen werden präsentiert:

Lückenlose und schnelle 3D-Vermessung großer Bauteile

Die senswork GmbH aus Burghausen stellt mit »ZScan« ein 3D-Multisensor-System vor, das hochauflösend, lückenlos und dreidimensional große Bauteile scannt und das Ergebnis mit einem CAD-Modell abgleicht, um in wenigen Sekunden die Fertigungsgüte eines Produktionsbauteils zu ermitteln. Das modulare Konzept erlaubt oftmals eine direkte Integration in verschiedenste Fertigungsprozesse, z. B. in der Automobil-, Lebensmittel- oder Holzindustrie. Anwendungsbeispiele sind die Vermessung von Aluminium-Druckgussteilen, Stanz- und Biegeteilen sowie von Busbars oder die abschattungsfreie Volumenbestimmung von Zuschnittware.

Aussteller: senswork GmbH, Burghausen

System für die schnelle und kontinuierliche Thermographieanalyse bei Objekten mit hoher Temperaturdynamik

Die Wärmebildkameraserie »ImageIR® 8300 hp« der InfraTec GmbH aus Dresden erleichtert die Analyse von Objekten mit extremen Temperaturgradienten. Die neue Funktion »High Dynamic Range« (HDR) mit einem schnell rotierenden Filterrad ermöglicht die unterbrechungsfreie Aufnahme von Messszenarien mit einer Temperaturspanne von bis 1500 K. So lassen sich Aufnahmen im Vollbild mit (640 × 512) IR-Pixeln bei einer zeitlichen Auflösung von 350 Hz erstellen. Anwendungsbereiche finden sich z. B. bei der thermischen Spannungsanalyse von Metallen oder beim Laser-Hochtemperatur-Kapillarspaltlötten.

Aussteller: InfraTec GmbH, Dresden

Software zur schnellen, automatisierten und inlinefähigen Auswertung von Punktwolken - OptoInspect3D Inline

Die scapos AG aus Sankt Augustin präsentiert die vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg, entwickelte Softwarebibliothek »OptoInspect3D Inline«. Mithilfe der Software, die unabhängig vom jeweils verwendeten Digitalisierungsgerät (z. B. Streifenprojektion, Lichtschnitt, Laserscan) verwendet werden kann, können große 3D-Datenmengen schnell und automatisiert mit optimalen Geometrien verglichen werden. So ist eine Kontrolle jedes einzelnen Prüflings tatsächlich »inline«, also innerhalb des Produktionsprozesses, möglich. Das System kann in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt werden und steht auch Anbietern von 3D-Software und Herstellern von 3D-Messgeräten zur Integration einzelner Funktionen in eigene Produkte zur Verfügung.

Aussteller: scapos AG, Sankt Augustin

System zur sehr schnellen 2D- und 3D-Inline-Oberflächeninspektion

Mit »xposure:photometry« stellt das AIT Austrian Institute of Technology aus Wien, Österreich, ein System zur sehr schnellen 2D- und 3D-Inline-Oberflächeninspektion vor. Durch die Kombination einer xposure high-speed Zeilenkamera mit der xposure:flash Beleuchtungstechnologie ist es möglich, kleinste 3D-Defekte auch auf herausfordernden Objektoberflächen (metallisch, reflektierend, dunkel, körnig etc.) mit hoher Geschwindigkeit zu detektieren. Das System basiert auf dem Prinzip der photometrischen Stereobildgebung und ist für den Einsatz in der industriellen Qualitätskontrolle zur Prüfung von Batteriefolien, von Prägungen auf Verpackungen sowie vom Tiefdruck in Banknoten ebenso geeignet wie zur Inspektion von Infrastruktur, z. B. Schienen.

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

Optische 2D-Messmaschine zur berührungslosen Messung

ZEISS Industrial Quality Solutions, Oberkochen, präsentiert mit »ZEISS O-DETECT« eine optische 2D-Messmaschine zur berührungslosen und präzisen Prüfung geometrischer Kenngrößen von Werkstücken, wie z. B. Abstände, Längen und Winkel sowie Durchmesser von Bohrungen. Die zu prüfenden Werkstücke können dabei aus unterschiedlichen Materialien wie beispielsweise Metall, Kunststoff oder Keramik bestehen. Das System ist insbesondere für sehr kleine, leicht verformbare Bauteile sowie für Werkstücke mit sensiblen Oberflächen geeignet, die generell nicht taktil gemessen werden sollen oder können. Anwendungsbereiche finden sich u. a. im Medizinbereich, da nach ISO10360 rückführbare Messungen geliefert werden können, oder in der Uhrenindustrie bei der hochauflösenden Prüfung von Mikromechaniken.

Aussteller: ZEISS Industrial Quality Solutions, Oberkochen

Optisches Messsystem zur automatisierten Vermessung von rotationssymmetrischen Bauteilen

Das Institut für Umformtechnik der mittelständischen Wirtschaft GmbH aus Lüdenscheid präsentiert zusammen mit der ECM Datensysteme GmbH aus Bliedersdorf ein optisches Präzisionsmesssystem zur automatisierten Vermessung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen an rotationssymmetrischen Bauteilen. Zudem lassen sich auch konkave Unterkopfstrukturen an Schrauben oder Bolzen etc. vermessen.

Das System arbeitet auf Basis des Schattenbildverfahrens und wurde speziell für den Einsatz im Fertigungsbereich entwickelt. Es wird sowohl für die fertigungsbegleitende Stichprobenprüfung (Werker selbstprüfung) als auch für die Erstbemusterung eingesetzt.

Aussteller: Institut für Umformtechnik der mittelständischen Wirtschaft GmbH, Lüdenscheid

Messsystem für die hyperspektrale Oberflächen- und Schichtinspektion

Das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden, stellt mit »imanto© obsidian« ein Messsystem für hyperspektrale Oberflächen- und Dünnschichtuntersuchungen vor. Mithilfe der hyperspektralen Bildgebung (Hyperspectral Imaging, kurz: HSI) wird bei einer Prüfung das zu detektierende Licht, das von einer Untersuchungsprobe reflektiert wird, nicht nur orts aufgelöst, sondern auch spektral aufgelöst aufgezeichnet. Da sich unterschiedliche Oberflächenzustände – seien sie material- oder topologiebedingt – in einer spektralen Änderung des optischen Verhaltens des Probenabschnitts durch eine abweichende Absorption, Brechung oder Streuung äußern, stellt die hyperspektrale Bildgebung ein universelles Werkzeug dar, um die Verteilung vielfältiger Oberflächen- und Schichtparameter oder daraus abgeleitete Probeneigenschaften zu bestimmen, zu visualisieren und somit industrielle Prozesse aufzuklären, effektiver zu machen und zu automatisieren.

Aussteller: Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden

Berührungslose und zerstörungsfreie Technologien zur Messung von Temperatur und Härtetiefen

Die RECENDT – Research Center for Non-Destructive Testing GmbH aus Linz, Österreich, stellt zwei unterschiedliche berührungslose und zerstörungsfreie Technologien sowohl zur präzisen Bestimmung der Bauteiltemperatur als auch zur Messung der Gefügeumwandlung sowie der Härtetiefe von Metallen vor. Die Lösung für spektroskopische Temperaturmessungen, basierend auf mikro-opto-elektromechanischen Technologien, ermöglicht die Bestimmung exakter Oberflächentemperaturen ab 200°C und erkennt dank einer vollspektralen Detektion der Wärmestrahlung aktiv falsche Temperaturwerte. Das System zur zerstörungsfreien Messung der Härtetiefe basiert auf den Methoden des Laser-Ultraschalls und ermöglicht eine Analyse auch heißer Proben im Fertigungsprozess.

Aussteller: RECENDT - Research Center for Non-Destructive Testing GmbH, Linz (Österreich)

Anwendungsspezifische Objektive und Beleuchtungen für einen breiten Einsatzbereich

Die OPT Machine Vision GmbH aus Stuttgart präsentiert eine Auswahl neuer Bildverarbeitungs-komponenten für einen breiten Anwendungsbereich. Die vorgestellten Objektive und Beleuchtungstechnologien stehen als Standardkomponenten zur Verfügung, können aber auch je nach Aufgabenstellung an die spezifischen Kundenanforderungen angepasst werden.

Aussteller: OPT Machine Vision GmbH, Leinfelden-Echterdingen

Präzise 3D-Messungen von technischen Bauteilen

Die twip optical solutions GmbH aus Pleidelsheim stellt das 3D-Oberflächenmesssystem »Consigno« vor, das als Labormessgerät sowie aufgrund seiner kleinen und leichten Bauweise als OEM-Messkopf zur Automatisierung von Messtechnikaufgaben eingesetzt werden kann. Das System basiert auf dem konfokalen Messprinzip, das den Schärfentiefebereich für die Topographieerfassung ausnutzt und findet beispielsweise in der Oberflächenkontrolle (Funktionsflächen z. B. bei Mikrooptiken oder Laufflächen von Zylindern und Gleitlagern), bei der Bestimmung von geometrischen Eigenschaften (z. B. Höhe einer Abstufung auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen) oder bei der Rauheits- und Konturmessung Anwendung.

Aussteller: twip optical solutions GmbH, Pleidelsheim

Time-of-Flight Kamera mit HDR und Hochgeschwindigkeitsmodus zur präzisen 3D-Objekterkennung und -messung

Die LUCID Vision Labs GmbH aus Ilsfeld stellt die neue Helios2+ 3D-Time-of-Flight Kamera vor, eine erweiterte Version des Helios2-Systems mit zwei neuen, kamerainternen Verarbeitungsmodi für den Einsatz in schwierigen Arbeitsumgebungen. Während der High Dynamic Range-Modus durch Fusion mehrerer Aufnahmen im Phasenbereich genaue Tiefeninformationen auch in kontrastreichen, komplexen Szenen liefert, die sowohl stark reflektierende als auch schwach reflektierende Objekte enthalten, ermöglicht der High-Speed-Modus die Tiefenerkennung mit einer einzigen Phasenmessung. Dadurch werden eine schnelle Erfassungsgeschwindigkeit und hohe Bildwiederholraten erzielt, sodass eine genaue 3D-Abbildung von sich bewegenden Objekten ohne Verzerrungen möglich wird.

Aussteller: LUCID Vision Labs GmbH, Ilsfeld

Hochwertige Mikrofokus-Röntgenröhren für zerstörungsfreie, berührungslose Messaufgaben in der Industrie, Forschung und Entwicklung

Die Viscom AG aus Hannover zeigt eine Auswahl ihrer leistungsfähigen Mikrofokus-Röntgenröhren, die einen breiten Einsatzbereich abdecken und sich durch ihre kompakte Bauweise und lange Wartungsintervalle auszeichnen. Sowohl in Röntgenlaboren als auch als Bestandteil von Premium-Maschinen können mit nur einem System von der Inspektion kleiner, filigraner Objekte mit hohen Auflösungen über zeitoptimierte Serienprüfungen bis hin zur Durchstrahlung großer und massiver Bauteile die vielfältigsten Aufgabenstellungen gelöst werden. In einem Koordinatenmesssystem mit Röntgen-Computertomographie zur dreidimensionalen Qualitätskontrolle von Werkstücken müssen somit nicht zwei unterschiedliche Röhrentypen installiert werden, um über die Bediensoftware schnell die Inspektion ganz anderer Objekte einzurichten.

Aussteller: Viscom AG, Hannover

Tragbarer Oberflächen-Partikelzähler mit drahtlosem Messkopf

Die PMT Partikel-Messtechnik GmbH aus Heimsheim zeigt mit PartSens 4.0 ein tragbares Messsystem mit drahtlosem Messkopf zur direkten Messung von Partikeln auf verschiedenen Oberflächen wie Edelstahl, Silizium, Glas oder Kunststoff. Das Messergebnis wird einschließlich der aufgenommenen Bilder in Echtzeit per WLAN übermittelt und auf einem Bildschirm dargestellt. Das Modell PartSens+ 4.0 bietet zusätzlich die Möglichkeit der Differenzierung von Partikelgrößen und -anzahl von metallischen und nicht metallischen Partikeln sowie von Fasern auf Oberflächen. Durch die Verwendung der Streiflichttechnologie nach ISO 14644-9 werden reproduzierbare und genaue Messergebnisse erzeugt. Komplexe Probenentnahmen durch Gasabsaugung entfallen ebenso wie subjektive Messmethoden oder fehlerbehaftete Mehrstufenverfahren, wie z. B. die Oberflächenspülung durch Filtermedien mit anschließender Filteranalyse. Einsatzgebiete finden sich in allen Bereichen, in denen saubere Produktoberflächen oder Produktionsumgebungen sichergestellt werden müssen.

Aussteller: PMT Partikel-Messtechnik GmbH, Heimsheim

Software-Plattform für Augmented Reality-gestützte Qualitätskontrolle

Mit »Twyn« stellt die Visometry GmbH, Darmstadt, eine mobile, flexible und schnelle Software-Plattform zur Qualitätsprüfung von Bauteilen und Baugruppen vor. Mithilfe der Kamera eines Tablets lokalisiert, registriert und verfolgt die Software automatisch die Prüfteile. Anhand von CAD-Daten und Augmented Reality (AR) wird dann ein digitaler Zwilling direkt auf das Objekt überlagert - spezielle Markierungen oder eine andere Vorbereitung des Prüflings sind dazu nicht erforderlich. Abweichungen von Soll- und Ist-Zuständen werden somit direkt für den Prüfer sichtbar. Eingesetzt werden kann das System z. B. zur Bestimmung der geometrischen Abweichung, zur Prüfung der Ausrichtung und der Lage eines Bauteils oder zur Vollständigkeitskontrolle.

Aussteller: Visometry GmbH, Darmstadt

Automotive Plattform zur mobilen Datenerfassung

Das Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien DIGITAL der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH aus Graz (Österreich) zeigt ein flexibles, fahrzeugmontiertes Outdoor-Sensorsystem zur georeferenzierten Erfassung von statischen und dynamischen Objekten.

Im Sensorverbund werden Daten von GNSS/IMU (Global Navigation Satellite System/Inertial Measurement Unit), LiDAR, Radar und hochauflösenden Kameras synchronisiert und georeferenziert aufgezeichnet und als Datenquelle zur Verfügung gestellt. Die wettergeschützte und unauffällige Ausführung ermöglicht eine 360 Grad-Erfassung des Umfelds um das eigene Fahrzeug und liefert automatisiert Daten für nachfolgende Simulations- und Bewertungsaufgaben. Ein mögliches Einsatzgebiet ist z. B. die Untersuchung der Straßenoberflächen auf Autobahnen und Schnellstraßen, um frühzeitig möglicherweise auftretende Straßenschäden (kleine Risse, beginnende Spurrinnen oder Schlaglöcher) und andere Unebenheiten zu erfassen. Mithilfe des Systems können detailgetreue Straßenabnutzungskarten erstellt werden, in denen die Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Sicherheitsrisiken zentimetergenau enthalten sind.

Aussteller: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Graz (Österreich)

Industrieller Computertomograph zur Messung komplexer Bauteile

ZEISS Industrial Quality Solutions, Oberkochen, präsentiert mit ZEISS METROTOM 6 scout einen industriellen Computertomographen (CT), der berührungslos und zerstörungsfrei komplexe Bauteile inklusive innenliegender Strukturen digitalisiert und sehr feine Details sichtbar macht. Das System, ausgestattet mit einem 3k-Röntgendetektor (3008 x 2512 Pixel), ist insbesondere zur Messung von kleinen Kunststoffteilen geeignet. Dank einer automatischen Objektpositionierung mithilfe der 5-Achs-Kinematik wird jeder Prüfling in bestmöglicher Position und damit in höchst möglicher Auflösung gemessen. Anwender erhalten nach der Prüfung ein vollumfängliches 3D-Abbild für Form- und Lage-Analysen oder Soll-Ist-Vergleiche. Anhand der Messergebnisse können verlässliche und präzise Aussagen über die Bauteilqualität getroffen und weiterführende Analysen durchgeführt werden.

Aussteller: ZEISS Industrial Quality Solutions, Oberkochen

Automatische Segmentierung und Klassifizierung mit Künstlicher Intelligenz

Bruker Alicona aus Graz (Österreich) stellt eine neue Klassifikationssoftware vor, die basierend auf Künstlicher Intelligenz (KI), die automatische Erkennung von IO- und NIO-Oberflächen ermöglicht. Die Verfahren zur automatischen Klassifizierung und Segmentierung basieren dabei auf intelligenten, selbstlernenden Algorithmen, die ein Bauteil charakterisieren, segmentieren, analysieren und klassifizieren, ohne dass spezielle Arbeitsabläufe programmiert werden müssen. Oberflächenparameter zur Bauteilbewertung werden automatisch abgeleitet und ausgewertet. Die Technologie wird z. B. zur Analyse der Kornverteilung auf Schleifwerkzeugen oder zur Beurteilung von sandgestrahlten bzw. laserbearbeiteten Bauteilen eingesetzt.

Aussteller: Bruker Alicona, Graz (Österreich)

Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich der industriellen Bildverarbeitung

Technologien der industriellen Bildverarbeitung und optischen Mess- und Prüftechnik sind ein wichtiges Element bei der Umsetzung von Nullfehlerkonzepten, deren Ziel eine 100-Prozent-Inspektion in der Produktion ist. Durch ihre berührungslose, schnelle und zuverlässige Arbeitsweise können sie mittlerweile zunehmend häufig schritthaltend mit dem Produktionstakt eingesetzt werden. Für den potenziellen Anwender ist es aber nach wie vor nicht leicht zu entscheiden, welche Bildverarbeitungs-Technologie für eigene Anwendungen am geeignetsten ist. Die Technologietage, Seminare und Publikationen des Fraunhofer Geschäftsbereichs Vision bieten hierfür eine Entscheidungshilfe an.

Aussteller: Fraunhofer Geschäftsbereich Vision, Fürth

Titelbild:

Bild 1 (fraunhofer_vision_sonderschau_2022_titelbild.jpg): (Quelle: Bruker Alicona).

Pressekontakt:

Fraunhofer Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon: +49 911 58061-5830
Fax: +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de