

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 1 | 7

Control 2020 abgesagt - 2. Mailing

Am Fraunhofer Vision-Stand 6301 bei der Control sollte dieses Jahr das Thema »Maschinelles Sehen als Schlüsseltechnologie für die Bildverarbeitung« im Mittelpunkt stehen.

Zahlreiche neue Systeme und Entwicklungen sollten den Besuchern einen Eindruck vermitteln, wie mit Hilfe des maschinellen Lernens nun auch in der industriellen Bildverarbeitung und der optischen und akustischen Mess- und Prüftechnik eine neue Ära eingeleitet wird und Anwendungen möglich werden, die bisher zu teuer, zu langsam oder zu unflexibel waren.

Trotz der Absage der Control für das Jahr 2020 bleiben die Neuentwicklungen der Fraunhofer-Allianz Vision relevant und wir möchten Sie einladen, sich auf den folgenden Webseiten einen Überblick über die geplanten Systeme zu verschaffen.

Machine Learning für die Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung

Auf maschinellem Lernen basierende Mess- und Prüfsysteme müssen nicht mehr auf feste Arbeitsschritte oder Aufgaben ausgelegt sein. Sie lassen sich nicht nur an unterschiedlichste Randbedingungen, wie Prüfinhalte, Fehlerklassen oder Gestalt der Prüfobjekte frei anpassen, sondern haben oft sogar von vornherein die notwendige Intelligenz implementiert, um die Anpassungen selbst vornehmen zu können. Sie verfügen über die Fähigkeit zur Selbstkonfiguration und arbeiten autonom und selbstlernend, ohne dass jede Anwendungsvariante fallspezifisch vorgegeben werden muss.

Diese »intelligente« Bildverarbeitung bietet zahlreiche Vorteile wie

- hohe Objektivität, Reproduzierbarkeit und Verfügbarkeit im Vergleich zur manuellen Prüfung;
- Unterstützung des menschlichen Prüfers durch über Eigenintelligenz verfügende, assistierende Prüfsysteme, vor allem bei schwierigen Entscheidungslagen oder
- verbesserte prädikative Wartung für Vorhersage und Vermeidung von Maschinenausfällen.

Control 2020 abgesagt**Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen****- 2. Mailing -****Download aller
Presstexte und Bilder**

Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

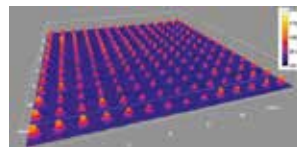
20. April 2020 || Seite 2 | 7

Themen

Oberflächeninspektion

Schnelle, optische 3D-Vermessung von Mikrostrukturen und -defekten auf tellergroßen Flächen

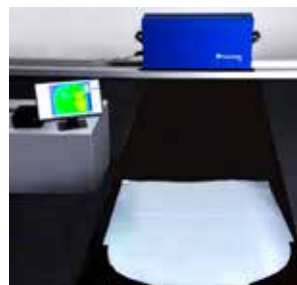
Das Fraunhofer IPM setzt für schnelle und hochgenaue Messungen von Oberflächen unter anderem das Verfahren der digitalen Mehrwellen-Holographie ein, mit dem Messungen im Sub-Mikrometerbereich bei sehr kurzen Messzeiten möglich sind. Waren bisherige Anwendungen vor allem auf kleine, streichholzschachtelgroße Werkstücke beschränkt, steht nun eine Neuentwicklung zur Verfügung, mit der auch Bauteile mit Flächen bis zur einer Größe von 190 mm x 150 mm vermessen werden. Ein Beispiel hierfür ist die Qualitätskontrolle von Hochstromplatinen für den Einsatz in Windkraftanlagen. Mit dem neuen Holographie-System lassen sich diese mit nur einer Aufnahme und einer Messzeit unter einer Sekunde vollflächig auf mikrometergroße Defekte überprüfen.



Aussteller: Fraunhofer IPM, Freiburg

System zur 100-Prozent-Kontrolle des Ölauftrags bei Blechen – F-Scanner 1D

Vor der Umformung von Blechen ist die exakte Dosierung der Ölmenge entscheidend: Ist zu wenig Öl aufgetragen, könnte das Metall später reißen, bei einer Überkompensation hingegen könnten die nächsten Bearbeitungsschritte (z. B. Fügeprozesse) erheblich beeinträchtigt werden. Mit dem F-Scanner 1D stellt das Fraunhofer IPM ein Fluoreszenzsystem vor, das den Ölauftrag eines Blechs im Produktionstakt zu 100 Prozent überprüfen kann. Integriert in ein Beölungssystem kann so ein Werkstück bei einer Mindermenge gezielt nachgeölt werden.



Aussteller: Fraunhofer IPM, Freiburg

Control 2020 abgesagt

Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen

- 2. Mailing -

Download aller
Presstexte und Bilder



Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

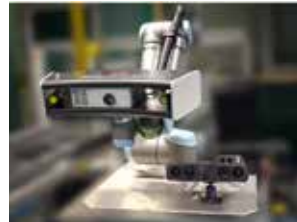
PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 3 | 7

Optische 3D-Messtechnik

Interaktive, robotergeführte 3D-Sensorik für die schnelle Prüfung großer und komplexer Werkstücke

Um große und komplex geformte Werkstücke, wie Karosserie- oder Gussteile, automatisiert abzuscanen, werden in den Prüfprozessen Sensoren an Roboterarme integriert. Jeder automatisierte Messablauf muss dabei spezifisch für jedes Werkstück geplant werden. Dieses Einlernen ist aufwendig und zeitraubend und kann daher nur für wenige Werkstücke durchgeführt werden. Aus diesem Grund wurde am Fraunhofer IOF ein robotergeführtes Sensorsystem entwickelt, das durch einfache Gesten des Bedieners interaktiv gesteuert werden kann. Die Gesten werden von einem 3D-Interaktionssensor erkannt und automatisch in Befehle für das kollaborative Robotersystem übersetzt. Ohne über Spezialkenntnisse zu verfügen, kann der Bediener somit in Echtzeit Messaufgaben anweisen. Durch diese neue Art der Mensch-Roboter-Interaktion können sich menschliche Fähigkeiten und Sensortechnik in Qualitätssicherungsprozessen ergänzen.



Aussteller: Fraunhofer IOF, Jena

Digitale Qualitätskontrolle – Flexibel und modellgestützt ab Losgröße 1

In der Fertigung individualisierter Produkte mit hoher Variantenvielfalt werden zur Inline-Qualitätsprüfung zunehmend flexiblere und adaptive optische Mess- und Prüfsysteme benötigt. Am Fraunhofer IFF werden solche kundenindividuellen und flexiblen 3D-Messsysteme zur Maß- und Formprüfung sowie zur Montage- und Vollständigkeitsprüfung entwickelt. Darüber hinaus werden einzelne Funktionsbausteine als Softwarebibliotheken angeboten, wie z. B. die geometrische Auswertung von 3D-Scandaten, die Simulation optischer Sensoren zur Erzeugung synthetischer Soll-Daten oder das Kalibrieren und Einmessen von optischen Sensoren.



Aussteller: Fraunhofer IFF, Magdeburg

Control 2020 abgesagt

Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen

- 2. Mailing -

Download aller
Presstexte und Bilder



Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

Hyperspektrale Bildverarbeitung

SWIR-3D-Sensor für die optische Prüfung unkooperativer Oberflächen

Die optischen Eigenschaften der Materialien, aus denen Bauteile und Baugruppen gefertigt werden, entscheiden oft über die Einsetzbarkeit eines optischen Messsystems. Optisch »unkooperative« Oberflächen sind u. a. metallisch glänzende, ölige oder tiefschwarze Materialien, welche häufig in industriellen Produkten vorkommen. Das Fraunhofer IOF stellt einen neuen optischen 3D-Sensor vor, der einen Spektralbereich außerhalb des sichtbaren Lichts nutzt, in dem die Oberflächeneigenschaften optisch kooperativer sind. Der SWIR-3D-Sensor arbeitet bei einer Wellenlänge von 1,45 µm und erfasst pro Aufnahme bis zu 80.000 3D-Messpunkte. Das Einsatzgebiet optischer 3D-Messsysteme wird durch das vorgestellte Sensorprinzip auf bisher unkooperative Materialien erweitert. Anwendern, die auf den Einsatz optischer Prüfverfahren bisher verzichten mussten, werden mit dem SWIR-3D-Sensor neue Möglichkeiten eröffnet.



Aussteller: Fraunhofer IOF, Jena

PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 4 | 7

Control 2020 abgesagt

**Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen**

- 2. Mailing -

**Download aller
Presstexte und Bilder**



Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 5 | 7

Zerstörungsfreie Prüfung

OPC UA-fähige Sortierprüfung

Am Fraunhofer IZFP wird OPC UA eingesetzt, um im Kontext von Industrie 4.0 die zuverlässige Zusammenarbeit unterschiedlicher Prüfsysteme und ihre Integration in bestehende IIoT-Netzwerke sicherzustellen. Der Schnittstellenstandard OPC-UA (Open Platform Communications Unified Architecture) ist eine plattformunabhängige, serviceorientierte Struktur zum Datenaustausch, bei dem hauptsächlich Metadaten wie z. B. Datum, Bauteiltyp, Charge usw. und eine qualitative Aussage von Materialkennwerten (i.O., n.i.O.) übertragen werden. Eine exemplarische Anwendung in diesem Konzept ist das Wirbelstrom-Sortierprüfsystem in-spECT-PRO mit dem Massenteile lückenlos geprüft und dokumentiert werden können. Neben dem etablierten Einsatz zur Fehlerprüfung und Materialcharakterisierung bei Materialien wie Stahl, Kupfer oder Aluminium ist die Wirbelstromtechnologie auch für die Inspektion von Materialien mit schwacher elektrischer Leitfähigkeit wie z. B. Kohlefasern (CFK) sehr gut geeignet.



Aussteller: Fraunhofer IZFP, Saarbrücken

Lösungen für die mobile zerstörungsfreie Terahertz-Prüfung

Das Fraunhofer ITWM hat Lösungen für den mobilen Einsatz der zerstörungsfreien Terahertz-Prüfung entwickelt. Da in vielen Fällen der Sensor zum Bauteil gebracht wird und nicht umgekehrt, ermöglichen die mobilen Lösungen eine höhere Flexibilität hinsichtlich des Ortes der Messung. Darüber hinaus lassen sich mobile Systeme auch besser an die Bauteilgeometrie anpassen und sind 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, Schienenfahrzeuge oder Rohrerhersteller.



Aussteller: Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

Control 2020 abgesagt**Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen****- 2. Mailing -****Download aller
Presstexte und Bilder****Pressekontakt**

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 6 | 7

Control 2020 abgesagt

**Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen**

- 2. Mailing -

Terahertz-Schichtdickenmessung im industriellen Umfeld

Am Fraunhofer ITWM in Kaiserslautern werden Terahertz-Messtechnik-Systeme entwickelt, mit denen unter anderem im industriellen Umfeld Schichtdicken gemessen werden können. Als neueste Version des Terahertz-Schichtdickenmesssystems steht nun eine robotergestützte Variante zur Verfügung, d. h. zur vereinfachten Integration in das Arbeitsumfeld wird ein kollaborativer Roboter, kurz »Cobot«, eingesetzt. Das System des Fraunhofer ITWM eignet sich vor allem für die Dickenmessung einzelner Schichten innerhalb eines Mehrschichtsystems, wobei die Beschichtung auf beliebigem Material aufgetragen sein kann. Daneben können auch feuchte, klebrige und weiche Beschichtungen und Schichten auf gekrümmten Oberflächen gemessen werden.



Aussteller: Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

**Download aller
Presstexte und Bilder**



Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

20. April 2020 || Seite 7 | 7

Beteiligte Partner:

Fraunhofer-Allianz Vision, Geschäftsstelle, Erlangen
Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT, Fürth und Würzburg
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Ilmenau
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD, Darmstadt
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden
Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, Karlsruhe
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern
Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München

Control 2020 abgesagt

**Fraunhofer Vision
Lösungen für
maschinelles Sehen**

- 2. Mailing -

Partnerfirma:

Visometry, Darmstadt

Pressekontakt:

Fraunhofer-Allianz 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

**Download aller
Presstexte und Bilder**



Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Fraunhofer-Allianz Vision | Telefon +49 911 58061-5830 |
Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de | vision@fraunhofer.de |