PresseMITTEILUNG

Fraunhofer Vision auf der Control 2019   
7. bis 10. Mai 2019 in Stuttgart, Halle 6, Stand 6301

**Augmented Reality zum schnellen Soll-Ist-Vergleich   
auf Basis von CAD für komplex geformte industrielle Bauteile**

**Kurztext**

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

**Langfassung**

*Augmented Reality zum schnellen Soll-Ist-Vergleich auf Basis von CAD für komplex geformte industrielle Bauteile*

Computer-Vision-basierte Technologien liefern ein großes Potenzial für die Qualitätskontrolle etwa dann, wenn die Kameras an der Produktionslinie montiert werden, um zu prüfen, ob alle Komponenten vorhanden und korrekt verbaut sind. Der Soll-Bauzustand ist dabei häufig in CAD-Daten festgehalten. Deswegen spielen hier Verfahren eine Rolle, die in Echtzeit den Ist-Bauzustand erfassen und zu den CAD-Daten registrieren.

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD in Darmstadt stellt bei der Control ein System vor, bei dem Augmented-Reality-Verfahren dazu genutzt werden, Differenzen zwischen Soll und Ist automatisiert und in Echtzeit zu erkennen. Die Verfahren können sehr flexibel an unterschiedlichste Produktkonfigurationen angepasst werden. Sie benötigen kein Training auf Grundlage der Kamerabilder, denn die Prüfverfahren setzen auf die Konstruktionsdaten auf und können schon während des Planungsprozesses der Produktion eingerichtet werden. Somit können wandlungsfähige Prüfverfahren umgesetzt werden, die flexibel auf zahlreiche Produktvarianten adaptiert werden können. Für die Registrierung der Prüfkörper können entweder 2D-Kameraarrays oder 3D-Prüfkamerasysteme eingesetzt werden.

*Mobile Prüfsysteme zur Qualitätskontrolle mittels Augmented Reality*

Die auf Augmented Reality basierende Qualitätskontrolle kann aber auch für mobile Prüfsysteme eingesetzt werden, indem der Prüfingenieur ein Tabletsystem nutzt. Mit der Tabletkamera werden die Prüfkörper aufgezeichnet und in Echtzeit zum CAD-Modell registriert. Somit kann der Prüfingenieur Abweichungen zwischen CAD- und realem Modell identifizieren und dokumentieren.

Die Augmented-Reality-Verfahren tracken 3D-Objekte modellbasiert und ohne Einsatz von Markern. Diese Tracking-Lösung ist robust, akkurat und einfach zu integrieren. Das Tracking lässt sich auch bei unsteten Lichtverhältnissen sehr gut nutzen. An einem Monitor wird die Überlagerung vom CAD-Modell im Kamerabild angezeigt und Differenzen werden hervorgehoben.

*Augmented Reality zur Qualitätskontrolle am Beispiel eines Blechteils*

Die Augmented-Reality-Verfahren werden bei der Control anhand eines Beispielszenarios gezeigt, bei dem ein Prüfbauteil aus Blech durch die Kameras registriert wird. Wenn das Prüfobjekt auf dem Tisch positioniert wird, wird das Blechteil erkannt und seine Ausrichtung wird registriert. In der Augmented Reality-Visualisierung können Abweichungen des Bauteils zum CAD-Modell identifiziert und dokumentiert werden. Daneben werden 3D-Kameras eingesetzt, über die Verformungen der Bauteile detektiert werden können.

Der Demonstrator zeigt das große Potenzial, das Augmented Reality für industrielle Anwendungen eröffnet. Insbesondere im Kontext Industrie 4.0 wird diese Technologie zum fortwährenden Abgleich von 3D-Simulationen und realen Maschinenkonfigurationen eingesetzt.

**Bilder in Druckqualität**

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2019-igd-augmented-reality-bild1.jpg)   
Augmented Reality für den Soll-Ist-Vergleich komplex geformter Bauteile (Quelle: Fraunhofer IGD).

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2019-igd-augmented-reality-bild2.jpg)

Augmented Reality mittels Tabletkamera (Quelle: Fraunhofer IGD).

**Daten zur Messe**

Control 2019 in Stuttgart

7. bis 10. Mai 2019

Halle 6, 6301

**Fachkontakt:**

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD

Dr.-Ing. Ulrich Bockholt

Fraunhoferstr. 5

64283 Darmstadt

Telefon +49 6151 155-277  
Fax +49 6151 155-196

E-Mail: ulrich.bockholt@igd.fraunhofer.de

www.igd.fraunhofer.de

**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