

PRESSEINFORMATION

Fraunhofer IGD entwickelt KI-basierte Bauteilkontrolle für schnellere Umrüstzeiten

PRESSEINFORMATION

26. April 2022 || Seite 1 | 3

Bauteile mobil und in Echtzeit überprüfen – das ermöglicht die Software MARQUIS des Fraunhofer IGD. Anwender im Automotive-Bereich profitieren von kurzen Umrüstzeiten, einer nutzerfreundlichen Führung sowie einer Kostensenkung infolge von weniger Stillstand der Produktionslinien. Auf der Messe CONTROL sowie auf der HANNOVER MESSE stellen die Forschenden Anfang Mai und Anfang Juni die Software für die mobile Qualitätsprüfung vor.

(Darmstadt) Eine fehlende Schraube, ein verschobenes Federbein oder ein herumliegender Schraubenschlüssel: Die Fehlerquellen an Produktionslinien im Automotive-Bereich sind vielfältig. Umso wichtiger sind effiziente und anwenderfreundliche Prüfsysteme. Die Software MARQUIS kombiniert Augmented Reality mit Methoden des maschinellen Lernens – und ermöglicht so eine automatisierte Prüfung in Echtzeit.

»Um die Künstliche Intelligenz anzulernen und Prüffälle zu markieren, benötigt die Software keine realen Fotos – sie nutzt aus dem CAD-Modell synthetisch generierte Bilder«, erklärt Holger Graf, Abteilungsleiter am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD. Die Software gleicht dann die CAD-Spezifikationen mit den vorliegenden Bauteilen ab. Das so trainierte System erkennt diese, ohne je zuvor echte Aufbauten gesehen zu haben. MARQUIS zeichnet sich durch seine Vollautomatisierung aus: Die Vorlaufzeit reduziert sich mit diesem Ansatz von ein bis zwei Wochen auf wenige Tage. Anwender im Automotive-Bereich profitieren von schnelleren Umrüstzeiten und entsprechend mehr Fallprüfungen pro Tag. Korrekturen sind direkt an der Produktionslinie möglich, ohne diese anzuhalten. Das reduziert kostenintensive Stillstandszeiten, die bei üblichen stationären Prüfarrays anfallen können.

Flexible Bauteilkontrolle im Produktionsprozess

MARQUIS ist nicht nur an stationären Prüfstellen, sondern auch mobil nutzbar. Über Smartphones, Tablets oder auch AR-Brillen können Monteurinnen und Monteure die Bauteile im dynamischen Prozess prüfen. »Das System erkennt,

MARQUIS des Fraunhofer IGD auf der

CONTROL, Stuttgart
3.-6. Mai 2022
Halle 6, Stand 6301

HANNOVER MESSE
30. Mai – 2. Juni 22
Fraunhofer-Gemeinschaftsstand
Halle 5, Stand A06

PRESSEINFORMATION

um welches Bauteil es sich handelt, wie es im Raum liegt und ob es von den Soll-Maßen abweicht«, sagt Graf. Eine visuelle Rückmeldung zeigt anwenderfreundlich an, wenn die Software Fehler im Aufbau detektiert: Dann leuchtet ein Bauteil rot auf. Auch deformierbare Objekte wie Schläuche erkennt die KI-basierte Software.

Mit der neuesten Generation ist es sogar möglich, Expertinnen und Experten remote aufzuschalten. Diese können aus der Ferne die Person vor Ort bei der Kontrolle unterstützen. Neben der Prüfung an der Produktionslinie profitieren Automobilhersteller auch in der Wareneingangs- oder Warenausgangskontrolle von der Software. Wo zuvor Stichprobenkontrollen die Regel waren, kann nun an einem Prüftisch jedes einzelne Bauteil unter die Lupe genommen werden.

Auf der Internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung Control vom 3. bis 6. Mai 2022 sowie auf der HANNOVER MESSE vom 30. Mai bis zum 2. Juni 2022 stellt das Forscherteam die Software MARQUIS vor. Sie ist das Ergebnis eines Projekts, das u.a. vom Land Hessen im Löwe Programm (Projektnummer 928/20-85) gefördert wird und im Mai endet. Die Fraunhofer-Forschenden arbeiten eng mit dem Spin-off Visometry zusammen, um den Prototyp zum marktreifen Produkt zu entwickeln.

Weiterführende Informationen:

Weitere Informationen zu diesem und allen weiteren Exponaten des Fraunhofer IGD auf der HANNOVER MESSE: <https://fh-igd.de/HMI>

Über das Fraunhofer IGD

Das 1987 gegründete Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD ist die international führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Wir verwandeln Informationen in Bilder und Bilder in Informationen. Stichworte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Rund 180 Forscherinnen und Forscher entwickeln an den drei Standorten Darmstadt,

PRESSEINFORMATION

26. April 2022 || Seite 2 | 3

MARQUIS des Fraunhofer IGD
auf der

CONTROL, Stuttgart
3.-6. Mai 2022
Halle 6, Stand 6301

HANNOVER MESSE
30. Mai – 2. Juni 22
Fraunhofer-
Gemeinschaftsstand
Halle 5, Stand A06

PRESSEINFORMATION

Rostock und Kiel neue technologische Anwendungslösungen und Prototypen für die Industrie 4.0, das digitale Gesundheitswesen und die »Smart City«. Durch die Zusammenarbeit mit den Schwester-Instituten in Graz und Singapur entfalten diese auch internationale Relevanz. Mit einem jährlichen Forschungsvolumen von 21 Mio. Euro unterstützen wir durch angewandte Forschung die strategische Entwicklung von Industrie und Wirtschaft.

PRESSEINFORMATION26. April 2022 || Seite 3 | 3

**MARQUIS des Fraunhofer IGD
auf der****CONTROL, Stuttgart**
3.-6. Mai 2022
Halle 6, Stand 6301**HANNOVER MESSE**
30. Mai – 2. Juni 22
Fraunhofer-
Gemeinschaftsstand
Halle 5, Stand A06