

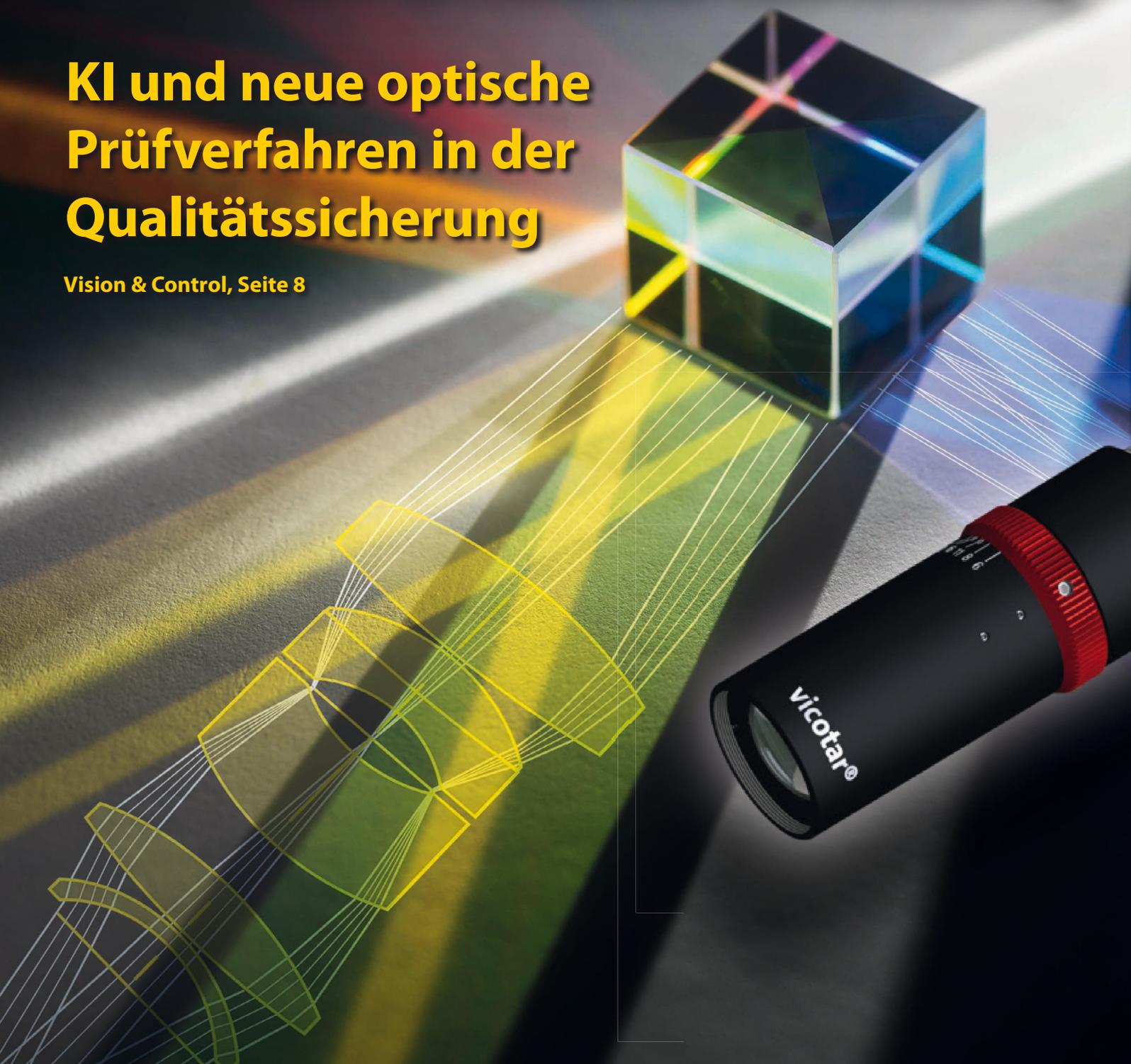
Oktober 10/2024 Jg. 28

# PC & Industrie

Fachzeitschrift für industrielle Automatisierung

## KI und neue optische Prüfverfahren in der Qualitätssicherung

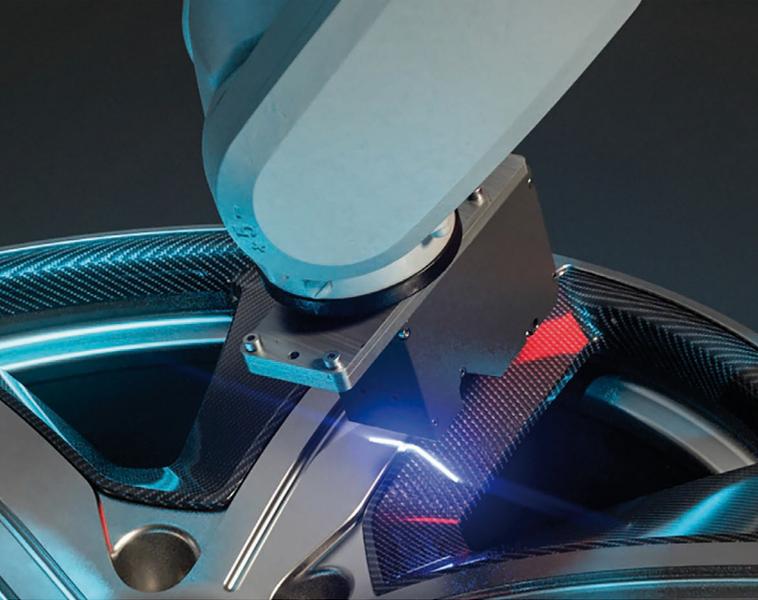
Vision & Control, Seite 8



**VISION & CONTROL**

**SONDERTEIL  
EINKAUFSFÜHRER  
BILDVERARBEITUNG**  
ab Seite 31

## Baukastensystem mit geballter Vision-Flexibilität



**Schlüsselfertige komplette Systemlösung für die 360°-Qualitätskontrolle von Autofelgen auf viele Merkmale. Vollautomatisierter Ablauf durch BV-gesteuerte Präzision im  $\mu\text{m}$ -Bereich.**



**Die CRETEC GmbH stellt momentan die einzigen ISO zertifizierten Sachverständigen für industrielle Bildverarbeitung in ganz Europa.**

**VISION**  
Halle 8, Stand E60.12

CRETEC GmbH  
www.cretec.gmbh

bild trüben. Das menschliche Auge könnte bei leichten Unterschieden der Beleuchtung schon mal schnell etwas Übersehen. Perfektion in der Qualitätskontrolle ist hier nur durch leistungsstarke 3D-Bildverarbeitung garantiert.

### Eindeutige Defekterkennung

Die Machbarkeitsstudie für das Automobilunternehmen betraf die eindeutige Defekterkennung an vielen Messpunkten bezüglich der exakt positionierten Kunststoff-Blades in der Einpassung der Aluminiumfelgen mittels 3D-Bildscan. Es galt der messtechnisch erfasste Nachweis, dass alle Blades in der Autofelge ein vorgeschriebenes zulässiges Spaltmaß und den zulässigen Höhenunterschied zur Aluminiumoberfläche garantierten. Neben einer aufwendigeren Inline-Lösung überzeugten die vielen technologischen und wirtschaftlichen Vorteile einer autarken flexiblen Systemlösung mit der platzsparenden QBIC-Plattform innerhalb der industriellen Serienfertigung.

### Zustand dokumentieren

Jede Felge wird manuell oder automatisiert im Schubfach des CBIC abgelegt und in die Messposi-

tion gefahren. Eine 20-MP-Kamera erfasst mit einer Prüfgenaugkeit von 0,3 mm von oben die exakte Zentrierung der Felge, deren Rotationsposition und Radtyp. Damit ist auch der makellose Zustand der Autofelge dokumentiert. Der 3D Kameramesskopf wird mittels 6-Achs Roboter an die jeweiligen Prüfpositionen bewegt.

### Patentiertes Messkonzept

Das von Cretec (inline als auch offline) patentierte Messkonzept garantiert in der Felgenkontrolle eine Genauigkeit pro Messpunkt von unter 10  $\mu\text{m}$  in allen drei Dimensionen. Die MSA Messgenauigkeit ist besser als 100  $\mu\text{m}$ . Das gewährleistet eine höchstmögliche Genauigkeit und Flexibilität, weil jederzeit ein Prüfmerkmal individuell eingestellt werden kann. Die Taktzeit der kompletten Prüfung einer Autofelge im QBIC liegt unter 1 Minute.

Durch den Einsatz des QBIC-Systems bereits in der Machbarkeitsstudie konnte man diese mit etwa 50 % Zeitersparnis durchführen. Weitere Zeiteinsparungen resultierten in der zügigeren endgültigen Projektumsetzung bis hin zur schnelleren und einfacheren Installation und Integration in

Die einzigartige modulare Vision-Plattform QBIC ist das Ergebnis konsequenter Synergien vernetzter skalierbarer Vision-Komplettlösungen. Von der Machbarkeitsstudie zur kompletten Systemlösung, einfache schnelle Installation, preiswerte hochflexible Präzisions-Automatisierung mit minimierter Wartung.

### Mehrwert durch QBIC

Viele Anwender aus den unterschiedlichsten Branchen erzielen inzwischen mit dem QBIC eine Kette von Mehrwert. Von der aussagekräftigen technologischen und wirtschaftlichen Machbarkeitsstudie, über die gesamte Wertschöpfungskette eines Produktes, mit automatisierter Qualitätssicherung höchster Präzision, und Dokumentation für eine perfekte Rückverfolgbarkeit.

### Makellose Autofelgen

In der Auto-Premiumklasse ist das perfekte Aussehen ein sehr wichtiger Bestandteil von Image und Marketing der Automarke. Diese Käuferschicht kann sehr penibel sein. Da ist einerseits höchste Präzision der Bauteile angesagt, und in der Materialoberfläche dürfen keine sichtbaren Defekte das makellose Erscheinungs-



**Das komplette QBIC-Modul vereinfacht auf seinen integrierten ausfahrbaren Rädern rasch die Anlieferung oder einen schnelle Standortwechsel beim Anwender.**

der Fertigung. Die beschleunigte Projektrealisierung erwies sich auch als ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor.

Im Falle von Reklamationen des Autokunden stehen die Daten der Messpunkte mit allen Messwerten und für jeden Felgentyp in der Dokumentation zur Verfügung. Das garantiert den Nachweis, dass die Felge in der Zulieferung in einwandfreiem Zustand war.

## Vision-Multitalente auf kleinstem Raum

Die konsequente mobile Plattformgestaltung mit minimalem Raumbedarf in modularer Hard- und Software gewährleistet eine sehr hohe Flexibilität von kompletten Vision-Systemlösungen. Das verkürzt erheblich die Projektentwicklung, Installation und sehr schnelle Anpassung an neue Produktvarianten. Unterschiedliche Multitalente von QBIC-Modulen mit jeweils breitem Spektrum an Fähigkeiten werden - in Steuerung, Datenauswertung und Kommunikation -

direkt zu einem autonomen System verbunden.

## QBIC-Plattform

Das sechseckige patentierte Design der QBIC-Plattform gewährleistet eine sehr gute Zugänglichkeit von allen Seiten und herausragende Flexibilität in der Gestaltung von besonders raumsparenden und mobilen Systemlösungen. Das komplette QBIC-Modul benötigt in den beiden Ausführungen entweder nur eine Grundfläche von 0,8 m x 0,8 m oder 1,2 m x 1,2 m mit maximal 2 m Höhe. Es kann auf seinen integrierten ausfahrbaren Rädern für Anlieferung oder Standortwechsel schnell transportiert als auch mit weiteren QBICs raumminimiert verbunden werden.

## Viele Vision-Aufgaben automatisiert

In der Komplettlösung auf minimalem Raum werden gleichzeitig viele Vision-Aufgaben automatisiert und besonders wirtschaftlich

und nachhaltig realisiert. Integriert sind: Elektrik, Steuerungen, Hochleistungs-PC, Kameras, der Code-Verifizier VisionTube, Cobot/Roboter, unterschiedliche Vision-Module, intelligente Beleuchtungen, großer Touchscreen-Monitor, und Kommunikationsmodule Industrie 4.0, OPC UA bis hin zu IoTA.

## Unabhängige Stromversorgung

Eine netzunabhängige Stromversorgung gewährleistet den Betrieb auch bei Stromausfall, und es können keine Daten verloren gehen. Das ermöglicht sogar den Standortwechsel im Betriebszustand. Integrierte Hochleistungs-PCs prädestinieren diese Systemlösungen auch für anspruchsvolle Aufgaben mit Algorithmen der KI (deep learning).

## Einsatzbereiche

Die Komplettlösungen überdecken einen großen Anwendungsbereich vieler Branchen und eignen sich für: Pick-and-place-Anwendungen,



**Die Multitalente der QBIC-Module als sehr flexible Komplettlösung bieten ein breites Spektrum an Fähigkeiten. Die Steuerung, Datenauswertung und Kommunikation sind direkt zu einem autonomen System verbunden.**

Registrier- und Klassifizierungsaufgaben, ID- Codes, Inspektion, 2D und 3D Messungen, Oberflächenkontrolle, Entscheidungsfindung sowie Sortierprozesse. ◀



## ISW GmbH: Ein bedeutender Schritt in die Zukunft

Seit ihrer Gründung im Jahr 1992 steht die ISW GmbH für Präzision, Innovation und fortschrittliche Technologien im Bereich der Sensor- und Bildverarbeitungssysteme.

Was einst von Thomas und Angelika Wichmann ins Leben gerufen wurde, hat sich zu einem führenden Unternehmen in der Bildverarbeitung entwickelt. Unter der Leitung der Familie Wichmann und dem weiteren Geschäftsführer Tobias Wichmann schreitet die Entwicklung in der zweiten Generation kontinuierlich voran.

Mit dem neuen Werk 2 setzt die ISW GmbH einen bedeutenden Meilenstein in ihrer Unternehmensgeschichte. Der Umzug in das neue Gebäude bedeutet nicht nur eine Erweiterung der Arbeitsfläche, sondern auch einen erheblichen Fortschritt in der technologischen Ausstattung. Das neue Werk ist mit modernster Technologie ausgerüstet und bereit, Branchenstandards neu zu definieren.

Durch die Erweiterung des Unternehmens werden nicht nur die internen Kapazitäten erhöht, sondern auch die Zusammenarbeit mit den Kunden intensiviert. Die enge Kooperation mit Partnern und die Expertise der ISW-Mitarbeiter garantieren Lösungen, die den Kunden echte Wettbewerbsvorteile verschaffen und den Markt nachhaltig prägen.

„Unser Ziel ist es, unseren Kunden durch fortschrittliche Technologien und maßgeschneiderte Lösungen einen klaren Wettbewerbsvorteil zu verschaffen“, betont Geschäftsführer Tobias Wichmann.

Mit dem neuen Werk 2 setzt das Unternehmen ein klares Zeichen für Wachstum und Innovation und unterstreicht einmal mehr seine führende Rolle in der Bildverarbeitungstechnologie – zum Vorteil aller Kunden und Partner.



**ISW GmbH**

Farmers Ring 1, 25337 Kölln-Reisiek

Tel: +49 (0)4121 26431-20

Mail: [info@isw-gmbh.biz](mailto:info@isw-gmbh.biz)

[www.isw-gmbh.biz](http://www.isw-gmbh.biz)