



Die automatisierte Wareneingangsstation Wecontrol Dome von Comcontrol ermöglicht Unternehmen aus der Elektronikfertigung eine absolut transparente Erfassung von eingehenden Gebinden.

Bild: Comcontrol / @antishock - stock.adobe.com

# Automatisierte Wareneingangskontrolle in der Elektronikindustrie

Hochauflösende Kamera mit Objektivsteuerung in der Logistik

**Das automatische Erfassen von eingehenden Waren in der Elektronikindustrie übernimmt eine Kamera-basierte Lösung, die diesen Prozess deutlich vereinfacht und Fehlerquellen beseitigt. Die Bildverarbeitung für diese Wareneingangsstation inklusive eines Adapters zur Ansteuerung der eingesetzten Objektivs direkt aus der Kamera heraus stammt von einem bekannten Kamerahersteller.**

**A**lles muss effektiv und exakt ablaufen, wenn Unternehmen der Elektronikindustrie im Wareneingang neue Lieferungen erhalten. Nur wenn die ankommende Ware mit möglichst geringem Zeitaufwand geprüft, Produktmengen und -typen im Warenwirtschaftssystem eingebucht und anschließend an geeigneter Stelle abgelegt werden, lässt sich eine nachfolgende Verarbeitung der Bauteile ohne weitere Verzögerungen realisieren. Ein manuelles Erfassen ankommender Gebinde ist dafür meist zu langsam und zu fehleranfällig, was wirtschaftliche Abläufe in diesem Bereich nahezu unmöglich macht. Automatisierte Lösungen sind jedoch in der Regel nicht flexibel genug, um die erforderlichen Daten auf den voneinander abweichenden geometrischen

Gebindeformaten der eingehenden Elektronikbauteile zuverlässig zu identifizieren.

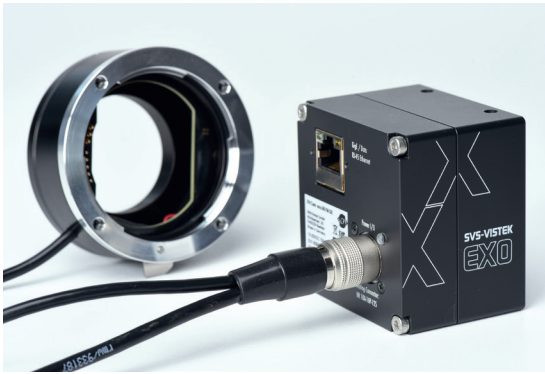
Dieses Problem löst das Unternehmen Comcontrol mit Sitz im hessischen Gersfeld mit seiner automatisierten Wareneingangsstation Wecontrol Dome. „Wir haben dieses System speziell für die Elektronikfertigung entwickelt, um Unternehmen aus diesem Bereich eine transparente Wareneingangserfassung von Gebinden an einer Wareneingangsstation zu ermöglichen“, erzählt Comcontrol-Geschäftsführer Christoph Limpert.

Das System sammelt Daten wie die Bestellposition, den Artikeltyp, die Menge, Chargennummern und alle weiteren Informationen durch eine Barcode- und Klartextanalyse und verifiziert die aufgenommenen Daten durch einen Abgleich mit den Her-

stellerinformationen. Ohne weiteren manuellen Eingriff übernimmt das System zudem die automatische Eingangsbuchung in das Warenwirtschafts- beziehungsweise ERP-System und ermöglicht das Einbinden eines automatischen Etikettiersystems für die Gebinde sowie deren fotografische Dokumentation.

## Komfortable Fokus- und Blendenansteuerung

Die Besonderheit dieses Systems besteht dabei laut Limpert im automatischen Erfassen jedes einzelnen Gebindes und der darauf befindlichen Barcode- und Klartextinformationen über eine integrierte Kamera, die durch den Einsatz eines zusätzlichen Autofokussystems auch bei unterschiedlichen Objekthöhen Bilder in ausreichender Qualität liefert. Ein solches System war erforderlich, da sich der Arbeitsabstand für jede Bilderfassung aufgrund der unterschiedlichen Höhen der ankommenden Gebinde von der vorangegangenen Datenaufnahme unterscheiden kann. „Diese Situation erforderte ein spezielles Setup des Bildverarbeitungs-



Der SVS-EF-Adapter von SVS-Vistek ermöglicht eine Autofokus-Funktion der eingesetzten Kamera, um Bilder der eingehenden Elektronikgehäuse unabhängig von ihrer Höhe aufzunehmen.

systems, das wir mit Hilfe von SVS-Vistek realisieren konnten“, so Limpert.

Die Experten von SVS-Vistek fanden nach ersten Vorgesprächen mit Compcontrol schnell die optimal für diese Anwendung geeignete Kamera: Die monochrome GigE-Kamera EXO342MGE erfüllte mit ihrer Auflösung von 31,4 Megapixeln alle Anforderungen, um die Barcode- und Klartextinformationen auf den Bauteilgehäusen sicher und in ausreichender Qualität zu erfassen sowie die Bilddaten zum Auswerten und Speichern an den angeschlossenen PC zu transferieren. Praxiserprobte Eigenschaften wie das thermische Konzept, das Betriebstemperaturen von 60 °C zulässt, sowie die Lichtsteuerung waren weitere Gründe für den Einsatz der EXO342MGE zur Lösung der Aufgabenstellung bei Compcontrol.

Die wesentliche Herausforderung bestand jedoch darin, die Bilder trotz der unterschiedlichen Höhen der Prüfbjekte mit gleichbleibender Qualität aufzunehmen, ohne manuell eingreifen zu müssen. Diese Aufgabe löste SVS-Vistek mit seinem SVS-EF-Adapter, einer Eigenentwicklung des Unternehmens, die eine komfortable Fokus- und Blendenansteuerung von Canon EF-Mount-Objektiven direkt aus der Kamera heraus erlaubt. Der Adapter ermöglicht eine Autofokusfunktion der Kamera und schafft so die Voraussetzung für die flexible, schnelle und einfache Bildaufnahme der eingehenden Elektronikgehäuse, unabhängig von ihrer Höhe.

#### Fokussierbare Objektive als Baustein von Industrie 4.0

Nach den Worten von Thorsten Schmidt, Head of Productmanagement & Support bei SVS-Vistek, ist die Anwendung des SVS-EF-Adapters bei Compcontrol ein typisches Beispiel für die Funktion dieses Produkts: „In sehr vielen industriellen Inspektionslösungen kommen immer noch Objektive mit fester Brennweite zum Einsatz. Das ergibt bei Produktionsanlagen auch Sinn, auf denen über lange Zeiträume hinweg große Stückzahlen von ein- und demselben Teil hergestellt und geprüft werden. Eine völlig andere Ausgangslage entsteht jedoch bei der Prüfung von Teilen mit kleineren Stückzahlen und bei häufig wechselnden Prüfbjekten: In diesen Fällen

muss eine Inspektionslösung schnell an neue Produkte und Parameter angepasst werden, um eine effektive Produktion gewährleisten zu können.“

Spätestens seit der Einführung von Industrie 4.0 geht der Trend laut Schmidt genau in diese Richtung: „Wenn die Losgröße im Extremfall bis auf die Stückzahl 1 sinkt, sind flexiblere Lösungen Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg von Produktionsunternehmen. Fokussierbare Objektive sind hierbei ein wichtiger Baustein, da sie die Inspektion von Objekten mit unterschiedlichen geometrischen Abmessungen erleichtern.“

Der SVS-EF-Adapter lässt sich in Kombination mit zahlreichen Industriekameras der Serien EXO, FXO und HR von SVS-Vistek einsetzen, um fokussierbare Objektive mit Canon EF- oder EF-S-Mount ohne zusätzliche Hard- und Software anzusteuern. Dabei übernimmt die Kamera die Steuerung wie auch die Stromversorgung des Objektivs, das aus Software-Perspektive nahtlos in den GenICam-Tree der Kamera integriert wird.

Der EF-Adapter existiert in verschiedenen Varianten für Objektivanschlüsse mit C-Mount, M42 und M58 und kann bei allen Kameras der Serien EXO, FXO und HR von SVS-Vistek genutzt werden. „Anwendern steht somit eine große Auswahl an Kameramodellen aus unserem Portfolio in Bezug auf Auflösung, Bildaufnahmegeschwindigkeit und Schnittstelle zur Verfügung, um ihr Bildverarbeitungssystem optimal nach den Anforderungen der Applikation auszugestalten und auf einfache Weise flexible Inspektionslösungen zu realisieren“, betont Schmidt. ■

#### AUTOR

Peter Stiefenhöfer

Inhaber von PS Marcom Services

#### KONTAKT

SVS-Vistek GmbH, Gilching  
Tel.: +49 8105 3987 60  
Fax: +49 8105 3987 699  
E-Mail: info@svs-vistek.com  
www.svs-vistek.com

Compcontrol IT-Service und Vertriebs GmbH,  
Gersfeld (Rhön)  
Tel.: +49 6654 9180820  
Fax: +49 6654 8663  
E-Mail: info@compcontrol.de  
www.compcontrol.de

# Need faster 5 MP camera?

with Sony Pregius S IMX547

Take a look!



VC-5MC-M/C 110 H

CAMERA  
Link

- Sony Pregius S IMX547 BSI sensor
- Global shutter
- 5 megapixel resolution
- Up to 109.5 fps
- Camera Link interface
- Compact design with C-mount