76 963

inspect

WORLD OF VISION

24. JAHRGANG
SEPTEMBER 2023
4

www.WileyIndustryNews.com

SCHWERPUNKTE

Fahrzeugbau
Highspeed-Schnittstellen

TITELSTORY

Flexible Barcodeleser für die Logistik und Intralogistik

ZEBRA
RAUSCHER Bildverarbeitung

Interview
Fachkräftemangel: Wie Physik-Instrumente damit umgeht **S. 10**

Bildverarbeitungs-markt
Licht und Schatten im ersten Halbjahr 2023 **S. 12**

Automation
Höhere Bildqualität durch rauscharme Netzteile **S. 44**

WILEY

Partner von emva spectronet. VDMA VISION AUTOMATICA

Bild: Zebra Technologies Europe Limited/imaginima/iStock

Die Familie der stationären Barcodeleser von Zebra deckt mit ihrem großen Funktionsumfang vielfältige Anwendungen unter anderem in der Logistik, aber auch in vielen anderen Industriefeldern ab.

Flexible Lösungen für Logistik und Intralogistik

Stationäre Barcode-Lesegeräte

Die stationären Barcode-Lesegeräte und intelligenten Kameras eines US-Herstellers ermöglichen in Kombination mit dem Angebot und Know-how eines erfahrenen Distributors flexible Lösungen für Aufgabenstellungen in der Logistik und Intralogistik in zahlreichen Industriebereichen.

Unabhängig von der Branche, den Produkten oder den Prozessen: Die Nachverfolgung von Teilen und kompletten Systemen während ihrer Produktion und in vielen Fällen auch noch während oder sogar nach Ende ihres Einsatzes kann für jeden Hersteller eine gewaltige Herausforderung sein. Ohne leistungsfähige Logistikkomponenten und -systeme lässt sie sich in der Regel nicht bewältigen. Die Aufgabenstellungen können dabei sehr unterschiedlich sein und hängen von Faktoren wie der Art der Waren und der eingesetzten Codes, der Größe und des Materials der codierten Objekte, den vorliegenden Lesegeschwindigkeiten und vielen anderen Parametern ab. Eine einzige optimale Lösung für jeden individuellen Einsatzfall ist vor diesem Hintergrund unmöglich.

Als einer der weltweit führenden Anbieter von Automatisierungslösungen für die Industrie hat Zebra Technologies für diese Herausforderungen diverse Optionen im Programm, die seit Anfang des Jahres 2023 in Deutschland und Österreich von Rauscher GmbH Bildverarbeitung vertrieben werden. „Das Angebot von Zebra für logistische Aufgabenstellungen umfasst zum einen stationäre Barcodeleser, zum anderen intelligente Kameras, die in der Logistik und auch generell in der

Bild: Zebra Technologies Europe

Die stationären Barcode-Lesegeräte der FS-Serie von Zebra eignen sich zum Verfolgen und Identifizieren von Artikeln auf Förderbändern oder an wichtigen Übergangsstellen in Fertigungsanlagen, Verteilzentren und Lagern.

industriellen Bildverarbeitung eingesetzt werden können", sagt Raoul Kimmelmann, einer der beiden Rauscher-Geschäftsführer. „Mit Zebra haben wir seit Jahresbeginn einen neuen, sehr erfolgreichen Partner mit langjährigen Erfahrungen in diesem breiten Einsatzfeld an Bord. Damit können wir unsere Kunden in die Lage versetzen, ihre Logistikprozesse zu optimieren und dadurch ihre Gesamtwirtschaftlichkeit weiter zu verbessern."

Stationäre Barcodeleser für reibungslose Abläufe

Bei nicht automatisierten Abläufen bieten stationäre Codeleser im Gegensatz zu den immer noch häufig eingesetzten Handheld-Scannern einen großen Vorteil: Sie reduzieren den manuellen Aufwand für Mitarbeiter deutlich. Diese müssen die Ware nur unter einem fest angebrachten Codeleser hindurchführen, ohne den Leser selbst in die Hand zu nehmen. Selbst Objekte mit unterschiedlichen Abmessungen, wie beispielsweise beim Versand kundenspezifischer Ware in laufend wechselnden Kartongrößen, und bei unterschiedlichen Codetypen lassen sich auf diese Weise einfach, sicher und schnell handhaben. Die dadurch gewonnene Zeit können die Mitarbeiter für höherwertige Aufgaben nutzen. Fest installierte Systeme in solchen Szenarien lösen zudem das Problem variierender Abstände zwischen Leser und Objekt, die aus unterschiedlichen Produkt- oder Verpackungsgrößen resultieren können.

Eine noch höhere Wirtschaftlichkeit ergibt sich, wenn die Objekte mit den zu lesenden Codes zum Beispiel auf Transportbändern automatisiert durch die Prozesse geführt werden. Insbesondere bei Waren mit gleichbleibender Größe und Leseposition der Codes spielen stationäre Barcodeleser in diesen Fällen ihre Stärken perfekt aus, da Abstand und Position nicht verändert werden. Unter diesen Voraussetzungen lassen sich mit stationären Barcodelesern Inline-Anlagen realisieren, die einen erheblich geringeren Personalaufwand erfordern und pausenfreie und damit deutlich effektivere Prozesse ermöglichen. Die Kombination aus stationären Barcodelesern und Transportbändern, auf denen Waren zum Lesen von 1D- und 2D-Codes vorbeigeführt werden, bildet somit ein hervorragendes Setup in vielen Applikationen in der Produktion, bei der Qualitätsprüfung, bei Verpackungsprozessen sowie bei der Ein- und Auslagerung von Objekten.

Ein weiteres Feld, für das sich stationäre Barcodeleser besonders eignen, sind Anwendungen, bei denen Labels mit Informationen zum Produkt oder zum Produktionsablauf während des Prozesses gedruckt und angebracht werden. In derartigen Fällen lässt sich sehr schnell, sicher und automatisiert überprüfen, ob die Labels vorhanden, korrekt angebracht, von ausreichender Qualität und die Codes lesbar sind. Durch eine frühzeitige Prüfung der Labels, beispielsweise direkt nach ihrem Druck, reduzieren solche Systeme den manuellen Aufwand und die Fehlerquote erheblich und sorgen dadurch für störungsfreie Abläufe im weiteren Prozess.

Vier Modelle stationärer Barcodeleser

Um die Vielfalt der möglichen Einsatzfälle abzudecken, umfasst das Portfolio an stationären Barcodelesern von Zebra Technologies derzeit vier Modelle:

- Für einfache Track & Trace-Anwendungen ohne Vernetzung ist das kompakte Plug & Play-Gerät FS10 ausgelegt. Mit einer Auflösung von 1.280 x 800 Pixeln und einer Bildrate von 60 Bildern/s eignet es sich für zahlreiche Standardaufgaben, die das Scannen von Codes erfordern.
- Das Modell FS20 bietet die gleichen Leistungsmerkmale wie das FS10, allerdings verfügt dieses Barcode-Lesegerät über eine Netzwerkanbindung, die eine Verteilung der aufgenommenen Code-Daten an die übergeordnete Anlage ermöglicht.
- In drei Varianten mit unterschiedlichen Arbeitsbereichen, Auflösungen und Bildraten ist das Modell FS40 verfügbar. Durch seinen größeren Funktionsumfang deckt es auch komplexere Track & Trace-Anwendungen ab.
- Die größte Flexibilität bietet das Barcode-Lesegerät FS70 mit seinen beiden Varianten mit 2,3 beziehungsweise 5,1 MP Auflösung und Bildraten von 30 beziehungsweise 60 Hz: Mit seinen Funktionen lässt es sich vollständig an die Vorgaben der jeweiligen Anwendung anpassen und ist dadurch auch für schwierige Track & Trace-Anwendungen geeignet.

Rauscher-Geschäftsführer Kimmelmann weist auf eine Besonderheit aller stationären Barcode-Lesegeräte von Zebra Technologies hin: „Alle Modelle der FS-Serie sind so flexibel ausgelegt, dass sie auf einfache Weise an wechselnde Geschäfts- und Kundenanforderungen angepasst werden können. Anwender müssen daher bei der Planung ihrer Anlagen nicht bereits alle möglichen zukünftigen Szenarien berücksichtigen, sondern können sich zunächst auf die aktuell vorliegenden Aufgabenstellungen konzentrieren." Diese Eigenschaft ermöglicht über entsprechende Upgrades bei Bedarf auch zu einem späteren Zeitpunkt noch problemlose und schnelle Erweiterungen, gibt den Anwendern bei steigenden Anforderungen alle Freiheiten und garantiert ihnen eine maximale Rentabilität der gekauften Geräte.

Bild: Zebra Technologies Europe

Mit den Machine-Vision-Smart-Sensoren der VS-Serie von Zebra lässt sich eine effektive Fehlererkennung in der Produktion realisieren.

Die Vorteile dieser flexiblen Auslegung verdeutlicht Kimmelmann anhand eines Beispiels: „Angenommen, eine Aufgabe besteht zunächst nur in der reinen Erfassung von 1D- und 2D-Barcodes auf einem Objekt. Für diesen Zweck kann der Einsatz eines stationären FS10-Barcode-Lesegeräts völlig ausreichend sein. Falls sich die Applikation zu einem späteren Zeitpunkt verändert und dann beispielsweise die Notwendigkeit besteht, auch direkte Teilemarkierungen oder Klartext zu erfassen, so muss der Anwender lediglich eine entsprechende Software-Lizenz hinzunehmen und kann die vorhandene Hardware weiter nutzen.

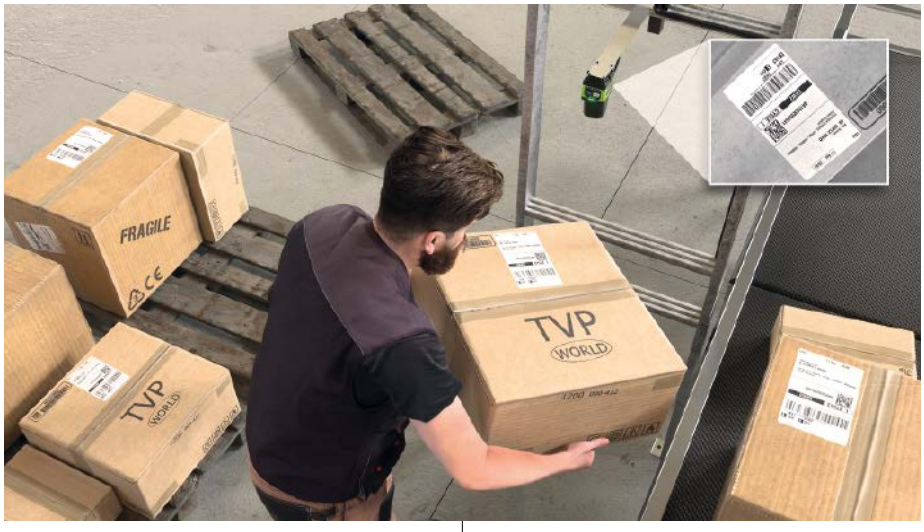

Bild: Zebra Technologies Europe

Beim manuellen Scannen von Codes erleichtern und beschleunigen stationäre Barcodeleser die Arbeitsabläufe, da Mitarbeiter den Scanner nicht in die Hand nehmen müssen, um Codes auf Verpackungen zu erfassen.

Bild: Zebra Technologies Europe

Die intelligenten Vision-Sensoren der VS-Familie von Zebra Technologies ermöglichen die Prüfung von unterschiedlichen Objekten auf diverse Fehlermerkmale.

Dadurch kann er die neue Aufgabe innerhalb kürzester Zeit und auf wirtschaftliche optimale Weise lösen."

Vision-Sensoren für mehr Effizienz

Auch für Aufgaben, die über das reine Scannen von Codes hinausgehen, hat Zebra Technologies leistungsfähige Lösungen in Form seiner VS-Serie (VS steht für Vision-Sensoren) im Programm. Diese intelligenten Kameras stehen in drei Grundmodellen zur Verfügung, die durch umfangreiches Zubehör und diverse Software-Lizenzen bei Bedarf exakt auf die Aufgabenstellung angepasst erweitert werden können.

Bereits das Basismodell VS20 verfügt über eine Netzwerkschnittstelle, über die die aufgenommenen Bilddaten und Ergebnisse problemlos in die vorhandene Automatisierungslandschaft übertragen werden können. Die Auflösung des VS20 beträgt 1.280 x 800 Pixel und seine Bildrate 60 Bilder/s, was bereits viele Anwendungen abdeckt.

Umfassendere Funktionen stellen die drei VS40-Varianten zur Verfügung, die mit Auflösungen von 1.920 x 1.200 beziehungsweise 2.592 x 1.952 Pixeln und Bildraten von 30 beziehungsweise 60 Hz zur Wahl stehen.

Leistungsfähigstes Familienmitglied der Vision-Sensoren von Zebra Technologies ist das VS70. Dieses Modell kann in Bezug auf seine Funktionen vollständig an die vorliegenden Anforderungen angepasst werden, um den individuellen Anforderungen der jeweiligen Qualitätsprüfung gerecht zu werden. Anwender können dabei aus zwei Varianten mit Auflösungen von 1.920 x 1.200 beziehungsweise 2.592 x 1.952 Pixeln und Bildraten von 30 beziehungsweise 60 Hz den perfekten Vision-Sensor für ihre vorliegende Aufgabenstellung selektieren.

„Die hochmodernen Machine-Vision-Smart-Sensoren der VS-Serie von Zebra Technologies bringen alle Voraussetzungen mit, um Fehler in allen Stadien von Produktionsprozessen schnell und sicher zu erkennen", so Kimmelmann. „Durch den gezielten Einsatz dieser leistungsfähigen Produkte werden Anwender in die Lage versetzt, ihre Fehlerquote zu reduzieren, den Durchsatz zu erhöhen und so ihre Effizienz zu verbessern."

Einheitliche Software-Plattform

Alle FS- und VS-Produkte von Zebra Technologies verfügen über integrierte Beleuchtungen und Optiken, die je nach Anwendungsfall zum Teil angepasst werden können, sowie ein umfangreiches IO-Interface. Diese Flexibilität der Hardware setzt sich in der Software fort: Sowohl die stationären FS-Barcodeleser als auch die Smart-Sensoren der VS-Serie nutzen die Software Aurora Focus von Zebra Technologies zur Konfiguration, Bereitstellung und Bedienung der Geräte. Die moderne, intuitive Aurora Focus-Bedienoberfläche stellt Arbeitsprozesse logisch dar und ermöglicht es Anwendern, ohne langes Suchen nach benötigten Funktionen bereits mit wenigen Klicks sogar komplexe Einstellungen über Schieberegler und Optionsfelder vorzunehmen. Auch Einsteiger finden sich auf der übersichtlichen Verwaltungsplattform schnell zurecht, da sie in der richtigen Reihenfolge durch alle erforderlichen Schritte geführt werden. Sollten während der Einrichtung dennoch Fragen auftauchen, so sorgen die integrierte Hilfe mit verständlichen Tutorials, genauen Anleitungen und Videos zu allen Aspekten der Software und des umfassenden Verwaltungs-Toolsets oder das erfahrene Applikations-Team von Rauscher für schnelle Antworten.

Ein besonderes Highlight der Software Aurora Focus ist das Deep-Learning basiertes OCR-Modul DL-OCR, das für alle FS- und VS-Produkte von Zebra Technologies eingesetzt werden kann. Dieses Add-on ermöglicht das Lesen von Schriften, ohne

Die beiden Geschäftsführer von Rauscher: Raoul Kimmelmann (links) und Thomas Miller

Bild: Rauscher

die Schriftart vorher aufwendig trainieren zu müssen. Auf diese Weise lassen sich viele anspruchsvolle OCR-Aufgaben lösen, bei denen herkömmlichen OCR-Verfahren aufgrund von stilisierten Schriften, unscharfen, verzerrten oder verdeckten Zeichen, reflektierenden Oberflächen oder komplexen, ungleichmäßigen Hintergründen an ihre Grenzen stoßen.

DL-OCR wird mit einem gebrauchsfertigen neuronalen Netzwerk geliefert, das mit tausenden Bildmustern trainiert wurde. Auch Anwender ohne Fachkenntnisse in der industriellen Bildverarbeitung können mit diesem Modul und der intuitiven Zebra Aurora-Benutzeroberfläche in nur wenigen einfachen Schritten robuste OCR-Anwendungen erstellen.

Dass die Software Aurora Focus für beide Produktfamilien von Zebra Technologies eingesetzt werden kann, bringt nach Kimmelmanns Überzeugung weitere Vorteile mit sich: „Die Kosten für die Programmierung und Einrichtung von Automatisierungsgeräten liegen häufig deutlich über den Hardware-Kosten. Wer diese Aufgaben in kürzerer Zeit lösen kann, spart daher Personalkosten und senkt somit die Gesamtinvestitionen. Anwender, die in ihren Anlagen beide Produktgruppen einsetzen, profitieren somit von einer schnelleren Einarbeitung, weniger Schulungsaufwand und einer einfachen, einheitlichen Architektur der erforderlichen Software-Tools zum Betrieb ihrer unternehmensweiten Fertigungs- und Logistiklösungen auf Basis der Barcodeleser und der intelligenten Kameras von Zebra Technologies.“ Damit ergänzen die Produkte dieses Herstellers das vorhandene Angebot von Rauscher perfekt.

Unternehmen im Detail

Rauscher und Zebra Technologies

Rauscher ist einer der erfolgreichsten Distributoren für Hard- und Software-Komponenten für die industrielle und wissenschaftliche Bildverarbeitung. Am Standort in Olching bei München sowie mit Vertriebsbüros im Raum Frankfurt und Stuttgart ist das Unternehmen seit Jahrzehnten zuverlässiger Partner für die Realisierung großer und kleiner Bildverarbeitungsprojekte in nahezu jedem Einsatzfeld.

Zebra Technologies wurde 1969 gegründet und hat sich seitdem zu einem internationalen Marktführer unter anderem in den Bereichen Spezialdruck und Verbrauchsmaterialien, Barcode-Scannen, mobile Computer und robuste Tablets, RFID und Echtzeit-Ortungssysteme (RTLS), intelligente Lösungen für das Personalmanagement sowie intelligente Automatisierungssysteme entwickelt. Das Unternehmen hat Niederlassungen in über 50 Ländern.

Seit Juni 2022 ist das Bildverarbeitungsunternehmen Matrox Imaging Teil von Zebra Technologies.

Unternehmenshistorie

50 Jahre Erfahrung in der Bildverarbeitung

Im Jahr 1973 gründete Ernst Rauscher die Rauscher Systemberatung. Seit somit mittlerweile fünf Jahrzehnten ist Rauscher einer der erfolgreichsten Distributoren für alle Hard- und Software-Komponenten, die für die wirtschaftliche Umsetzung industrieller und wissenschaftlicher Bildverarbeitungsanwendungen erforderlich sind.

„Eine wesentliche Basis unseres Geschäftsmodells sind die langjährigen, engen Partnerschaften mit international renommierten Herstellern von Kameras, Objektiven, Beleuchtungen, Framegrabbern, optischen Filtern, Kabeln, PC-Systemen, Embedded-Lösungen und Software“, betonen die Rauscher-Geschäftsführer Raoul Kimmelmann und Thomas Miller. „Unsere Kunden profitieren sowohl vom hohen Leistungsniveau der innovativen Produkte dieser Partner als auch von unserer langen Erfahrung, die unsere Experten bei der erfolgreichen Realisierung zahlloser Bildverarbeitungssysteme in unterschiedlichsten Branchen sammeln konnten. Aus diesen Gründen sehen wir uns bestens für die kommenden Jahrzehnte gerüstet, in denen wir unsere Kunden weiterhin bestmöglich bei allen Fragen zur Bildverarbeitung unterstützen wollen.“

AUTOR
Peter Stiefenhöfer
Inhaber von PS Marcom Services

KONTAKT
Rauscher GmbH Bildverarbeitung, Olching
Tel.: 08142 44841 0
Fax: 08142 44841 90
E-Mail: info@rauscher.de
www.rauscher.de