

Die Schachteln fahren auf dem Transportband an der Kamera vorbei, die die Druckqualität kontrolliert

Passkontrolle

In den ISW-Bildverarbeitungsanlagen vom Typ PALC unit steuert Turcks Codesys-Gateway BL20 die Kontrolle von Data-Matrix-Codes und Klarschrift

Theoretisch könnten Sie Danke sagen. Gehen wir mal davon aus, Sie haben Kopfschmerzen, nehmen dagegen ein Acetylsalicylsäure-Präparat, und es hilft. Dann könnten Sie mit der Packung in Ihrer Hand und dem aufgedruckten Datamatrix-Code über die entsprechenden Datenbanken des Herstellers herausfinden, wer an der Produktion Ihrer Schachtel beteiligt war, und sich persönlich bei allen Beteiligten bedanken. Wer die benötigten Chemikalien und Vorprodukte geliefert hat, wer die Palette mit Ihrer Packung ins Lager gestellt hat, welcher Spediteur die Schachtel wann abholt und zu welchem Zeitpunkt sie bei Ihrer Apotheke gelandet ist

– all das könnte man (unter Missachtung etlicher Datenschutzgesetze) herausfinden. Sicher, die Möglichkeit, mal Danke zu sagen, stand bei der durchgehenden Rückverfolgbarkeit von Arzneimitteln nicht im Fokus, ist aber dennoch faszinierend.

Transparenz im gesamten Prozess

Nur in wenigen Branchen sind die Prozesse derart transparent und rückverfolgbar gestaltet wie in der Pharmaindustrie. Das liegt, wie in der Lebensmittelindustrie, an der Gesundheitsrelevanz der Produkte. Menschen nehmen Lebensmittel und Pharmazeutika

zu sich. Die durchgehende Transparenz der Prozesse sichert in den beiden Branchen eine absolut fehlerfreie Produktion und minimiert somit das Risiko für die Verbraucher.

In der Pharmabranche verlangt zudem auch der Plagiatschutz eine rückverfolgbare Produktion. Wenn jede einzelne Schachtel von der Apotheke bis ins Produktionswerk zurückverfolgt werden kann, wird Plagiateuren ihre Arbeit erschwert. Händler, die die Ware verkauft haben, können leichter belangt werden. Die meisten großen Hersteller haben Sicherheitssysteme zur Rückverfolgbarkeit ihrer Produkte ohnehin schon implementiert. Die EU-Fälschungsrichtlinie 2011/62/EU Falsified Medicines Directive (kurz FMD) fordert, dass ab dem zweiten Quartal 2018 alle Arzneimittelhersteller in der EU eine lückenlose Verfolgbarkeit ihrer Produkte umgesetzt haben.

Möchte ein Pharmahersteller heute – auf den letzten Drücker – eine transparente, rückverfolgbare Produktion einrichten (neudeutsch Traceability), so könnte seine Recherche ihn zur Firma Industrielle Sensorsysteme Wichmann GmbH (ISW) nach Kölln-Reisiek bei Elmshorn führen. Das rund 20 Mitarbeiter zählende Unternehmen hat sich zu einem Spezialisten für optische Identifikationslösungen entwickelt. ISW fungt als Integrationspartner mit dem Schwerpunkt Bildverarbeitungssysteme an und entwickelte sich bis heute zu einem namhaften Hersteller von Spezialmaschinen und Anlagen, deren Kernaufgabe meist eine Bildverarbeitungslösung ist. „Die Kunden schätzen an ISW, dass wir flexibler sind als manch größeres Unternehmen und trotzdem ein Rundum-Sorglos-Paket aus Bildverarbeitungsanlagen samt Integration in die Produktion sowie die ERP- und MES-Systeme des Kunden anbieten können“, benennt Tobias Wichmann, Prokurist Vertrieb und Applikation, eine der Stärken von ISW.

SCHNELL GELESEN

Die Industrielle Sensorsysteme Wichmann GmbH (ISW) stellt anspruchsvolle Bildverarbeitungslösungen her, die in allen Industriebranchen zur Anwendung kommen. In den Maschinen der Serie PALC unit verarbeitet Turcks Codesys-programmierbares BL20-Gateway die Signale unterschiedlicher Sensoren und Geräte. BL20 agiert dabei als SPS und koordiniert die Funktionen der Teilsysteme. Die einfache Programmierbarkeit und passende Abmessungen für diese Applikation waren mit ausschlaggebend.

Individuelle Prüfanlagen

Das Angebot nehmen Kunden aus dem Pharmabereich, aber auch aus anderen Branchen wie der Verpackungs- oder Automobilindustrie gern an. ISW hat eine Reihe von Standard-Maschinen für Identifikationslösungen im Programm, die dann an die jeweiligen Anforderungen des Kunden individuell angepasst werden. Darunter finden sich auch Lösungen, die über „Track & Trace“ hinausgehen. So zum Beispiel Anlagen, die die Güte und Qualität von Motorteilen optisch prüfen.

Der Maschinentyp PALC unit wird meistens in der Pharmaindustrie eingesetzt. PALC unit steht für Package Aggregation Line Controller: Im Standardfall markiert die Maschine eine Faltschachtel mit einer eindeutigen Seriennummer, produktionspezifischen Daten und einem Data-Matrix-Code. Anschließend kontrolliert sie die Qualität des Drucks. Dies ist erforderlich, um die Lesbarkeit beim Endkunden, sprich in



Diese Lichtschranke am Auslauf der PALC unit dient der Gegenwurfkontrolle

»Für diese Aufgabe ist das mit Codesys programmierbare BL20-Gateway von Turck genau richtig dimensioniert. Die SPSen der großen Hersteller könnten die Aufgabe natürlich auch meistern, wären aber an dieser Stelle unnötig teuer und komplex.«

Tobias Wichmann | ISW

der Apotheke, zu garantieren. Im Extremfall können nicht lesbare Arzneimittelschachteln nicht verkauft werden. Die Anlage wird für die jeweiligen Kunden unterschiedlich modularisiert, um optimale Anschlüsse an deren Produktionsbänder zu erreichen oder den unterschiedlichen Markierverfahren zu genügen.

Die PALC unit besteht aus einem Förderband, das die Faltschachteln einer Kamera mit Beleuchtung zuführt. Der Leseprozess der Kamera wird über einen Reflexlichttaster ausgelöst. Die Kamera überprüft die Qualität des Drucks anhand der eingelernten Parameter. Stimmt das Druckergebnis nicht mit den Soll-Werten überein, wird diese Faltschachtel anschließend durch eine Druckluftdüse vom Band in einen Auswurfschacht geblasen. Alle anderen Faltschachteln werden im Prozess weitergeführt und gegebenenfalls zu einer

angeschlossenen Verpackungseinheit geführt. Parametriert wird die PALC unit über ein HMI, das eine grafische Benutzeroberfläche abbildet. Wird die Produktion auf eine andere Faltschachtelgröße umgestellt, kann diese über das HMI geändert werden.

Codesys-Gateway als SPS

„Das Herzstück der Anlage ist die SPS“, sagt ISW-Prokurist Wichmann. Die Steuerungsaufgabe übernimmt in diesem Fall ein programmierbares BL20-Gateway von Turck. „Auf der SPS laufen alle Signale zusammen und werden verarbeitet: die Signale des IPC, der Sensoren, Trigger-Signale, Signale der Kamerainspektion, des Druckluftwächters und so weiter“, so Wichmann. „Für diese Aufgabe ist das mit Codesys programmierbare BL20-Gateway von Turck genau richtig dimensioniert.“

ISW programmierte die Steuerung der gesamten PALC unit mit Codesys auf dem Turck-BL20-Gateway



Qualitätskontrolle: Die Kamera überprüft die Druckqualität



Die SPSen der großen Hersteller könnten die Aufgabe natürlich auch meistern, wären aber an dieser Stelle unnötig teuer und komplex“, begründet Wichmann seine Entscheidung für BL20 und ergänzt: „Ein anderer Vorteil war, dass wir im Haus schon Codesys-Erfahrung hatten und mit der BL20 schnell unsere Lösung programmieren konnten. Die Wahl der geeigneten Steuerung für die PALC fiel uns daher leicht“. Die Kommunikation zwischen dem Industrie-PC und dem Gateway läuft über eine TCP/IP-Ethernet-Verbindung.

Einfaches Handling

Eine Lichtschranke am Einlauf löst einen Starttrigger für den Druck- und Messvorgang aus. Dieser wird mit einem Drehgebersignal vom Motor kombiniert, das zum passenden Zeitpunkt den Drucker und die Kamera auslöst. Eine Lichtschranke triggert die Druckluftdüse, die fehlerhafte Schachteln (NIO) vom Band in den Auswurfschacht bläst. Beide Lichtschranken stammen von Turcks Opto-Partner Banner Engineering. Deren Einfachheit ist in diesem Fall auch ihre Stärke. „Wir mussten hier nichts teachen oder ähnliches. Die Lichtschranke wird mit einem Reflektor als Reflexionslichtschranke montiert. Eine Vorder- oder Hintergrundausblendung ist in diesem Fall gar nicht nötig“, so Wichmann. Einfaches Handling spricht auch für den Turck-Drucksensor aus der PK-Serie, der an der Wartungseinheit der Druckluftdüse sitzt und die anliegende Druckluft überwacht.

Noch ein weiteres Turck-Produkt setzt ISW in der PALC unit ein: Den Schluss des Auswurfschachts überwacht ein induktiver Näherungsschalter BI4U-M12 aus der uprox+ Serie von Turck. Das Signal, ob der Schacht geschlossen oder offen ist, verarbeitet dann das BL20. Ist der Schacht nicht geöffnet, wird das Band gestoppt. „Nicht zuletzt war es auch die gute Betreuung durch den Turck-Vertrieb, die den Ausschlag für die Turck-Produkte gegeben hat“, sagt Wichmann.

Die PALC unit markiert eine Faltschachtel mit einer Seriennummer, Produktionsdaten und einem Data-Matrix-Code und kontrolliert anschließend die Qualität des Drucks

EINGESETZTE KOMPONENTEN

Programmierbares Gateway
I/O-Modul, analoge Ausgänge
I/O-Modul, digitale Eingänge
I/O-Modul, digitale Ausgänge
Lichtschranke
Drucksensor
Näherungsschalter

BL20-PG-EN
 BL20-E-4AO-U/I
 BL20-E-16DI-24VDC-P
 BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P
 Q20PLPQ7
 PK010R-P13-2UP8X-V1141
 BI4U-M12E-VP44X-H1141