

LEBENSMITTEL ZUVERLÄSSIG SORTIERT UND VERPACKT



Automatisierte Prozesse in Materialfluss und Lager sind auf zuverlässige Informationen zur Steuerung der Abläufe angewiesen. Mithilfe von Bildverarbeitungssystemen lassen sich die entsprechenden Angaben zuverlässig gewinnen – so auch in zwei hochautomatisierte Lebensmittelverpackungslinien in einem Werk der Unilever-Unternehmen Knorr und Lipton in Istanbul.

Die industrielle Bildverarbeitung hat sich seit Jahren als wirksames Werkzeug für die Verpackungskontrolle von Produkten aller Art erwiesen. Dies gilt auch für die Verpackung von Lebensmitteln, einem boomenden Bildverarbeitungsmarkt. Das türkische Unternehmen Kibele-Pims entwickelt und implementiert in diesem Bereich schlüsselfertige Systeme für Kunden aus aller Welt. So hat das Unternehmen z. B. für die Lebensmittelhersteller Knorr und Lipton an deren gemeinsamen Standort in Istanbul zwei vollautomatisierte Anlagen entwickelt und in Betrieb genommen, auf denen die Produkte erkannt, sortiert und anschließend von Robotern auf Paletten gestapelt werden.

Für Knorr hat der Systemanbieter eine Anlage realisiert, deren Aufgabe es ist, die über ein Transportband aus der Produktion kommenden, in kleinen Chargen verpackten Suppen, Saucen und weitere Produkte zunächst nach ihrer Sorte zu erkennen und die identifizierten Produktarten dann zu der jeweils zugeordneten Packstation zu befördern. Auf diese Art und Weise werden die Kartons sortenrein auf 17 Stationen verteilt, dort von drei auf Linearachsen installierten Kuka-Robotern auf Paletten gesetzt und mit Folie gestretcht, sobald eine Palette komplett gebildet ist. Anschließend gelangen die Ladungsträger automatisiert in den Versandbereich.

SORTIERUNG PER BILDVERARBEITUNG

„Bildverarbeitungssysteme spielen in dieser Anwendung eine entscheidende Rolle, denn ohne sie wäre eine zuverlässige Lösung nicht realisierbar“, betont Erdal Basaraner, der für Kibele-Pims maßgeblich an der Entwicklung der beiden Anlagen beteiligt war. „In der Ausführung für Knorr sind 19 Kameras im Einsatz: Am Anfang jeder Packstation liest je eine Kamera Barcodes auf den Kartons, anhand derer die Klassifizierung der Produktsorte und die Zuordnung an das richtige Transportband geschieht. Zugleich werden die ankommenden Kartons an dieser Stelle auf eventuelle Schäden an den Verpackungen überprüft. Fehlerhafte Kartons durchlaufen das Eingangstransportband komplett und werden am Ende gesammelt, um manuell beurteilt und nach Möglichkeit nochmals verpackt zu werden.“

Entsprechend dem vorgegebenen Stapelbild setzen die Roboter die unbeschädigten Kartons auf die Paletten. Im Anschluss werden die Ladungsträger an zwei zusätzlichen Kameras vorbeigeführt, mit denen die Anzahl der Paletten, die Verfallsdaten und erneut die Art des Produkts aufgezeichnet werden. Diese Informationen werden dann an eine Etikettiermaschine gesendet, die die zugehörigen Transportetiketten druckt, sie auf den Paletten anbringt und sie damit für den Versand freigibt.



01 Für die Knorr- und Lipton-Sortierlinien nutzt Kibele-Pims „Genie Nano M1920“-Flächenkameras von Teledyne Dalsa

Bei der Auswahl der richtigen Kameras für diese Anwendung entschieden sich Basaraner und seine Kollegen für die Verwendung der „Genie Nano M1920“-Flächenkameras von Teledyne Dalsa. Dieses Modell erfüllte alle zuvor von Kibele-Pims festgelegten Anforderungen in Bezug auf die Auflösung und die Geschwindigkeit. Basaraner: „Darüber hinaus wussten wir aus unseren früheren Erfahrungen mit der Flächenkamera-Serie, dass auch die rauen Bedingungen im Lager diesen Produkten nichts anhaben können.“

Auf vier industriellen Bildverarbeitungs-PCs des Typs Geva 312T, die mit der Bildverarbeitungssoftware Inspect ausgestattet sind, werden alle Bilder mithilfe von Produkten des kanadischen Herstellers ausgewertet. Drei dieser Geva-PCs verarbeiten die Bilder der 17 Kameras im Förderbandbereich, der vierte berechnet die Daten der beiden Kameras am Ende der Knorr-Linie. Aufgrund des integrierten Touchscreens lässt sich jede Geva-312T-Workstation auch als grafische Benutzeroberfläche verwenden. Darüber hinaus nutzt der Anlagenbauer die PCs zur Speicherung der vollständigen Produktdaten und der Daten der Ladungsträger. Somit lassen sich an dieser Stelle eine Vielzahl von Berichten erstellen und diese ggf. an die Server des Lebensmittelproduzenten weiterleiten.

LANGJÄHRIGES VERTRAUEN

Das Vertrauen von Kibele-Pims in Teledyne Dalsa als festem Partner für das Bildverarbeitungs-equipment basiert laut Basaraner auf einer langen Historie: „Für die Realisierung diverser Anlagen hatten wir in der Vergangenheit schon unterschiedliche Anforderungen an die Bildverarbeitungssysteme, die wir integrieren wollten. Je nach Art des Inspektionsprozesses kamen dabei bereits Flächen- und Zeilenkameras oder Röntgenkameras zum Einsatz, um die jeweiligen Aufgabenstellungen zu lösen. Von Teledyne Dalsa können wir praktisch jede Vision-Technologie beziehen, die zur Realisierung der Applikationen notwendig ist. Neben den Kameras führt unser Partner auch qualitativ hochwertige Bilderkennungskarten, Industrie-PCs oder auch Software-Pakete wie Inspect und Sherlock, im Programm. Die langjährigen Erfahrungen aus dieser Vielzahl von Anwendungen nutzt Teledyne Dalsa bei der Entwicklung neuer Produkte.“

ZUVERLÄSSIGE LÖSUNGEN

Etwas ein Jahr vor der Anlage für Knorr hatte Kibele-Pims bereits ein anderes System am Standort integriert, auf dem zehn verschiedene Teesorten von Lipton vorsortiert und verpackt werden. Diese Variante ist der Knorr-Anlage ähnlich und besteht aus zehn Linien, fünf Robotern von Universal Robots, zwölf Genie Nano-Kameras und drei Geva-312T-Workstations. Mit den Ergebnissen beider Sortierstraßen ist Basaraner zufrieden: „Die Sortierung

02 Alle Bilder der Linie werden mit vier industriellen Geva-312T-Bildverarbeitungs-PCs und der Bildverarbeitungssoftware Inspect von Teledyne Dalsa ausgewertet



ERDAL BASARANER, GENERAL MANAGER / GCC & EUROPEAN OPERATIONS COORDINATOR, KIBELE PIMS A.S.

» Wir beziehen die komplette Bildverarbeitungshard- und -software schon seit vielen Jahren von Teledyne Dalsa

der Lebensmittel fand vor der Umstellung auf die vollautomatisierten Lösungen manuell statt und war eine anstrengende Aufgabe. Im neuen Setup kommt bei der Knorr-Linie im Durchschnitt alle 1,5 Sekunden ein Karton an, bei der Lipton-Anlage alle zwei Sekunden.“ Im Vergleich zur manuellen Sortierung bedeutet dies eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und weniger Fehler bei der korrekten Verpackung der Lebensmittel.

Die Systeme von Kibele-Pims sind für die Bewältigung von Aufgaben konzipiert, bei denen die Bildung von sortenreinen Paletten das Ziel ist. Aktuell arbeitet der Anbieter an der Entwicklung von Systemen, mit denen verschiedene Arten von Lebensmitteln auf einem Ladungsträger palettiert werden können. Die damit realisierbaren Konzepte erschließen auch für kleinere Einzelhändler die Chance, ihre Verpackungsabläufe zu automatisieren. „Für diese nächste Systemgeneration werden wir sicherlich wieder auf Bildverarbeitung von Teledyne Dalsa vertrauen“, ist Basaraner aufgrund der Erfahrungen mit dem kanadischen Partner von Kibele-Pims überzeugt.

Fotos: Aufmacherfoto, Personenfoto Kibele-Pims, 01 und 02 Teledyne Dalsa



www.teledyneimaging.com
www.kibele-pims.com