



Fachbericht:

Titel: Neueste Paletten-Inspektionstechnik steigert Effizienz der Leergut-Sortieranlage bei Krombacher

Die für den Verbraucher deutlich differenzierte Darstellung ihrer Produkte und Gebinde gehört zum Erfolgsrezept der Krombacher Brauerei. Über 30 verschiedene Krombacher-Kästen-Logos, als Leerrahmen oder mit passenden Flaschen bestückt, führen zu einer anspruchsvollen Materialflusssteuerung im internen Prozess der Brauerei. Die hoch automatisierten Sortierprozesse bei Krombacher beginnen mit der Erfassung aufgesetzter Leergutpaletten. Deren Bestückung mit Leergut unterschiedlichen Formates bestimmt die weitere Führung in der Sortieranlage. Durch Investition in neueste Leergutpaletten-Inspektionstechnologie der Marke Syscona konnte nun die Effizienz der bestehenden Materialflüsse nochmals deutlich gesteigert und die Voraussetzungen für weitere Digitalisierung der logistischen Prozess geschaffen werden.

Die schwankenden Volumenströme beim Leergut-Eingang und zur Abfüllung hin werden mit einem ausgeklügelten Sortierkonzept geführt und einer automatischen Kastensortierung unterzogen. Bei bestimmtem Anteilsmengen einer Bedarfssorte auf einer Palette werden Kästen über eine intelligente Bypass-Steuerung auch direkt, also „online“, zur Abfüllung gelenkt. Aufgrund der großen Palettenumschlagsmengen und durchschnittlich 17 bis 18 gleichzeitig entladenen LKWs werden bei Krombacher schon im Entladeprozess Entscheidungen bezüglich der zukünftigen/ optimalen Prozesswege der Paletten getroffen. Bei einem Verbund von rund 5km automatisierter Palettenfördertechnik kann man die Bedeutung einer optimierten Materialflusssteuerung erahnen.

Schon im Jahr 2010 wurden Leergut-Paletten nach dem Aufsetzen auf die Palettenbahnen über Paletten-Inspektionsstationen hinsichtlich ihrer Bestückung beurteilt und entsprechend gelenkt. Nun, im Jahr 2020, wurden diese Stationen mit neuester Technologie ausgerüstet. Die zuvor eingesetzte Matrix-Kameratechnik (4 Kameras je Inspektionsstation) wurde durch heute verfügbare hochauflösende Zeilenkameras (2 Kameras je Station) ersetzt. In Verbindung mit hoch auflösenden Drehgebern an den Paletten-Transporteuren wurde eine



Bildqualität erreicht, mit der auch feinste Unterschiede an Kästen im Detail erkannt werden können, und zwar durch die Zeilenkameras und eine von Syscona entwickelte konzentrierte Zeilen-Beleuchtung. In Transportrichtung werden Bilder ohne optische Verzeichnung geliefert. Nur geringfügige Unterschiede entstehen u.a., wenn gleiche Kästen Beschriftungsdifferenzen im Detail aufweisen, wenn also beispielsweise bei Krombacher ein Weizenkasten zum Radlerkasten wird. Neueste Rechenalgorithmen erkennen blitzschnell solche kleinen Unterschiede. Insgesamt konnte die Erkennungssicherheit der Kastenidentität dadurch nochmals gesteigert werden. Die neue Kameratechnik auf Gigabit-LAN-Basis erlaubt standardisierte Komponenten und größeren Gestaltungsspielraum im Layout, weil größere Entfernungen zwischen Kameras und Schaltschränken möglich sind. Windows10-basierte Software ist bei Syscona hierbei der aktuelle Standard.

Ein bemerkenswertes Feature der neuen Syscona-Paletten-Inspektionsanlagen namens PIA bei Krombacher ist die Möglichkeit, mit hoher Bildqualität auch in das Innere der Kästen zu schauen, soweit dies die seitlichen Öffnungen in den Kästen erlauben. Durch die in bestimmtem Winkel schräg gestellte Beleuchtung wird ein „plastischer“ Blick in die Tiefe des Kastens gewährt. Damit ist zumindest mit hinreichend guter rechnerischer Wahrscheinlichkeit die Flaschenbestückung des Kastens beurteilbar oder ob es sich um einen Leerrahmen handelt. Die Paletten-Bestückung kann nun auch bei unterschiedlicher Stapel-Formationen, z.B. bei 11er-Kästen, mit höchster Sicherheit bestimmt werden. Somit besteht ein digitaler Leergut-Zähler, mit dem nicht nur Materialfluss-Reporting und Visualisierung ermöglicht wird, sondern auch der Durchmischungsgrad einlaufender Misch-Paletten, sogenannten „Zauberwürfeln“, berechnet und im ERP-System weiterverarbeitet werden kann. Und die Inspektionsergebnisse dienen der optimierten Steuerung der gesamten Sortieranlage.

Der wirtschaftliche Effekt der Investition wird bereits nach kurzer Zeit sichtbar, so Günter Hombach, Leiter Fertigwarenlager und Verladung bei Krombacher. Nach internen Erhebungen kann schon nach kurzer Zeit eine Materialflussoptimierung beim Paletten-Transport von 3 bis 6% erzielt werden. Durch die noch genauere Bestimmung von Kastenidentitäten schon auf der Palette sind die Förderleistungen nachfolgender Linien verbessert und mehr Steuerungsspielraum geschaffen. Selbst bei steigender Anzahl von Nutzsorten, wie bei Krombacher, kann die Sortierleistung gehalten, ja sogar ausgebaut werden. Ein besonders flexibles Software-Konzept erleichtert dem Kunden die eigenständige

Anpassung und Bedienung der Inspektionsanlagen. Dies ermöglicht weiterhin kreatives und offensives Produktmanagement. Grundlagen für modernste Industrie 4.0-Konzepte sind damit gelegt, so Sascha Adam, Prozesskoordinator IT Krombacher-Logistik. Für die Nutzung der verfeinerten Syscona-Inspektionsdaten für einen in Vorbereitung befindlichen optimierten Materialflussrechner sind nun beste Voraussetzungen geschaffen. Auf den nun installierten Bausteinen werden bei Krombacher die Optimierung des Warehouse-Managements, der Liniensteuerung, der Status- und Ergebnis-Visualisierung, des Reportings sowie des Qualitätsmanagements mit großem Engagement verfolgt, um die herausragende Marktposition auch in der Zukunft souverän behaupten zu können.



Bild 1: Neue Syscona-Paletten-Inspektionsanlage bei Krombacher



Bild 2: Doppel-Terminal der SYSCONA-Paletten-Inspektionsanlage bei Krombacher



Bild 3: Paletten-Durchlauf auf Linie 2



Autor:

Prof. Dr.-Ing. Kurt Spiegelmacher

Hochschule Kaiserslautern

Technische Betriebswirtschaft

und

Syscona Kontrollsysteme GmbH

Industriestr. 115

57258 Freudenberg-Niederndorf

+49-2734-5741-0

www.syscona.de

info@syscona.de

