

stonegarden technologies GmbH AutoID Einsatz im Wellpappenwerk (Teil 3)

In den vorausgehenden Teilen der Artikelserie wurde der Einsatz von AutoID-Systemen, zur Optimierung des Klischee- und Stanzwerkzeugmanagements im Wellpappenwerk diskutiert. Mit Blick auf die angestrebten Optimierungseffekte wurden die Vor- und Nachteile mobiler Scansysteme gegenübergestellt, wobei sich die Kombination von Barcode und RFID (Radio Frequency IDentification) als besonders vielversprechende Variante herauskristallisierte.

In diesem Artikel werden die in der vorausgehenden Betrachtung gewonnenen Erkenntnisse auf das Fertigwarenmanagement im Wellpappenwerk übertragen. Unter dem bereits bekannten Leitmotiv »Effizienz durch Transparenz« wird diskutiert, was AutoID (Automatische IDentifikation) bei der Palettentransportverfolgung leisten kann.

Fertigwarenmanagement

In Zuge einer immer umfassender werdenden Prozessoptimierung rund um die Wellpappenproduktion kommt der Optimierung der logistischen Prozesse im Anschluss an die Produktion eine steigende Bedeutung zu.

Die typische Prozesskette beginnt mit dem automatischen Abtransport der fertig produzierten Bogen von den Maschinen,

gefolgt von der Palettierung und der Einlagerung im Fertigwarenlager. Am Ende stehen die Kommissionierung und die LKW-Verladung der Fertigwarenpaletten für den Abtransport zum Kunden.

Voraussetzung für die Optimierung dieser Prozesskette ist entweder die exakte Vorgabe, oder die lückenlose Nachverfolgung der Palettentransporte in den einzelnen Prozessschritten als Grundlage für maximale Transparenz in den IT-Systemen und damit für Prozesssicherheit und Effektivität.

Während ersteres primär durch Automation (Fördertechnik, fahrerlose Transportfahrzeuge, automatisches Lager) erreicht wird, ist letzteres die Aufgabe von IT-Systemen zur Warentransportverfolgung (nachfolgend Tracking Systeme).

Grundlage »klassischer« Tracking Systeme ist der AutoID-Einsatz, d.h. die elektronische Datenerfassung (Barcode/RFID) zur möglichst effektiven Identifikation der Transporteinheiten, so dass diese Systeme als AutoID-Systeme bezeichnet werden.

Einsatz von AutoID Systemen

Betrachtet man den Automationsgrad rund um das Fertigwarenmanagement in der Wellpappenindustrie, sind vor allem bei der Lagerhaltung unterschiedlichste Logistikkonzepte erkenn-



**THE NEW GENERATION
OF PREFEEDERS**



DÜCKER
controlled movement

Innovative robotic prefeder for the latest flexo folder gluers, die-cutters and gluers.

Performance-enhancing solutions where space is a problem.

NEW FLEXIBLE SOLUTION

bar. Das Spektrum reicht von manuellen Blocklagern, über (halbautomatische) Regalläger bis hin zu vollautomatischen Hochregallägern. Auch die Größe der einzelnen Lager reicht von kleinen Versand- und Zwischenlagern mit wenigen tausend Palettenstellplätzen bis hin zu großen Zentrallägern mit mehreren 10.000 Stellplätzen.

Die mit den unterschiedlichen Logistikkonzepten verbundenen Prozessabläufe sind mit jeweils eigenen Anforderungen an die Warentransportverfolgung verbunden, so dass mit Blick auf eine universelles AutoID System ein komplexes Anforderungsprofil resultiert.

Grundsätzlich gilt: Je mehr manuelle Warenbewegungen, d.h. je größer das Lager und je komplexer die manuellen Abläufe, desto wichtiger wird der Einsatz eines effektiven AutoID Systems.

Umgekehrt kann selbst bei vollautomatischen Lagern der AutoID Einsatz von Bedeutung sein. In diesem Fall geht es nicht um die Palettenbewegungen im Lager selbst, sondern stattdessen um die Transporte an den Nahtstellen vor bzw. hinter dem eigentlichen Lager, d.h. um die Erfassung/Kontrolle bei Verladung sowie um die Erfassung von Sonderformaten und »Schnellläufern«, die direkt aus der Produktion in die Verladung gelangen.

Zielsetzung von AutoID Systemen zur Palettentransportverfolgung, wie beispielsweise dem Tracking System von stonegardien ist die Bereitstellung von Hilfsmitteln zur elektronischen Identifikation der Paletten in allen Prozessschritten. Hierfür

stehen mit Barcode und RFID zwei unterschiedliche Techniken zur Verfügung. Die Identifikation erfolgt, unabhängig von der eingesetzten Technik nach Möglichkeit automatisch. Nur dann, wenn dies (prozess)technisch nicht möglich ist, wird die manuelle Identifikation mit einbezogen. In diesem Fall ist eine einfache, jederzeit nachvollziehbare Bedienerführung oberstes Gebot, damit die Datenkonsistenz in den IT Systemen – aber auch die Transparenz für die Mitarbeiter, die für die Durchführung der Transporte verantwortlich sind – auch in »halbautomatischen« AutoID Systemen gewahrt bleibt.

Effizienz durch Transparenz

Motivation für die Einführung von AutoID Systemen ist die Schaffung von maximaler Transparenz in den Prozessabläufen. Über die Online-Verfügbarkeit der elektronisch erfassten Transportinformationen in den zentralen IT-Systemen (PP/ERP) können die Logistikprozesse im Unternehmen optimal gesteuert werden. Die daraus resultierenden Effekte sind vielfältig. Im Bereich des Fertigwarenmanagements stehen typischerweise die Verkürzung von Reaktionszeiten, die Möglichkeit zur Optimierung der Bestandsführung, die Steigerung der Effektivität in den Transportprozessen und bei der Versandabwicklung, sowie die Vermeidung von Fehlabläufen im Mittelpunkt. Idealerweise wird das AutoID System so ausgelegt, dass möglichst viele dieser Effekte erzielt werden, woraus jedoch schnell ein komplexes Anforderungsprofil resultiert.



THE FLEXIBLE SOLUTION FOR MULTI POINT GLUERS

Robotic palletiser for every type of multi point gluer, suitable for palletising strapped or unstrapped bundles.

Increasing your return on investment as well as productivity.



NEW FLEXIBLE SOLUTION

Bekanntermaßen führen bei komplexen Aufgabenstellungen meist mehrere Wege zum Ziel, so dass sich bei der Einführung von AutoID Systemen die Frage nach der jeweils »besten« Lösung in Bezug auf die Prozessanforderungen im konkreten Anwendungsfall stellt.

Zur Beantwortung dieser Frage empfiehlt es sich, in einem ersten Schritt die unternehmensinternen Prozessabläufe rund um das Palettenhandling genauer unter die Lupe zu nehmen. Dabei geht es vor allem darum, die bestehenden Abläufe, beginnend mit dem Abtransport aus der Produktion, über Ein- und Umlagerungen bis hin zu Kommissionierung und Verladung, im Hinblick auf die Anforderungen an die Palettenidentifikation zu bewerten, und die möglichen Lösungsansätze für die durchgängige Erfassung aller prozessrelevanten Transportvorgänge zu definieren.

Sobald das prozessseitige Anforderungsprofil analysiert wurde, kann in einem zweiten Schritt eine Entscheidung darüber getroffen werden, welche Erfassungstechnologie im konkreten Anwendungsfall am besten dazu geeignet ist, die vorgegebenen Zielsetzungen zu erreichen.

In diesem Zusammenhang spielen Flexibilität und Automationsgrad eine entscheidende Rolle. Besondere Stärke von AutoID Systemen auf Grundlage manueller Datenerfassung ist ihre Flexibilität, wohingegen sich AutoID Systeme mit automatischer Erfassung primär durch ihre Effektivität auszeichnen. Bei dem Blick auf potentielle Schwachstellen ist bei manuellen AutoID Systemen zu beachten, dass dem Wunsch nach mehr Effizienz

vielfach der Mehraufwand für die Durchführung der Identifikationsvorgänge gegenüber steht. Bei stärker automatisierten AutoID Systemen stellt sich vielfach die Frage nach der durchgängigen technischen Machbarkeit.

Bei der Systemauswahl muss definiert werden, »wieviel Automation« erforderlich ist, um auf passende Weise die angestrebte Transparenz zu erreichen. Wie die vorausgehende Diskussion erkennen lässt, keine einfache Aufgabe. Um den kundenindividuellen Anforderungen gerecht werden zu können, werden AutoID Systeme als flexibel skalierbare Systeme konzipiert, die in unterschiedlichen Bereichen einsetzbar sind und dabei jeweils eine möglichst weitgehende Automation ermöglichen, so dass die mit der Durchführung manueller Identifikationsvorgänge verbundenen Risiken und Zusatzaufwände so gering wie möglich gehalten werden können.

RFID, smarte Lösung oder teure Technik?

Die, im Anschluss an die Prozessaufnahme zu beantwortende Frage nach der am besten geeigneten Erfassungstechnologie beinhaltet – insbesondere beim Thema Palettenmanagement – die Gegenüberstellung von Barcode und RFID.

Bei der Diskussion zum Thema RFID fällt vielfach auf, dass der Technologie von Anwenderseite her einerseits wahre Wunderdinge zugetraut werden, RFID jedoch andererseits mit dem Image einer »teuren Technik« behaftet ist. Die Wahrheit liegt, wie so oft dazwischen.



THE SOLUTION FOR HIGH SPEED FLEXO FOLDER GLUERS



DÜCKER
controlled movement

Robotic palletiser using one or two robots to get the ultimate performance from your casemaker. High performance, flexibility and minimal maintenance costs.



NEW FLEXIBLE SOLUTION

Ernst-Tellerling-Straße 13a, D-40764 Langenfeld
Telefon +49 2173-2805-0, Fax +49 2173-2805-410
duecker@duecker.com, www.duecker.com

Ein grundsätzlicher Nachteil von RFID gegenüber Barcode sind die vergleichsweise hohen laufenden Kosten für die Ausstattung der Paletten mit RFID-Transpondern. Darüber hinaus handelt es sich beim Barcode um eine seit vielen Jahren erfolgreich etablierte Technologie mit einer breiten Palette ausgereifter Hardwarekomponenten, die eine sichere Einzelerfassung von Paletten garantieren. Der RFID-Einsatz bedeutet dem gegenüber das Betreten von Neuland, da die Technik in vielen Bereichen (noch) nicht in vergleichbarem Ausmaß im Einsatz ist.

Leistungsfähigkeit und Standardisierung von RFID Komponenten haben sich in den letzten Jahren jedoch kontinuierlich weiterentwickelt. Gleichzeitig hat sich die Technik vielfach im Praxiseinsatz bewährt, so dass RFID mittlerweile durchaus einen festen Platz unter den Lösungen zur Palettenidentifikation gefunden hat.

Die Bewertung der Kosten für den RFID Einsatz geht mit der Betrachtung der besonderen Eigenschaften einher. RFID als 1:1 Ersatz für ein Barcode System bringt im Normalfall keine Vorteile, so dass RFID tatsächlich lediglich eine teurere Alternative wäre. Der RFID-Einsatz, als Alternative zum Barcode ist in der Regel nur dann gerechtfertigt, wenn die besonderen Eigenschaften der RFID Technologie zum Tragen kommen.

Als Funktechnologie zur berührungslosen Identifikation ist RFID gegenüber dem Barcode durch drei technologische Besonderheiten gekennzeichnet:

- 1.) Möglichkeit zur Erfassung ohne direkten Sichtkontakt und damit höhere Flexibilität und weitergehende Möglichkeiten zur Automation der Erfassung.
- 2.) Fähigkeit zur Pulkerfassung (d.h. Erfassung mehrerer Objekte innerhalb weniger Millisekunden).
- 3.) Möglichkeit des bidirektionalen Datenaustauschs (Lesen/Schreiben).

Für den RFID Einsatz im Lager lässt sich der Leitsatz formulieren, dass RFID immer dann eine interessante Alternative zum Barcode darstellt, wenn die Einsatzmöglichkeiten der Barcode erfassung an Ihre Grenzen stoßen und RFID, durch die besonderen technischen Möglichkeiten einen weitergehenden, stärker automatisierten AutoID Einsatz ermöglicht.

Die Bewertung der Kosten für einen RFID Einsatz hängt somit in starkem Maße vom Zusatznutzen ab, den die RFID Technik gegenüber dem Barcode liefern kann. Der mögliche Zusatznutzen ergibt sich unmittelbar aus den zu unterstützenden Prozessabläufen, so dass die Entscheidung für oder gegen RFID immer auf der Grundlage einer vorausgehenden Prozessaufnahme erfolgen sollte.

Einsatzmöglichkeiten von RFID

Mit Blick auf den AutoID Einsatz zur Unterstützung des Fertigwarenmanagements im Wellpappenwerk gilt es zu klären, ob die Barcode-Erfassung durchgängig effizient durchführbar ist, oder ob dies nur bedingt gegeben ist und die angestrebten Prozessverbesserungen erst durch den RFID-Einsatz in vollem Umfang erreicht werden? D.h. es stellt sich die Frage, ob der Barcode-Einsatz ausreichend ist, oder ob der RFID-Einsatz durch die Prozessanforderungen in besonderer Weise gerechtfertigt ist?

Beim RFID Einsatz zur Erfassung von Fertigwarenpaletten können vier Einsatzbereiche unterschieden werden:

Erster Bereich ist die Erfassung beim automatischen Fördertechniktransport. Hier profitiert RFID von der Tatsache, dass kein direkter Sichtkontakt zum »RFID-Etikett« erforderlich ist, so dass flexible Erfassungsszenarien möglich sind. In modernen Anlagen wird der Palettentransport durch Materialflusssysteme gesteuert, so dass die Identifikation in diesem Bereich eine eher untergeordnete Rolle spielt.

Vollautomatischer Wickelautomat für einseitige Wellpappe



Der Wickelautomat arbeitet mit zwei Wellen auf einem Wendewickler. Das Aufwickeln der neuen Rolle beginnt sofort, während die fertige Rolle geschnitten, versiegelt und ausgegeben wird.

- **Steigert die Produktionskapazität**
- **Erhöht die Produktqualität**
- **Verbessert die Arbeitsbedingungen**

pivab
MACHINERY
www.pivab.com


Ein weitaus bedeutsamerer Einsatzbereich ist die RFID Erfassung am Stapler. Hier kann die RFID Technik ihre Stärken voll ausspielen. Die Fähigkeit zur Erfassung ohne Sichtkontakt zu den Etiketten in Kombination mit der gleichzeitigen Erfassung mehrerer Paletten ermöglicht in besonders effektiver Weise die Palettentransportverfolgung im manuellen Lager. Über die weitgehende Automation der Erfassungsvorgänge, in Kombination mit einer dazu passenden Bedienerführung am Stapler kann die lückenlose Verfolgung aller Palettenbewegungen, als Grundlage für eine transparente Stellplatzverwaltung auf Einzelpalettenebene realisiert werden, ohne dass dabei übermäßige Zusatzaufwände für die Palettenidentifikation entstehen. Ein Beispiel hierfür ist das von stonegarden, speziell für den Einsatz am Stapler entwickelte RFID Modul. Es bietet die Möglichkeit, Palettenbewegungen mit zwei bis drei hintereinander positionierten Fertigwarenpaletten automatisch zu identifizieren. Die mit der manuellen Barcodeerfassung am Stapler verbundenen Aufwände, Einschränkungen und Risiken werden durch die Automation der Erfassung auf ein Minimum reduziert, so dass auch in Lagern mit hoher Dynamik eine effektive und durchgängige Transportverfolgung möglich ist. Ein dritter Einsatzbereich der RFID Technik ist die Unterstüt-


zung rein manueller Arbeitsabläufe durch den Einsatz von RFID Handscannern, beispielsweise zur Erfassung von Transporten mit dem Hubwagen oder die Erfassung/Kontrolle gesondert abgestellter/vorkommissionierter Paletten. Dabei wird gezielt die Möglichkeit zur Pulkerfassung ausgenutzt, um in ausgewählten Arbeitsschritten manuelle Arbeitsabläufe zu beschleunigen, bzw. flexibler gestalten zu können.

Der vierte Einsatzbereich für RFID im Fertigwarenlager ist die 100%-Kontrolle bei der LKW-Beladung. In diesem Fall kommen fest installierte Erfassungseinheiten zum Einsatz, über die die Palettenbewegungen an den Verladetoren automatisch identifiziert werden. Dies ist die »klassische« Variante des RFID Einsatzes, welche heute bereits in einer Vielzahl von Versandlagern genutzt wird. Genau wie in den zuvor genannten Einsatzbereichen kommt der RFID Technik auch in diesem Fall die Flexibilität bei der Palettenerfassung zugute, wodurch eine sichere Erfassung bei der Verladung garantiert werden kann.


Fazit & Ausblick


Zusammenfassend lässt sich für das Palettenhandling im Fertigwarenlager feststellen, dass RFID, im Vergleich zum Barcode einen deutlich höheren Automationsgrad bei der Paletteniden-





partner for success



messen statt schätzen











Mehr zum Thema
www.cito.de/processline

CITO CORRCHECK Qualität ist messbar – durch die Vermessung von Wellpappenqualitäten sowie Rillungen und Ritzungen. Reduzierung des Waschbrett-effekts durch richtige Materialentscheidung auf der Basis gemessener Ergebnisse.

CITO-SYSTEM GmbH • 90571 Schwaig bei Nürnberg/Germany • info@cito.de • www.cito.de

tifikation ermöglicht, wobei die daraus resultierenden Vorteile primär beim Einsatz am Stapler und bei der Verladekontrolle zum Tragen kommen.

Dem entsprechend kann RFID vor allem in manuellen Block- und Regallägern von großem Nutzen sein. Über die Automatisierung der Palettenidentifikation lassen sich die mit den manuellen Identifikationsvorgängen verbundenen Aufwände und Risiken auf ein Minimum reduzieren, wodurch sich bei geschickter Implementierung auch in manuellen Prozessabläufen eine durchgängige und zuverlässige Transportverfolgung realisieren lässt.

Bei weitgehend automatisiertem Fertigwarenhandling, beispielsweise in vollautomatischen Hochregallägern, sind die Nutzeffekte von deutlich geringerer Bedeutung, wodurch der RFID Einsatz nur noch in Ausnahmefällen gerechtfertigt ist. Nichts desto trotz ist auch in diesem Umfeld mittlerweile der vereinzelt RFID Einsatz zu beobachten.

Unabhängig vom konkreten Einzelfall kann generell festgestellt werden, dass die RFID Technik in besonderer Weise geeignet scheint, das Palettenmanagement im Wellpappenwerk zu unterstützen. Prozessseitiges Anforderungsprofil und tech-

nische Möglichkeiten passen gut zusammen, so dass eine Vielzahl von Nutzeffekten möglich ist.

Die Stärken von RFID beginnen da, wo Barcode endet. Genau diese Eigenschaft macht RFID zu einer interessanten Option für innovative AutoID Lösungen zur mittel- und langfristigen Optimierung bestehender Logistikprozesse.

Erste durchgängige Lösungen, wie beispielsweise das Tracking System von stonegarden haben in den letzten Jahren erfolgreich die Bewährungsprobe in der Praxis bestanden, so dass die Technik bereit ist für einen umfassenderen Einsatz in der Wellpappenindustrie. Dabei stellt sicherlich auch die Weiterführung des RFID Einsatzes bei den Endkunden eine interessante Option für die Zukunft dar.

Nicht zuletzt auch mit Blick auf die Entwicklung in anderen Branchen ist es aus Sicht von stonegarden demnach lediglich eine Frage der Zeit, bis RFID Systeme im Bereich des Fertigwarenmanagements auch in der Wellpappenindustrie breitere Anwendung finden werden.

Eine Artikelserie von Dr. Klaus Weingarten, stonegarden technologies GmbH, Aachen; Vertrieb: corrugated-solutions, Hagen.

THE ADDED VALUE COMPANY

MINDA Nutzentrenner MIBREAK WAS VORHER KOMMT, KOMMT AUCH VON UNS.

Mit unserem Nutzentrenner Mibreak bieten wir Ihnen alle Komponenten rund um die Verarbeitung lückenlos aus einer Hand. Individuell angepasst an Ihre Bedürfnisse und natürlich MADE IN GERMANY. Mit MINDA läuft Ihre Produktion reibungslos. Vom Anfang bis zum Schluss. Alle Infos hier: www.minda.de/mibreak



MINDA Intralogistik

Maschinenkomponente
Verarbeitung



MINDA Industrieanlagen GmbH
www.minda.de

MINDA