

Innovationen für die Intralogistik – Neue Anforderungen für die IT

Die Abläufe in dem Lager sind von außen betrachtet immer gleich. Es gibt den Wareneingang, von dem aus eintreffende Ware nach einer Wareneingangskontrolle verschiedene Prozesse wie Lagerung und Kommissionierung durchläuft und schließlich über den Warenausgang das Lager verlässt. Diese einfachen Funktionen werden durch marktbedingte Faktoren wie eine Vielzahl von Lieferanten- und Kundenbeziehungen, eine hohe Artikelvielfalt und unterschiedliche Sendungsgrößen sowie durch den Einsatz zahlreicher Technologien zur Lagerung, Sortierung, Kommissionierung, Identifizierung und Lokalisierung beliebig komplex, sodass der Einsatz von intelligenten IT-Lösungen unverzichtbar ist.



Behälterverfolgung mit RFID funktioniert sowohl auf automatischen Systemen als auch in manuellen Lagern.

Von Dr. André Mannel

Ein wesentlicher Treiber für Lageroptimierungen sind fast immer Innovationen, die direkt messbare Kosteneinsparungen oder Qualitätsverbesserungen erzeugen oder diese zumindest erwarten lassen. Alle diese Innovationen können ihren Nutzen aber nur entfalten, wenn die neue Funktionalität wirkungsvoll durch das Lagerverwaltungssystem (WMS) unterstützt wird. Dass dieses hierfür unter Umständen neue, komplexere Funktionen dazulernen muss, kann anhand zahlreicher Beispiele verdeutlicht werden.

Stellplatzverwaltung in manuellen Lagern

In manuellen Lagern, die häufig noch ohne WMS und Staplerleitsystem betrieben werden, erfolgt die Lagerplatzsuche sowie die Ein- und Auslagerung vielfach intuitiv durch den jeweiligen Staplerfahrer. Bei erfahrenen Staplerfahrern und überschaubaren Lagerstrukturen funktioniert das in der Regel auch recht gut. Sobald die Artikelvielfalt aber zunimmt, wird sehr schnell der Punkt erreicht, an dem das nicht mehr funktioniert. Dies äußert sich dann vor allem in einem erhöhten Aufwand für die Suche nach Paletten oder Lagerplätzen und in einer insgesamt höheren Durchlaufzeit. Die Einführung eines WMS und/oder eines Staplerleitsystems können diese Probleme lösen. Durch die damit in der Regel verbundene, notwendige Identifikation der Paletten kann einerseits zwar der Standort der Paletten verfolgt werden, andererseits steigt der Handlungsaufwand – beispielsweise für die Erfassung von Barcodes oder die manuelle Eingabe von Daten ins Staplerterminal.

Kombinierte Intelligenz

Eine Lokalisierung oder Verfolgung von Palettenstandorten bei gleichzeitiger Minimierung von manuellen Interaktionen für den Staplerfahrer lässt sich erreichen durch eine Kombination aus intelligenten IT-Lösungen und Identifikations- und Lokalisierungssystemen (RTLS - Real Time Location System). Verfügbar sind ver-

schiedene – mehrfach umgesetzte und etablierte – Lösungen wie die Kennzeichnung von Lagerplätzen durch im Boden versenkte passive Tags, Systeme mit Algorithmen zur Wegeermittlung durch Sensoren am Gabelstapler oder der Einsatz von Ortungssystemen mit aktiven, batteriebetriebenen Tags in Verbindung mit stationären oder mobilen Antennensystemen. So lassen sich Warenbewegungen im Lager durch eine 3D-Ortung der Gabelstaplerbewegungen oder eine 2D-Ortung in Verbindung mit einer Höhenerkennung des Staplermastes sehr gut verfolgen. Zur Unterstützung der Stellplatzverwaltung – unter anderem für Puffer- und Blocklagerbereiche – sind vor allem Systeme gefordert, die eine so hohe räumliche Auflösung bieten, dass eine eindeutige und zuverlässige Identifizierung von Palettenstandorten erreicht wird.

Einfaches Handling für den Staplerfahrer

Mit diesen Systemen können Stapler oder Paletten über ihren Standort am Boden und in der Höhe identifiziert und ihre Bewegungen verfolgt und automatisch quittiert oder dokumentiert werden. Umlagerungen, die nicht von der Lagerverwaltung initiiert wurden, können dabei automatisch nachgezogen werden. Sofern das WMS die neuen Funktionen unterstützt und die verfügbaren Bewegungsdaten intelligent verwerten kann, lässt sich das Handling für den Staplerfahrer maßgeblich vereinfachen und dadurch nachhaltig Akzeptanz, Produktivität und Qualität der Arbeit erhöhen. Neben dem Vorteil einer platzgenauen Bestandsführung rechnen sich RTLS-Lösungen damit vor allem über eine deutliche Reduzierung der Such- und Erfassungsvorgänge für Ware und Stellplätze, eine Optimierung der Transportwege sowie eine mögliche Lagerverdichtung mit Einsparungen im Platzbedarf. Darüber hinaus sind zusätzliche Funktionen wie Zugangs- und Ausgangskontrollen für definierte Lagerbereiche oder eine transparente Behälterverfolgung möglich.

RFID - Erfolg versprechende Lösungen

RFID wird in automatischen Materialflusssystemen bereits seit mehreren Jahren erfolgreich eingesetzt. Als Beispiel hierfür lässt sich die Umsetzung dezentraler IT-Konzepte für die Materialflusssteuerung auf Basis beschreibbarer RFID-Transponder anführen. Hierbei werden Transportziele auf den Transponder geschrieben, sodass eine Steuerung aufgrund dieser dezentral gespeicherten Informationen und ohne Zugriff auf einen zentralen Materialflussrechner erfolgen kann. Durch technologische Innovationen sowie Kostenreduktionen im Bereich der Hardware gewinnt RFID jedoch heute auch für viele andere Bereiche der Intralogistik an Bedeutung, in denen eine Kostenreduktion oder eine Effizienzerhöhung angestrebt wird.



Chargenverfolgung im Lager mithilfe von RFID-Pads, die sich auf den Paletten befinden.

Neue Möglichkeiten für die Intralogistik

Wenn es in der Intralogistik darum geht, durch RFID die Effizienz zu erhöhen, dann sind vor allem Szenarien für den Einsatz in geschlossenen Behälter- oder Palettenkreisläufen interessant. Da bei internen Kreisläufen laufende Kosten für Transponder keine Rolle spielen, können die Vorteile von RFID hier voll ausgeschöpft werden. Eine Herausforderung besteht bei Unternehmen mit eigener Logistik häufig in einem wirtschaftlichen Behältermanagement. Obwohl eine Behälterverfolgung grundsätzlich auch unabhängig von einer bestimmten Technologie erfolgen kann, wird mit RFID durch die spezifischen Eigenschaften der Technologie wie Erfassung über höhere Reichweiten und durch verschiedene Materialien hindurch sowie eine Erfassung von einer Vielzahl von Objekten innerhalb kurzer Zeit (Pulkerfassung) ein anderes Niveau erreicht, sodass sich eine Reihe von neuen Möglichkeiten ergeben. Durch die Ausstattung von Behältern mit Transpondern sowie den Einsatz von RFID-Lesetoren lassen sich so eine höhere Transparenz über Umlaufbestände und Umlauffrequenzen, die Möglichkeit der Sendungsverfolgung und Rückverfolgbarkeit, eine verursachungsgerechte Erfassung und Verrechnung von Kosten sowie Kostenersparnisse durch eine Optimierung von Behälterbeständen erreichen.

„Rationalisierung und Effizienzsteigerung sind im Lager ständig gefordert. RFID und RTLS sind zweifellos zwei der Schlagworte, die uns in den nächsten Jahren durch die damit verbundenen Potenziale in Lagerumgebungen weiterhin und vermehrt begegnen werden. Durch neue Technologien und veränderte Prozesse entstehen jedoch ganz neue Anforderungen an Lagerverwaltungssysteme. Bei unserer aktuellen WMS-Generation setzen wir daher ganz bewusst auf neue Funktionalitäten mit Innovationen wie Identifikation durch RFID und Lokalisierung mit RTLS.“



Pano Papamanoglou,
Leiter Engineering
Dematic GmbH

Vorteile für die Chargenverfolgung

Eine weitere Möglichkeit, RFID im Lagerbereich einzusetzen, besteht in der Unterstützung der Chargenverfolgung. Die unternehmensübergreifende Chargenverfolgung in der Lieferkette wird zwar heute vielfach und erfolgreich mit Barcodetechnik durchgeführt, in nicht wenigen Fällen ergeben sich jedoch im internen Handling durch die notwendige Ausrichtung des Barcodes zum Scanner zeit- und fehleranfällige Prozesse. Durch wiederverwendbare RFID-Pads, die an den Ladeeinheiten befestigt oder auf diese aufgelegt werden können, ergeben sich jedoch nicht nur erhebliche Handlungsvorteile gegenüber der manuellen Erfassung, sondern es wird auch eine automatische und zwangsgeführte Palettenerfassung und damit eine sichere Verfolgung einzelner Chargen möglich. Diese Beispiele erfolgreicher RFID-Anwendungen lassen sich mittlerweile beliebig fortführen – zu nennen sei hier beispielsweise die Erfassung von Paletten auf automatischen Förderanlagen oder durch Stapler mit integrierten RFID-Readern oder die Unterstützung von Kanban-Prozessen mit RFID. Viele dieser Anwendungen stellen heute höhere Anforderungen an WMS-Lösungen. Insgesamt geht es daher bei der Nutzung neuer Technologien neben der Anbindung der Hardware über standardisierte Schnittstellen, vor allem auch um neue Funktionen, die das WMS beinhalten muss. Unternehmen, die vor der Entscheidung stehen, eine neue IT-Lösung für Lagerprozesse einzuführen, sind daher gut beraten, sich an Systeme zu halten, bei denen zukünftige Anforderungen bereits berücksichtigt werden.

DEMATIC

Dr. André Mannel
ist Teamleiter RFID Solutions bei der Dematic GmbH.
rfid@dematic.com
www.dematic.com