

Mehrwegsysteme – Mit RFID zu Mehrwert mit System

Autoren: Natalie Burau und Helmut Gilbert, GCS Consulting

Mehrwegtransportsysteme werden in der Intralogistik sowie im nationalen und internationalen Warenverkehr immer häufiger eingesetzt. Trotzdem führen nur die wenigsten Unternehmen ein Verwaltungs- und Verfolgungssystem für ihre Mehrwegtransportverpackungen (MTV). Es stellt sich die Frage: Warum werden Mehrwegsysteme so stiefmütterlich behandelt? Bestände nicht geführt, Rückläufer nicht registriert und Wartungsarbeiten nur wenn unbedingt notwendig durchgeführt? Dabei binden MTV als umlaufende Anlagegüter nicht unerhebliches Kapital und sind direkt am Warenfluss und damit an der Effizienz der Logistik beteiligt.

Mit Einsatz der RFID-Technologie lässt sich jede MTV weltweit eindeutig identifizieren worauf sich ein Asset Management kostengünstig aufbauen lässt. Durch die Wiederverwendung der Transponder ist auch die oft diskutierte Wirtschaftlichkeit der RFID-Anwendung gegeben und ein schneller ROI kann erreicht werden. Aufgrund der sich daraus ergebenden Vorteile besteht erhebliches Potenzial für den Einsatz der RFID-Technologie im Management von Mehrwegsystemen.

Mehrwegsysteme für Liege- und Hängeware

Transport- bzw. Produktionshilfsmittel wie Container, Paletten, Gemüsekisten oder Kleinladungsträger werden in aller Regel als Mehrwegsysteme geführt und spielen in der physikalischen Warenwelt eine wichtige Rolle. Grundsätzlich dienen sie der Bildung von Transporteinheiten im internen und externen Warenfluss. Unternehmen setzen wiederverwendbare Systeme bei der Produktion, im Lager und bei der Kommissionierung sowie bei nationalen und internationalen Warenaustauschprozessen ein. Die Bekleidungsindustrie nutzt Mehrwegsysteme sowohl für Liegeware als auch Hängeware.

Die einfachste Variante dieser Systeme

findet sich in der Intralogistik eines Unternehmens. Kompliziert wird es erst, wenn Mehrwegtransportverpackungen mehrere Stufen der Wertschöpfungskette durchlaufen oder ein Dienstleister seinen Pool an Transporthilfsmitteln für mehrere Unternehmen bereitstellt. Bisher fehlt in allen Varianten der Einsatz eines effizienten Behältermanagements, in dem sich Verwaltungs- und Verfolgungssysteme sowie die verursachungsgerechte Zuordnung von Kosten abbilden lassen. Das führt dazu, dass Unternehmen heutzutage nicht mehr genau feststellen können, welchen Behälterbestand sie eigentlich führen und welchen Schwund dieser aufweist. Der Grund hierfür ist die fehlende Transparenz der Prozesse. Die genaue Kenntnis der betriebsinternen Prozesse ist jedoch Grundlage jedes Optimierungsvorhabens und damit der Weiterentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

Die Folge fehlender Transparenz führt im Mehrwegsystem-Management zu den hier beschriebenen Auswirkungen:

1. Lange Umlaufzeiten und schlechte Auslastung der MTVen durch ineffiziente Prozesse. Besonders zu Stoßzeiten führt das zu fehlenden Transportbehältern und Prozessunterbrechungen sind die Folge. Das unbefriedigende Ergebnis sind un-

nötig hohe Bestände an Ladungsträgern durch das Vorhalten von Sicherheitsbeständen oder die Veranlassung von Expressbestellungen, was zu unnötiger Kapitalbindung und zusätzlichen Lager- und Prozesskosten führt.

2. Schwund der Transporthilfsmittel, verursacht durch Abnutzung, Beschädigung und Fremdverwendung der MTV, da kein System zur Verfolgung und Registrierung der Ladungsträger betrieben wird. Weiterhin führt mangelnde Kenntnis über den physischen Zustand der Behälter in der Folgewirkung zu Qualitätseinbußen und kostspieligen Reinigungsmaßnahmen.

3. Informationsdefizite über den tatsächlichen Bestand an Ladungsträgern führen dazu, dass Planungs-, Kontroll- und Kalkulationsfunktionen nicht sauber durchgeführt werden können und Optimierungspotentiale unsichtbar bleiben.

Dabei kann ein effizient eingesetztes Asset Management die derzeit vorherrschenden und bisher unentdeckten Schwachstellen in den Kreisläufen des Mehrwegsystems aufdecken. In der Folge ließe sich eine größere Transparenz und Effizienz der Abläufe und hiermit Kosteneinsparungen realisieren.

Im Umgang mit Mehrwegsystemen bedeutet es, dass der Behälterbestand immer in der optimalen Quantität vorhanden ist, benötigte Behälter zur richtigen Zeit und am richtigen Ort im Zugriff sind, der Zustand der MTV immer einwandfrei ist und falls nicht, Beschädigungen und Verunreinigungen zeitnah erkannt und beseitigt werden können.

Einige Unternehmen führen durch die Kennzeichnung der Transportbehälter mit Hilfe des Barcodes bereits eine teilautomatische Identifikation durch. Hierbei dient die MTV in der Regel als Repräsentant für das Ladegut. Der über den Barcode zu identifizierende Behälter wird hierzu im Vorfeld mit dem Ladegut verknüpft und kennzeichnet dieses nun indirekt. Die Kennzeichnung dient hierbei aber lediglich den im Transportbehälter geführten Waren und nicht dem Behälter selbst.

Somit identifiziert dieses System nicht die MTV an sich, sondern nur das temporär geführte Ladegut. Damit geht einher, dass kein Behältermanagementsystem über diese sich ständig ändernde Identifikation behandelt werden kann. Vielmehr muss ein Weg gefunden werden, den Behälter dauerhaft und eindeutig zu identifizieren. Realisieren lässt sich das mit Hilfe der RFID-Technologie.

Grundlage eines Verwaltungs- und Verfolgungssystems für MTV ist die weltweite und eineindeutige Identifikation der einzelnen Mehrwegverpackungen über ihre gesamte Lebensdauer hinweg. Durchführen lässt sich das durch eine weltweit eindeutige Identifikationsnummer die einer MTV zugeteilt wird. Die eindeutige Kennzeichnung der MTV ließe sich selbstverständlich mit jedem anderen Identifikationssystem durchführen. Der Einsatz von RFID bietet hier jedoch entscheidene Vorteile.

Die Anbringung des RFID-Transponders kann auf unterschiedlichste Arten erfolgen. Ähnlich wie beim Barcode oder 2D-

Glossar

Asset Management: Informationssystem zur Verwaltung von Anlagegütern.

Tracking & Tracing: Englisch für Verfolgung & Rückverfolgung, bedeutet die Sendungsverfolgung von Objekten. Ort- und Zeitinformationen sowie die Wertschöpfung des Produktes können abgefragt und dokumentiert werden.

Pulkerfassung: Zeitgleiches Erfassen von beispielsweise 20 Kartons einer Palette je 20 T-Shirts.

MTV: Mehrwegtransportverpackungen

RFID: Radio Frequency Identification

Code kann der Transponder durch Kleben oder Nieten auf den Außenwänden der MTV befestigt werden. Transponder lassen sich jedoch auch in Aussparungen der MTV, zum Beispiel in den Klötzen einer Palette, formschlüssig anbringen oder werden direkt beim Herstellungsprozess, zum Beispiel beim Spritzgießen, direkt in das Produkt eingebracht. Diese direkte Integration des Transponders in der MTV schützt vor Beschädigungen und Verunreinigungen ebenso wie vor vorsätzlicher Manipulation der Transponder. Sind die Einheiten eines Mehrwegsystems erst einmal identifiziert, lässt sich ein effizientes Behältermanagement aufbauen, woraus sich folgende Nutzungseffekte ergeben: Der Behälterbestand ist bekannt und kann kontrolliert werden. Umlaufbestände und -geschwindigkeiten sind ebenfalls bekannt. Sendungen können verfolgt und dokumentiert werden. Wodurch die Möglichkeit gegeben ist, Sendungen zurück zu verfolgen sowie kostenverursachungsgerecht zu erfassen und zuzuordnen.

Tracking & Tracing

Zusätzlich zum Management der Transportbehälter ist mit Hilfe der RFID-Technologie ein Tracking & Tracing der MTV und des darin enthaltenen Ladeguts möglich. Im Allgemeinen stellt das Auffinden und die Zustandsüberwachung von bewegten Objekten eine wesentliche Problematik dar. Heute ist es in den meisten Fällen lediglich möglich, eine reine Momentaufnahme über den Zustand oder die Position eines Objektes zu erstellen. Durch Tracking & Tracing können Objekte automatisiert über den gesamten Distributionsprozess beobachtet und deren Verlauf dokumentiert werden. Dadurch stehen allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette die erforderlichen Zeit-, Ort- und Mengeninformationen in Echtzeit zur Verfügung. Die Vorteile sind dabei die Vermeidung von Schwund und die Möglichkeit der genauen Zuweisung von Verantwortlichkeiten.



Alle Fotos: Logwin

Die schon von der Post mithilfe von Barcode bzw. 2D-Codes realisierte Sendungsverfolgung von Paketen kann in der Verbindung mit RFID weiter optimiert werden. Mit Transpondern ausgezeichnete Objekte können ohne manuellen Eingriff mithilfe von eingebauten Lesegeräten an Warenübertrittspunkten beim Transport in Fahrzeugen oder bei kurzfristigen Verlagerungen identifiziert und deren Standort somit festgehalten werden. Auch ist es durch RFID möglich, den Standort eines Objektes auf wenige Zentimeter genau zu ermitteln, indem zum Beispiel Scanner im Boden oder in Regalen eingelassen sind oder Peilverfahren für große Areale, wie Automobilparkplätze, eingesetzt werden. Besonders für den Versandhandel bedeutet die Senkung der Folgekosten für Lieferdifferenzen, wie Nachlieferung und Kundenverärgerung, sowie allgemein weniger Retourenprozesse und Sendungsverluste, erheblichen Mehrwert.

Ebenso profitieren die Beteiligten des Lebensmittelhandels von dem Einsatz der RFID-Technologie zur Rückverfolgung von Verpackungen und Transporteinheiten durch die detaillierte Auskunft und Dokumentation des Lieferweges, die Lokalisierung der Produkte in Echtzeit und die Zuordnung aller Teilnehmer zu jedem Prozessschritt.

Pulkerfassung von Transporthilfsmitteln

Neben der optimierten Verfolgung und Ortung der Ladungsträger bringt der Einsatz von RFID durch Prozessoptimierungsaspekte weitere Vorteile beim Management von Mehrwegsystemen. Die Möglichkeit der Erfassung ganzer Ladeinheiten (Pulkerfassung) im Bereich des Wareneingangs bzw. -ausgangs bringt erhebliche Kostenersparnis mit sich. Hierbei erfüllen die Transponder eine doppelte Funktion. Sie sind Informationsträger für die Transporthilfsmittel selbst sowie für die auf oder in dem Ladungsträger befindlichen Produkte.

Die Ver- und Entladungsprozesse bei Wareneingängen oder -ausgängen sind heute noch von vielen Vorgängen manueller Art geprägt. Die Artikel oder Ladungsträger müssen einzeln erfasst, ihre Anzahl kontrolliert, die Transportbegleitscheine überprüft und gegebenenfalls ins Warenwirtschaftssystem eingegeben werden. Diese händisch geprägten Arbeitsvorgänge sind kostenintensiv und fehleranfällig. Durch den Einsatz von RFID kann an dieser Stelle die gesamte Ladeinheit mittels Pulkerfassung vollautomatisch identifiziert und registriert werden. Im gleichen Schritt erfolgt ein Abgleich der Bestell- und Lieferavisdaten mit den Daten des Warenwirtschaftssystems. Darüber hinaus kann eine Warempfangsbestätigung der Artikel an vor- oder nachgelagerte Stellen elektronisch übermittelt werden.

Durch den Einsatz von RFID wird insgesamt die Erfassungsqualität und -geschwindigkeit gesteigert und der Erfassungsaufwand reduziert.

Kommissionierung mit MTV

Viele Unternehmen setzen Mehrwegsysteme bei der Kommissionierung ihrer Produkte ein. Sind die MTV mit Transpondern ausgezeichnet, lassen sich die Kommissionierungsvorgänge hierdurch optimieren.

Dabei können die Kommissionierboxen durch intelligent angebrachte Lesegeräte vollautomatisch durch Förderanlagen geschleust und an ihr Ziel befördert werden. Die Befüllung der Boxen vollzieht sich dann in Kommissionierbahnhöfen oder -stationen. Wird die Kommissionierung hier nicht automatisch vollzogen, lässt sich das manuelle Befüllen der Boxen mittels Signalen, zum Beispiel ein Aufleuchten der Regalfächer, in denen sich die benötigten Artikel befinden, oder durch Hinweise am Bildschirm unterstützen.

RFID-Anwendung = wirtschaftlich?

Dieser Beitrag zeigt deutlich, wie bestehend die Vorteile einer RFID-Anwendung auf der Ebene von Mehrwegsystemen sind. Trotzdem konzentriert sich im Zusammenhang mit RFID das allgemeine Interesse derzeit auf das Labeling von Einzelteilen. Keine Frage, die Identifizierung von einzelnen Artikeln birgt das höchste Optimierungspotential, jedoch auch den größten Investitions- und Umstrukturierungsaufwand. Eine RFID-Applikation auf Ebene von Mehrwegbehältern ist dagegen mit weniger Aufwand behaftet, wobei der heute heiß diskutierte Tag-Preis aufgrund der Wiederverwendung der Transponder vernachlässigt werden kann und sich dadurch ein schnellerer ROI realisieren lässt.

Damit schafft eine RFID-Applikation im Bereich Mehrwegbehältermanagement einen idealen Einstieg in die RFID-Technologie und somit in die logistische Welt von morgen.

GCS
CONSULTING

Die GCS Consulting, Gesellschaft für Consulting und Synergie mbH, ist eine Unternehmensberatung mit Sitz in München, die ihren Branchenfokus in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie hat. Seit 2004 betreibt die GCS Consulting eine RFID Initiative namens fashion group RFID, in der sich „Early Mover“ aus Modehandel und Bekleidungsindustrie regelmäßig treffen, um Erfahrungen auszutauschen, gemeinsam Hardware einzukaufen und das Thema RFID im deutschen Fashionbereich auf der Basis bestehender Standards nach vorne zu bringen.

www.fashiongroupRFID.com
www.gcs-consulting.de



Helmut Gilbert,
Managing Partner
GCS Consulting



Natalie Burau
Project Management
GCS Consulting