



Ein Rechner

Das AKL in Steinfurt: Im siebengassigen Lager ist Platz für 14.800 Tablare, die wiederum bis zu zwölf Behälter aufnehmen können.

Frage war: Ist die Prozesstechnik im Lager tatsächlich in SAP zu integrieren? Schließlich verfügt der Standort unter anderem über ein siebengassiges Automatisches Kleinteilelager (AKL) mit 14.800 Tablaren, die bis zu zwölf Behälter aufnehmen können, ein automatisches Palettenhochregallager mit 16.500 Stellplätzen sowie manuelle Lagerbereiche mit insgesamt 7.556 m² Lagerfläche. Im Hochregallager stehen vier, im Kleinteilelager sechs Kommissionierplätze zur Verfügung. Eine Behälterförderanlage mit einer Kapazität von 333 Behältern pro Stunde sorgt für die entsprechende Anbindung. Insgesamt werden hier über 20.000 verschiedene Artikel für die Kunden gelagert. Das Spektrum reicht von der Kabeltrommel mit 2,8 m Durchmesser und vier Tonnen Gewicht bis zur Feinsicherung oder Diode mit einer Größe von wenigen Zentimetern.

Nachdem das Ergebnis der dreimonatigen Evaluierungsphase positiv war, entschied sich das DHL-Management für eine

Die Steuerung von Lägern – ob manuell oder vollautomatisch – erfordert in der Regel unterhalb der Lagerverwaltung ein System zur Materialflusssteuerung, das die ausführende Ebene schrittweise beauftragt und koordiniert. Bei mobilen Ressourcen wie Staplern oder Mitarbeitern in der manuellen Kommissionierung sind das Staplerleitsysteme, bei automatischen Lägern sind das Materialflusssteuerungen für Fördertechnik und Regalbediengeräte.

So war es bisher auch am Standort Steinfurt des Logistikdienstleisters DHL Exel Supply Chain, der auf Industriekunden aus dem Bereich Telekommunikations- und Elektronikbranche spezialisiert ist. Doch die Software des dafür zuständigen Lagerprozessrechners war 2003 nach über zehn Jahren des Einsatzes veraltet. Upgrades für die Systeme waren nicht mehr erhältlich, Wartung und Weiterentwicklung durch externe Dienstleister zunehmend gefährdet. Änderungen in den Abläufen gestalteten sich kompliziert und aufwändig, weil sie in mehreren Systemen ausge-

WMS Der Logistikdienstleister DHL stellt mit der Implementierung des TRM-Moduls die Materialflusssteuerung am Standort Steinfurt komplett auf SAP um – und macht so den Lagerprozessrechner überflüssig.

führt werden mussten. Dr. Thomas Ruffing, Mitglied der Geschäftsführung bei DHL Exel Supply Chain und Leiter der IT, über die Ausgangssituation: „Wir standen vor der Alternative, neue Lagerprozessrechner anzuschaffen oder die Lagersteuerung mit dem TRM-Modul in SAP R/3 Logistic Execution System zu integrieren.“

AKL und automatisches HRL steuern

Eine ausführliche Analyse, die DHL mit der IGZ Logistics & IT GmbH, Falkenberg, durchführte, sollte die Alternativen genauer beleuchten. Die entscheidende

Lagersteuerung komplett über SAP R/3. Der Logistikdienstleister setzt dabei auf das „Task & Resource Management“ (TRM), das SAP gemeinsam mit dem Lagerverwaltungssystem „SAP WM R/3 4.7 Enterprise“ anbietet. Die Komponente integriert Lagersteuerungsfunktionen, die bisher von separaten Lagerprozessrechnern ausgeführt wurden.

Mit der Implementierung beauftragte DHL wie bereits bei der Analyse die IGZ GmbH. Ruffing beschreibt die Startphase des Projektes: „Seit 2000 läuft das SAP R/3 Logistic Execution System zur Lagerverwaltung in den Standorten über einen zentralen Rechner in Darmstadt. Im gleichen System bilden wir auch die Buch-

haltung ab. Der erste Schritt war daher, diese beiden Systeme zu trennen, beides zusammen wäre eine zu große Datenmenge gewesen.“

Gleichzeitig wurde der Upgrade auf SAP R/3 LES 4.7 vorgenommen, also die Version, die über das TRM-Modul verfügt. Zusammen mit Isis Ingenieurgesellschaft mbH, Telgte, optimierten die DHL-Experten zudem Wege und Fördertechnik im Lager. Im Dezember 2004 wurde der Projektfahrplan, der so genannte „Blueprint“, verabschiedet und bereits im Juli des vergangenen Jahres begann die Test- und Schulungsphase für das Pilotprojekt in Steinfurt. Im Kern ging es nun darum, die „tasks“ und „resources“ zu implementieren, die bisher von den Lagerprozessrechnern an die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der Lagertechnik, wie Regalbediengeräte, Stapler oder Behälterförderanlage, weitergegeben worden waren.

Behutsame Implementierung

Über ein Fördertechnik-Simulationstool für SAP TRM, das sämtliche physischen Vorgänge im Lager abbildet, wurden die

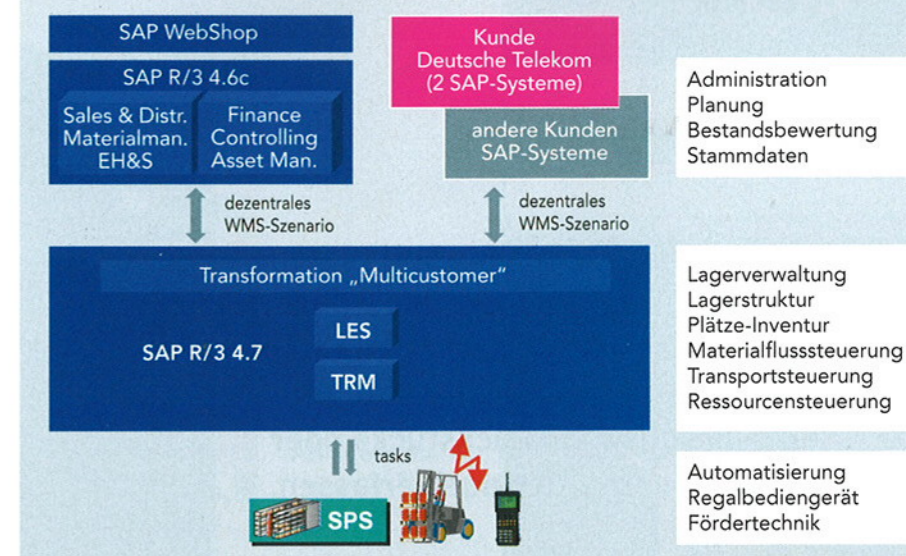
weniger

Einstellungen und Programmierungen laufend überprüft. In der nächsten Stufe testete das fünfköpfige Projektteam von DHL-Spezialisten, ob die Simulation mit den physischen Vorgängen übereinstimmte. „Der Betrieb musste während der Implementierungsphase völlig ungestört weiterlaufen, die Leistungen für unsere Kunden durften ja nicht beeinträchtigt werden, was uns auch gelang“, erläutert Ruffing.

Erst nach dieser Überprüfung begann die tatsächliche Systemumstellung. Hier gingen die Experten abgestuft zu Werke: Zunächst wurden die weniger kritischen und weniger komplexen, manuellen Bereiche des Lagers auf TRM umgestellt, also der Warenein- und Ausgang, die Vorbereitungszone und das Gefahrgutlager. In der zweiten Stufe folgte das Schnelldrehlager, in Stufe drei das Hochregallager sowie die Palettenförderanlagen. Im nächsten Schritt migrierte das Team das Kleinteilelager sowie die anschließende Tablarförderanlage. Gleichzeitig wurde die Behälterförderanlage aktiviert.

Im November 2005 konnte der Lagerprozessrechner abgeschaltet werden. Die

Systemarchitektur nach Projektabschluss



direkte Kommunikation zwischen dem SAP TRM-Modul und den SPS der Regalbediengeräte und Fördertechnik funktionierte einwandfrei. Mit der SAP Console, einem SAP-Standard-Modul zur Integration der Funktechnik in die vorhandene IT-Landschaft, werden Transaktionen auf die mobilen Funkterminals bei der Kommissionierung übertragen. Um die Kommissionierung an den automatisierten Kommissionierungsplätzen zu erleichtern, entwickelte die IGZ für DHL grafikorientierte Dialoge. Damit werden die Kommissionierungsaufgaben in den SAP-Transaktionen semigraphisch dargestellt und sind somit leichter am Bildschirm zu erfassen. So werden zum Beispiel die Behälter, die der Kommissionierer gerade zum Befüllen vor sich hat, automatisch auf dem Bildschirm angezeigt und farbig hervorgehoben. Die Bedienung der Kommissionierdialoge erfolgt per Handscanner und Touch-Screen.

Vorteil hohe Systemintegration

Mit der Implementierung verwirklichte DHL im Logistikzentrum Steinfurt mit etwa 4.000 Lieferscheinpositionen pro Schicht – es wird im Zwei-Schicht-Betrieb gearbeitet – eine der bisher anspruchsvollsten Anwendungen des TRM weltweit. Aus nur einer Anwendung heraus, dem SAP/R3 Logistic Execution System (LES) mit dem TRM, werden nun alle Funktionen im Lager zentral aus dem Rechenzentrum in Darmstadt über ein leistungsfähiges Kommunikationsnetz gesteuert.

Die hohe Systemintegration, die nun zwischen Kunde und DHL möglich ist, bringt klare Vorteile mit sich: Jede Warenbewegung beim Kunden oder im DHL-Logistikzentrum ist sofort in beiden

Systemen sichtbar und wird online verbucht. Dadurch wird die Bestandsführung präzisiert und vereinfacht, Fehlerquellen vermieden. So wird etwa Ware, die nicht bereits im System existiert, im Logistikzentrum gar nicht erst angenommen.

Kunde und Dienstleister können jedes einzelne der eingelagerten Teile von Anfang bis Ende im jeweils eigenen SAP-System verfolgen, Übergabezeitpunkte können exakt abgerufen werden. Werden Änderungen in den Abläufen bei DHL nötig, müssen diese nur noch in einem System eingestellt werden. Dies spart ebenso Zeit wie der Wegfall der Wartung der einzelnen Lagerprozessrechner. Auch in puncto Sicherheit ist die neue, schlanke Lösung überlegen: in Darmstadt befinden sich zwei redundante Rechenzentren mit den DHL-Systemen. Fällt das eine aus, springt das andere sofort ein.

Thomas Ruffing zieht ein zufriedenes Fazit: „Der Aufwand hat sich gelohnt. Nach den Erfahrungen in Steinfurt gehen wir davon aus, dass das TRM die Ebene der Lagerprozessrechner auch in den Logistikzentren Oschatz, Simmern und Rottenburg bis Ende dieses Jahres ebenfalls ablösen wird.“

ju

Bilder/Grafik: DHL