

Viel „Fingerspitzengefühl“ erforderlich

Das Lagersystem (LVS) für das automatische Lager kommt irgendwann doch in die Jahre und ist für viele Unternehmen ein Aufschub-Thema so lange es geht. Die „viel Kraft kostenden“ Erfahrungen mit der automatischen Lagereinführung, Erweiterungen oder Anbauprojekten sind häufig immer noch präsent.

und einem Behälterbereich mit rund 7500 Festplätzen, insgesamt drei I-Punkt-Bereichen zur Vereinnahmung der Ware sowie mehreren Kommissionierplätzen und Vollauslagerbahnen. Eine Besonderheit der Nutzung des automatischen Lager ist, dass sich die beiden Gesellschaften Voss-Automotive und Voss-Fluid das Lager teilen. Diese Tatsache stellte eine wichtige Rahmenbedingung im Projekt dar. Die „Ressource HRL“ musste nach diesen Gegebenheiten optimiert werden. Die Anforderungen an neue Prozessabläufe kamen aus beiden Bereichen mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Effiziente Lagerprozesse, vernetzte Systemwelten

In der Lager- und Distributionslogistik stehen die Abwicklungsformen permanent auf dem Prüfstand. Die verbesserten Versandwege fordern verkürzte Zeitspannen in der Lagerabwicklung und der Kommissioniertätigkeiten. Der gesamte Logistikbereich befindet sich in einem permanenten Optimierungsprozess, getrieben von den „Kunden“, egal ob die Ansprüche vom internen Montagebetrieb kommen oder vom Kunden eines Logistikdienstleisters für das Fertigwarenlager gestellt werden.

In den 80er und 90er Jahren wurden überwiegend sogenannte LVS-Blackbox-Lösungen in Betrieb genommen, das heißt die Lagerrechner und Softwaresysteme für das Lager waren von der zentralen Unternehmenssoftware (Host) klar abgesetzt. Im Zuge von fortschreitender Standardisierung in der IT-Welt wurden ab Ende der 90er Jahre vermehrt offene, branchenübliche und kundenkonforme Standardlösungen im Host/ERP-Umfeld eingeführt, die auch die Lagerverwaltungsfunktionalitäten abdecken.

Auch bei Voss wurde dieser Weg so beschritten. Bis 2001 wurde die

Bei der Software-Ablösung im automatischen Lager ist viel Fingerspitzengefühl nötig – das setzt wiederum jede Menge Expertenwissen voraus.

Bild: Aldata

ARMIN FISCHER

An dieser Stelle setzt die Projekterfahrung und das Expertenwissen von Aldata ein. Eine Ablösung von „alten“ Lagerverwaltungssystemen durch moderne und praxiserprobte Standardsoftware wie SAP LES und G.O.L.D. als Lagersteuerung gehört zu den Spezialthemen des Stuttgarter Softwarehauses.

In den nachfolgenden Ausführungen soll das Thema umfassend und aus der Praxis beleuchtet werden. Dazu wird auf eine Projektreferenz bei der Voss-Gruppe zurückgegriffen. Voss betreibt am Standort Wipperfürth ein Hochregallager (HRL), bestehend aus einem chaotisch verwalteten Palettenlagerbereich mit zirka 11000 Stellplätzen

Modernisierung der Host-Welt durch die Branchenlösung SAP R/3 4.6C2 DI (Discrete Industries) zunächst abgeschlossen. Die Schnittstellen vom neuen Host-System zum bestehenden LVS wurden angepasst, aber unter dem Blickwinkel einer IT-Standardisierung im Unternehmen Voss und neuen, flexiblen und effizienten Lagerprozessen war hier lediglich die Basis zur Modernisierung beziehungsweise Ablösung der alten LVS-Lösung geschaffen.

Erprobte Vorgehensweise Projektstufen

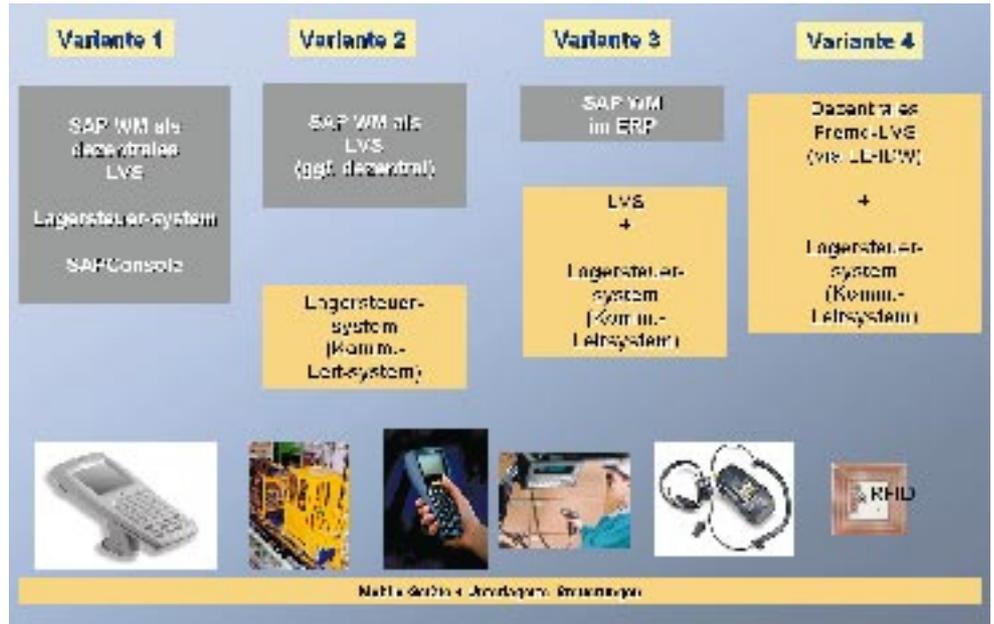
Eine Umstellung in einem Automatiklager ist geprägt von einem enorm hohen Sicherheitsbedürfnis und der größtmöglichen Risikominimierung für den Lagerbetreiber. Hierfür ist eine erprobte Vorgehensweise für sämtliche Teilschritte unabdingbar.

Die klassischen Projektstufen Pflichtenheft, Feinspezifikation, Realisierung, Test und Einführung eines DV-Projekts gelten sicherlich auch für LVS-Ablöseprojekte, müssen aber in ihren Inhalten stark auf die grundsätzlichen Rahmenbedingungen eines solchen Projektes angepasst werden.

Zum Beispiel müssen im Rahmen der Pflichtenhefterstellung gemeinsam mit dem Kunden neben der klassischen Aufnahme der Ist-Funktionalität ausführlich die folgenden Themen behandelt werden:

- ▶ neue Soll-Prozesse (zum Beispiel Lager-Bypass, Lager-Ressourcen-Disposition)
- ▶ Schnittstellenminimierung, Beseitigung von kritischen Schnittstellenkomponenten
- ▶ Prozess-Flexibilität, Integrative Lagerverwaltung
- ▶ Festlegung der kundenspezifischen Ebenenkonzeption (Zuordnung von Funktion zu System)
- ▶ Diskussion der Ablöseszenarien (sind Teilschritte der Einführung möglich?).

Bereits ab der frühen Phase der Pflichtenhefterstellung muss der Aspekt „Mensch“ für das anstehende Lagersystem-Projekt berücksichtigt werden. Die betroffenen Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen müs-



Kundenoptimale Lagersteuerungs-lösung im SAP-Umfeld

sen für die kommenden Anforderungen der Lagersystem-Integration und die geforderte Schnelligkeit der Prozesse im Lager als wichtiger Teil der gesamten Wertschöpfungskette sensibilisiert werden – das „Projektteam LVS-Ablösung“ entsteht.

„Äußerst konstruktiv war die Teamzusammensetzung für die Erarbeitung der IT-Konzeption: Know-how-Träger der Voss-IT-Abteilung, Key User beider Voss-Unternehmen sowie der Projektleiter von Aldata. Viele Knackpunkte wurden sehr früh erkannt und man konnte die erforderlichen Strategien zur Lösung mit den Standardsystemen entwickeln“

kommentiert Ulrich Wüster, Bereichsleiter Logistik in der Voss-Gruppe, die erste Projektphase der Pflichtenhefterstellung.

Wahl des individuell richtigen Ebenenkonzeptes

„Wer soll diese Funktion systemseitig denn ausführen – SAP oder das Lagersystem? Kann unser ERP-Standardsystem SAP denn dies auch?“ So lauten die klassischen Fragestellungen in den LVS-Ablöseprojekten.



Umstellungen in automatischen Lagern sind geprägt von einem enorm hohen Sicherheitsbedürfnis und der größtmöglichen Risikominimierung für den Anlagenbetreiber.



Dynamik pur im Hochregallager: Verfahrsschleppen transportieren die Waren in Windeseile zum Zielort.

Aus der großen Erfahrung mit LVS-Ablöseprojekten (zum Beispiel bei den Unternehmen Bosch, Blaupunkt, Hochland, BASF, Merck – insgesamt über 20 Lagerinstallationen) ergibt sich für Aldata keine eindeutige Antwort auf die Frage nach dem „richtigen Ebenenkonzept“. Die weitreichende Nutzung von Standardfunktionen steht klar im Vordergrund. Allgemeine kundenspezifische Rahmenbedingungen, wie beispielsweise unzureichende Netzwerk-Ressourcen, Host-Systembetriebszeiten, Ausfallkonzepte oder Lizenzkostenfragen für den Lagerbetrieb, geben je nach Ausprägung den Ausschlag für eine Funktionszuordnung.

Weg vom Inseldenen nach jahrelanger LVS-Black-Box

„Um die richtige Aufteilung der Funktionen auf die Systemebenen vorzunehmen, muss immer genügend Zeit für Analyse und Diskussion der Kundensituation im Pflichtenheft angesetzt werden, die Kundenmitarbeiter müssen nach jahrelanger Arbeit mit klar abgesetzten LVS-Black-Box-Systemen vom Inseldenen wegkommen“, so der erfahrene Aldata-Projektleiter und

SAP-Experte August Münch. In diesem Sinne stand beim Projekt Voss beispielsweise die möglichst umfassende Nutzung der Potentiale des SAP Moduls Logistic Execution Systems (LES) im Vordergrund: Strategien auf Ebene einzelner Materialnummern zur Steuerung der Ein- und Auslagerung, möglicher Chargen- und Seriennummernverwaltung, Mehrfachzugriffe auf einzelne Lagereinheiten bei der Auslagerung (Beachtung Fifo), Rückverfolgbarkeit im Handling-Unit-Management (HU) sowie Bestandsverwaltung gleicher Materialnummern unterschiedlicher Besitzer (Voss Automotive und Voss Fluid) auf Lagerplatzebene im SAP. All diese Funktionalitäten beinhaltet das SAP LES und bietet Voss die Möglichkeit zu Eingriff und Optimierung in der LVS-Komponente des ERP-Systems selbst.

Das neue Lagersteuer-Rechner-system (G.O.L.D. WACOS als LSR), übernimmt die Steuerung der operativen Bewegungen im Lager, Arbeitsplatzbedienung sowie die Ressourcenverwaltung der Technik. „Diese optimierte Ressourcenverwaltung über eine so genannte Profilsteuerung bildet im Hinblick auf

eine flexible, effiziente und hoch dynamische Lagerabwicklung einen wesentlichen Schwerpunkt für eine moderne Automatik-Lagersteuerung im Standard“, so der Aldata LSR-Teilprojektleiter Thies Johannsen.

Im LSR erfolgt dazu über komplett parametrisierbare Profileinstellungen die Überwachung der Ressourcen wie Fördertechnikstrecken, Kommissionierplatzkapazität mit aktueller Auslastung, zulässige Auftragsarten pro Ressource sowie integrierter Prioritätenregelung. Die Optimierung erfolgt über einen zentralen Auftragspool. Die Zulässigkeit der Auslagerprozesse wie zum Beispiel Kundenlieferung, Produktionsversorgung oder Lohnbeistellung werden pro Unternehmen (Voss-Automotive beziehungsweise Voss-Fluid) und Kommissionierplatz-Ressource definiert.

Fokus: Schnittstellen und der Integrations-Test

Nach dieser Einstellung erkennt der Bediener anhand der unbearbeiteten Lagerbewegungen etwaige Engpässe und kann entsprechend umplanen. Pro Kommissionierplatzressource kann der Prozess zusätzlich auf bestimmte Wertattribute der Belege, wie zum Beispiel Auftraggeber oder Spediteur, eingeschränkt und priorisiert werden.

Optimale Profile für bestimmte Wochentage mit bekannten Auftragsmustern können abgespeichert und bei Bedarf wieder geladen und aktiviert werden. In der Regel genügen jedoch die Einstellungen des Basis-Profiles, die im Laufe der Wochen nach dem GoLive empirisch ermittelt wurden.

Im gesamten Projektverlauf werden bei Aldata die Schnittstellen zu den überlagerten und unterlagerten Systemen mit größter Sorgfalt betrachtet. Nicht selten führen instabile Schnittstellen in der alten LVS-Umgebung zu langen oder häufigen Systemausfallzeiten. Auch hier wird – soweit möglich – auf Standard-Schnittstellen zurückgegriffen.

Die Anbindung an das SAP-System wird in der Regel über eine Idoc-

Verbindung in der ALE-Schicht des SAP-Systems realisiert, der gängigsten Schnittstellenvariante in der SAP-Welt mit einem Zertifizierungsprogramm für die LES-Implementierungspartner.

Proprietäre Spezialprotokolle können eliminiert werden

Da die unterlagerten Steuerungssysteme (UST) bei Ablöseprojekten in der Regel nicht im gleichen Projektschritt verändert werden sollen (Prinzip der Vermeidung mehrerer gleichzeitiger „Baustellen“), muss diese Schnittstelle im Minimum funktional-inhaltlich adaptiert werden. Häufig kann die Schnittstelle auf Standard-Protokolle wie TCP/IP umgestellt werden, so dass etwaige proprietäre Spezialprotokolle wie zum Beispiel Sinec AP eliminiert werden.

Teilweise sind die Schnittstellen zur UST im ursprünglichen Lager-einführungsprojekt nur unzureichend dokumentiert, beziehungsweise es wurden spätere Schnittstellenänderungen nicht eingearbeitet. Bereits in der frühen Pflichtenheftphase wird diese „Dokumentationslücke“ ergänzt oder die bestehende Dokumentation über einen sogenannten Protokollsniffer (Leitungshorcher) nachgemessen.

Das heißt, der aktuelle Stand für alle möglichen technischen Lagerbewegungen ist verifiziert. Somit wird auch diese Schnittstelle voll transparent und über einen reinen LSR-UST-Kopplungstest ohne die eigentliche Anwendung bereits zu Beginn der Anlagentests ausgiebig ausgetestet. Erst mit einer voll ausgetesteten LSR-UST-Schnittstelle erfolgen die eigentlichen durchgängigen Integrationstests der Anwendung.

Da die Tests mit der Automatik-Lageranlage nur in Betriebsstillstandszeiten (in der Regel am Wochenende oder nachts) durchgeführt werden können, muss eine sorgfältige Testplanung und Durchführung erfolgen. Im Rahmen der Vorort-Integrationstests muss das Testteam des Kunden die Tests zunehmend eigenverantwortlich durchführen. Diese Phase unterstützt begleitend die Schulungsmaßnahmen und si-

STRATEGIEN DER LVS-ABLÖSUNG

Die Lagersoftware-Experten von Aldata

Mit derzeit über 80 Mitarbeitern in Stuttgart, Köln und Stadthagen (bei Hannover) realisiert die Aldata Retail Solutions GmbH (vormals agiplan a+o) seit 15 Jahren erfolgreich Lager- und Warenwirtschaftssysteme in der Industrie, in der Logistik und im Handel. Mit der zertifizierten SAP-Schnittstelle G.O.L.D. Connect und G.O.L.D. WACOS zur automatischen Lagersteuerung wurden von Aldata in den letzten Jahren über 20 Referenzen für LVS-Ablöseprojekte abgewickelt.

- ▶ präzise Schnittstellenanalyse im Vorfeld
- ▶ Erarbeitung eines kundenindividuellen Systemebenenkonzeptes
- ▶ Ablöseszenarien in Teilschritten (nicht mehrere „Baustellen“)
- ▶ ausführliche Schnittstellen-, Anlagen- und Massentests
- ▶ detaillierte Stammdaten-Analyse, mehrmalige Übernahmetests für LVS-Daten
- ▶ Testplanung und Testteam soll vom Kunden aufgestellt werden

10 GOLDENE REGELN - SO WIRD DIE LVS-ABLÖSUNG ZUM ERFOLG:

- ▶ erfahrene Partner auswählen
- ▶ frühzeitig das LVS-Ablöse-Projektteam beim Kunden bilden
- ▶ weg vom Black-Box-Denken im Lager, zukunfts-offene Lösung
- ▶ genügend Zeit für Konzeptionsphase einplanen

REFERENZ LVS-ABLÖSEPROJEKT BEI VOSS/WIPPERFÜRTH

- ▶ Lagernutzung durch Firmen Voss-Fluid und Voss-Automotive
- ▶ automatisches Paletten- und Behälterlager (zirka 19 000 Stellplätze)
- ▶ neues Lagersystem SAP WM und G.O.L.D. WACOS
- ▶ Gesamt-Projektlaufzeit 12 Monate

muliert den späteren Produktivbetrieb hervorragend. Im Voss-Projekt mit einer enormen Fülle von möglichen Prozesspfaden war klar, dass die Anlagentests durch eine äußerst penible Testplanung und -dokumentation mit Problembeschreibung und Wiederholvermerken begleitet werden müssen.

Lagersysteme müssen zukunfts-offen sein

„Die im Vorfeld abgeschlossenen Einzelintegrationen erlaubten den sofortigen Start mit durchgängigen Wareneingangs- sowie Warenausgangstests über alle Systemebenen hinweg. Natürlich waren diese acht Wochenenden ein Kraftakt; wir konnten den Termin aber punktgenau einhalten und der Produktivstart an einem Montag mit komplett neuem System beeinträchtigte nie unsere Lieferfähigkeit“, lobt Jürgen Schröder, Geschäftsführer der Voss Fluid GmbH, sein gesamtes Inbetriebnahmeteam.

Eine einfache Erweiterbarkeit für modernen mobile Datenfunktionslösungen, RFID, Lieferavis und Produkt-Nachverfolgung sowie die Anbindung von neuen Technologiekomponenten wie zum Beispiel Etikettierautomaten, Scannern, Drucksystemen, Waagen, Regalbediengeräten oder Fördertechnik ist ein wichtiger Aspekt. Das Up-to-Date für Lagersysteme und dazugehörige Lagerverwaltungssysteme (LVS) ist somit ein absolutes Muss, damit die Logistik- und IT-Abteilungen bereits heute realisieren können, was morgen durch die Kunden gefordert wird. ■

Armin Fischer ist Manager Vertrieb Logistik bei Aldata Retail Solutions GmbH, Ruppmanstraße 33a, 70565 Stuttgart, Tel. (07 11) 7 80 72-28, armin.fischer@aldatasolution.com

