

Nicht ohne Einfluss und Folgen

Wenn von Logistik die Rede ist, so geht dies heute nicht mehr ohne auch ein Wort über die Software zu verlieren. Internet und E-Business sind "verantwortlich" dafür und haben Einfluss auf die weitere Entwicklung der Lagerverwaltungssysteme sowie der Materialfluss- und Lagertechnik. Wie Professor Michael ten Hompel, Universität Dortmund, dieses Umfeld sieht und dessen Zukunft einschätzt, erläuterte er in einem Gespräch mit der F+H-Redaktion.

Das Thema E-Business hat nachhaltigen Einfluss auf alle Bereiche der Logistik. Wie beurteilen Sie vor diesem Hintergrund die weitere Entwicklung des E-Business in den nächsten Jahren ?

Das E-Business ist speziell in Europa stark auf dem Vormarsch und hat sich im industriellen Bereich, also bei der Abwicklung von Geschäftsprozessen über das Internet, schon weitgehend durchgesetzt. Starke Zuwächse werden meiner Meinung in den kommenden Jahren im B2C-Markt, also bei den Geschäften zwischen Unternehmen und Verbrauchern über das Internet, zu erwarten sein ...

...Sie trauen dem E-Business also mehr zu als nur ein Thema für Diskussionen, Tagungen und Kongresse zu sein?

Natürlich. Aber Tagungen und Kongresse als Treffpunkt für Fachleute, sind nun mal ein gutes Forum für solche Themen. Ich traue dem E-Business aber mehr zu, weil die hinter diesem Geschäft stehende Steigerungsrate meiner Meinung nach unterschätzt wird. Es gibt einige Märkte, zum Beispiel die Touristik-Branche, in der 1999 immerhin schon einen Umsatz von einer Milliarde Euro verzeichnen werden konnte. Gemessen am Gesamtmarkt ist das noch immer relativ wenig. Aber, wie gesagt, die Steigerungsrate ist sehr hoch. Weltweit verdoppelt sich der Umsatz alle drei Monate.

Woher kommt aus Ihrer Sicht das hohe Interesse am Thema E-Business?

Das Internet stellt uns eine Plattform zur Verfügung, deren Nutzung es erlaubt, weltweit zu kommunizieren. Wollte man dies vor sieben oder acht Jahren tun, so waren dazu Version und Sprache der Programme zu berücksichtigen sowie der Aufbau des Dokuments mit dem Empfänger abzustimmen. Heute, im Zeitalter des Internet, wird die Information ins Netz gestellt, kommt sofort an ihrem Bestimmungsort an und wird dort auch verstanden. Außerdem eröffnet das Internet die Möglichkeit, die viel zitierte Globalisierung ernsthaft zu betreiben. So werden mit Unterstützung der elektronischen Information und Kommunikation die Angebote vergleichbarer. Für die Textilindustrie geht man zum Beispiel davon aus, dass die Preise, bedingt durch die Nutzung des Internets stark fallen werden, weil Lieferant und Produzent ihre Ware ohne Großhandel und erst recht ohne Einzelhandel anbieten.

Wie wird sich die elektronische Geschäftsabwicklung auf die Hardware der Logistik, also Fördertechnik, Materialfluss und Lager auswirken?

Diese Auswirkungen sind bereits sehr deutlich spürbar, da das Internet die gesamte Geschäftsabwicklung und das Bestellverhalten der Kunden verändert. Die Folge sind zunehmend kleinere Sendungsgrößen und kürzere Lieferzeiten. Und das verlangt, nahezu logischerweise, nach schnellerer Förder- und Kommissioniertechnik. Lassen Sie mich das an einem Beispiel deutlich machen: Das **Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik** ist beratend an Realisierungen beteiligt, wo von der Bestellung bis zum Packen des Pakets nur fünfzehn Minuten vergehen. Das sind Zeiten, die vor einigen Jahren noch undenkbar waren. Im Zuge dessen erfährt auch der 24-Stunden-Lieferservice, in der Vergangenheit vielfach eher Wunsch, denn Realität, eine neue Bedeutung. Auf den Punkt gebracht würde ich die Entwicklung so formulieren: Die permanent fortschreitende Internet-Technologie geht einher mit dem schnellen Wachstum des Marktes. Beides zusammen verlangt nach hochleistungsfähigen Fördersystemen und Sortern, die in der Lage sein müssen, die kleiner werdenden Sendungseinheiten effizient zu händeln. Kompakt mit hoher Leistung heißt hier das Entwicklungsziel.

In welcher Form wird sich die Logistik verändern müssen, um den Ansprüchen des E-Business „Abends bestellt, morgens geliefert“ zu erfüllen?

Im Zusammenhang mit dieser Frage sind einmal die vorgenannten Ansprüche an die Systeme des Materialflusses zu berücksichtigen. Eine neue Aktualität erfährt zudem das Dauerthema "zentral oder dezentral lagern". Derzeit wird mit einer Mischform in der Art gearbeitet, dass die dezentralen Systeme zu einer virtuellen Einheit zusammengefasst werden. Also ein gemeinsamer Bestand, unter Umständen sogar weltweit, geführt wird, aber die Belieferung der Kunden vom dezentralen Lager aus geschieht. Für ein breites Warenspektrum könnte ich mir ein derartiges Konzept durchaus vorstellen. Und das wiederum wird Auswirkungen auf die Gestaltung von Lager-systemen - von manuell bis automatisch - haben und die Führung über ein Gesamt-managementsystem verlangen. Damit einher gehen zwangsläufig auch die Ansprüche an die weitere Entwicklung von Lagerverwaltungssystemen. Hier wird Interessant sein, in welche Programme diese gesamte Steuerung in Zukunft eingebunden wird, in Supply-Chain-Programme oder in Warehouse Management Systeme.

Wir werden am **Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik** mit dem offenen Warehouse Management System **myWMS** eine Plattform geschaffen, deren Funktionsumfang in der ersten Ausbaustufe die Standardisierung von Stamm- und Basisdaten sowie Ein-, Aus- und Umlagerungen unterstützt. Zur Bedienung wird ein Web-basiertes Frontend bereit gestellt, das über den Lagerbestand informiert und die Eingabe von Aufträgen ermöglicht.

Wird ein E-Business-orientiertes Lagerverwaltungssystem anders aussehen als ein „klassisches“ LVS?

Hier wird sich in der Tat ein Wandel vollziehen; Systeme der Lagerverwaltung und des Warehouse Managements werden zunehmend komplexer. Wir stellen in diesem Zusammenhang fest, wie bei **myWMS** erwähnt, dass ERP- und Supply Chain- Funktionalitäten in diese Programme integriert werden. Virtuelle Lagersysteme, die über eine gemeinsame Supply Chain versorgt werden, sind hier ja nur ein erster Schritt, das darf man bei der Betrachtung dieser Dinge nicht vergessen. Das heißt, die Wel-

ten wachsen immer mehr zusammen. Alles in allem aber wird der Funktionsumfang von Lagerverwaltungssystemen über die reine Lagerverwaltung hinausgehen. Denkbar ist hier die Integration von zum Beispiel Transportmanagement-Modulen. Aber lassen Sie mich noch ein Wort zu der eingangs genannten Komplexität sagen. Das große Problem bei der Bewältigung der dahinter stehenden Aufgaben ist eigentlich das Timing. Wenn zum Beispiel mehrere virtuelle Lagersysteme vorhanden sind, von denen aus ein Kunde beliefert wird, dann müssen die Transportzeiten berücksichtigt werden. Dies und die Tatsache, dass die nur schwer einzuplanende Ressource Mensch wieder verstärkt in den Mittelpunkt des Geschehens rückt, erhöht natürlich auch den Grad der Komplexität von Lagerverwaltungssystemen. Unsere Studie "**Lagerverwaltungssysteme und ihr Leistungsprofil**" ergab, dass jedoch nur 20 Prozent der untersuchten Programme eine 'mitarbeiterbezogene Ressourcenplanung unterstützen. Zunehmend gefragt in Lagerverwaltungssystemen sind darüber hinaus - auch dies ist ein Ergebnis der Studie - Optimierungsverfahren wie die automatisierte ABC-Klassenanalyse oder eine automatische Verdichtung des Lagerraumes.

Unterstützen die in der Studie untersuchten Programme schon die aus dem E-Business herrührenden Anforderungen ?

Zum Teil sind die untersuchten Programme dazu bereits in der Lage. So sind bei einigen zum Beispiel E-Shop-Funktionen unmittelbar integriert oder können integraler Bestandteil werden. Die **Studie** zeigte aber ganz klar die zunehmende Bedeutung des Internet als Vertriebssystem.

Europäischen Charakter sollte die Studie durch die Einbeziehung der Länder Niederlande, Belgien, Luxemburg und die Schweiz erhalten. Was unterscheidet Programme der Anbieter in diesen Ländern von deutschen Lagerverwaltungssystemen?

Es wurden durchaus länderspezifische Unterschiede deutlich. So sind die Programme in Deutschland im Prinzip darauf ausgerichtet, hochautomatisierte Lagersysteme zu verwalten und zu steuern. In den Niederlanden dagegen dominieren vollständig integrierte Transport- und Warehouse Managementsysteme. Der Grund für diesen

Unterschied liegt dann, dass in den Niederlanden vielzählige Logistikdienstleister existieren, die früher ausschließlich Transporte ausgeführt haben, heute aber zunehmend auch Warehouse Management-Aufgaben übernehmen. Anmerken möchte ich an dieser Stelle aber noch, dass die amerikanischen Lagerverwaltungssysteme viel häufiger in die ERP-Systemwelt integriert sind, als dies bei den europäischen Programmen der Fall ist. Ich würde daher die Schaffung eines gemeinsamen Standards begrüßen, um die Aktivitäten und Interessen der europäischen Unternehmen stärker zusammenzuführen.

Wo lagen aus Ihrer Sicht Enttäuschungen und positive Merkmale der Studienergebnisse?

Die untersuchten Lagerverwaltungssysteme haben einen gewissen Nachholbedarf im Bereich der statistischen Auswertung. Obwohl sich prinzipiell jede Artikelbewegung in der Datenbank protokollieren und nachvollziehen lässt, sind die standardmäßig angebotenen Auswertungen unzureichend. Festgestellt haben wir auch, dass betriebswirtschaftliche Prozesse in den jeweiligen Systemen wenig Berücksichtigung finden. Das heißt eine Prozesskostenrechnung ist kaum hinterlegbar. Und damit ist es zum Beispiel für einen Logistikdienstleister sehr schwierig aussagefähige Informationen über seine Kostensituation zu erhalten und darauf reagieren zu können.

Erfreulich hingegen war festzustellen, dass es sich bei den untersuchten Programmen in der Regel um sehr moderne Systeme handelt, die überwiegend in Java programmiert sind und über eine grafische Bildschirmoberfläche verfügen. Positiv vermerken konnten wir zudem die Verwendung leistungsfähiger Datenbanken, die ihrerseits zu einer hohen Performance der einzelnen Lagerverwaltungssysteme beitragen. Nahezu alle untersuchten Programme sind koppelbar an über- oder untergeordnete Systeme und sehr bedienerfreundlich. Das heißt, außer der Möglichkeit, das Lager visuell abzubilden, existiert auf der Steuerungsebene ein grafischer Lagerleitstand, über den die Aufträge durch das Lager geführt werden können.

Welche Trends lassen sich aus den Ergebnissen der Studie ableiten?

Ganz eindeutig ist, dass die Bedeutung von Lagerverwaltungssystemen zunehmen wird, zum Beispiel durch die Notwendigkeit einer zentralen Bestandsführung. Dazu kommt, dass die Systeme zukünftig mehrlagerfähig sein werden. Das heißt, die neuen, bedingt durch das Internet entstehenden Vertriebsstrukturen, lassen sich dort abbilden. Auf Grund der zunehmenden Anforderungen an die Lagerverwaltungssysteme wird auch deren Funktionsumfang, ich sagte dies bereits in einer der vorigen Antworten, zum Beispiel durch die Integration von Transport-Modulen, erweitert. Darüber hinaus sehen die Anbieter von Lagerverwaltungssystemen, die zunehmende Bedeutung des Lagercontrolling und den daraus resultierenden Bedarf an Kennzahlen und Benchmark-Tests. Auf Basis der Erkenntnis, dass das Internet eine bedeutende Rolle für die zukünftige Ausgestaltung von Lagerverwaltungssystemen spielen wird, werden die Programmierung in Java und XML forciert. Somit wird die Darstellung in Browsern weiter an Bedeutung gewinnen. Aus den Ergebnissen der Studie lässt sich weiter ableiten, dass einige Anbieter von Lagerverwaltungssystemen als Dienstleister für ihre Kunden auftreten, also Application Service Providing betreiben werden. Ein Application-Service-Provider bietet Unternehmen Anwendungen an, auf die sie über das Internet oder andere externe Netze zugreifen können, anstatt sie intern zu installieren.

Vielen Dank für das Gespräch.

Prof. Dr. Michael ten Hompel
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Dipl.-Ing. Reiner Wesselowski
F+H - Fördern und Heben

Was ist myWMS?

Die Grundidee von **myWMS** ist die Entwicklung eines offenen Warehouse Managementsystem-Standards aus standardisierten Komponenten zu schaffen. Offen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Quellcode von jedermann eingesehen, genutzt und auch weiterentwickelt werden kann. Damit ist das in Java programmierte **myWMS** in Analogie zu anderen Open-Source-Projekten, z.B. zu Linux, zu sehen. Die Konzeption schließt auch offene Schnittstellen ein.

Durch die Nutzung von Kommunikationsstrukturen von Internet, Intranet und Funknetzen lässt sich **myWMS** weitgehend ortsunabhängig bedienen. Der Zugriff erfordert nur einen Standard-Web-Browser und ist damit auch nicht an eine spezielle Hardware-Plattform gebunden.

Informationen über das Projekt **myWMS** sind unter der Web-Adresse <http://www.mywms.net> abrufbar. Über diese Adresse kann der Quell-Code ab Mitte des Jahres kostenlos bezogen werden.

Team warehouse logistics

<http://www.warehouse-logistics.com/>
info@warehouse-logistics.com