

Die Zukunft der Logistik

Vom Standard-LVS zur Cloud



Dipl. Informatiker
Oliver Wolf

Ein Lagerverwaltungssystem (LVS) ist längst nicht mehr nur eine Lagerbestandsverwaltung. Neben den elementaren Funktionen einer Lagerverwaltung wie Mengen- und Lagerplatzverwaltung, Fördermittelsteuerung und -disposition gehören nach dieser Betrachtungsweise auch umfangreiche Methoden zur Kontrolle der Systemzustände und eine Auswahl an Betriebs- und Optimierungsstrategien zum Leistungsumfang. Die Aufgabe von LVS besteht in der Führung und Optimierung von innerbetrieblichen Lagerverwaltungssystemen.



Informatiker
Töresin Karakoyun

DIPL. INFORM. OLIVER WOLF (PROJEKTLIEFERANT LOGISTICS MALL) UND DIPL. INFORM. TÖRESIN KARAKOYUN, FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK, DORTMUND

Der Funktionsumfang der Lagerverwaltungssysteme, LVS, ist in der Vergangenheit sehr stark angewachsen. Verantwortlich hierfür sind sowohl LVS-Anbieter als auch Anwender, wobei Letztere die Neuentwicklungen durch stetige Bedarfsweckung beziehungsweise Forderung nach mehr Unterstützung immer weiter beschleunigen. Der Anwender benötigt immer mehr Funktionalitäten, um die Kosteneinsparpotenziale im Lager voll auszuschöpfen (zum Beispiel automatische Nachschubsteuerung, Wege-Optimierung während der Kommissionierung, vereinfachte Inventurverfahren). Um sich vom Wettbewerb abzuheben, erweitert der LVS-Anbieter den Leistungsumfang seines LVS und dehnt ihn dabei teils bis zum Leistungsumfang von SCM- und ERP- oder Transport-Management-Systemen aus.

gebenenfalls vom Anwender – parametrisieren und weisen definierte ProgrammROUTINEN vor, die individuell programmierte Funktionen in das System integrieren. Ein Standard-LVS besitzt alle Funktionen, die zur Führung und Optimierung von innerbetrieblichen Lagersystemen notwendig sind. Generell unterstützen die heutigen LVS die verschiedensten Prozesse vom Warenein- bis zum Warenausgang. Projektspezifisch können sicherlich Anforderungen auftreten, die ohne Individualanpassungen des LVS nicht umsetzbar sind, gewöhnliche Aufgabenstellungen sind aber über Parametrisierung des LVS realisierbar.

Um auch zukünftig die Anforderungen der LVS-Anwender zu erfüllen, investieren die LVS-Anbieter jährlich mehr als 10 Prozent des Umsatzes in die Weiterentwicklung ihrer LVS. Der Produktlebenszyklus der Systeme, die schon mehr als 15 Jahre auf dem Markt agieren, neigt sich dem Ende zu. Neuere Technologien (zum Beispiel XML, Java, RFID) haben die Leistungsgrenzen einiger LVS aufgezeigt. Bei der Konzeption der neuen Systeme werden beziehungsweise wurden von vornherein die neuen Technologien berücksichtigt. Das Ziel war und ist es, ein hochgradig flexibles, plattform- und datenbankunabhängiges sowie branchenneutrales LVS zu entwickeln.

Der Anwender fordert – der Anbieter entwickelt

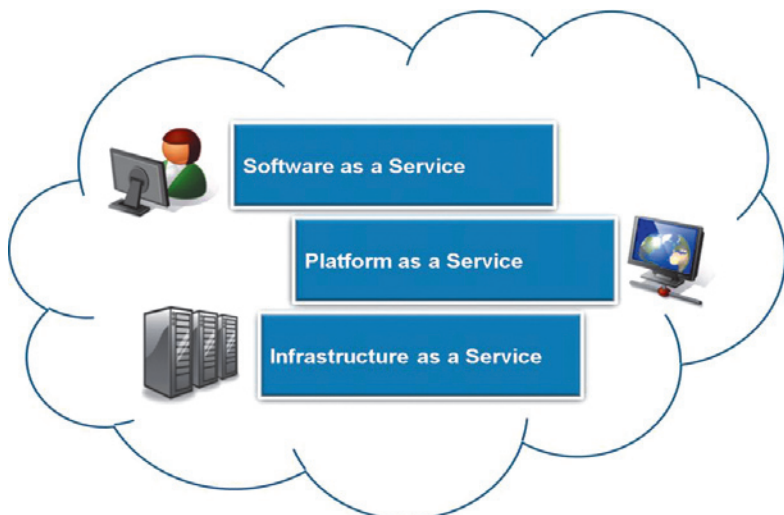
Um dem ständig steigenden Anspruch der Anwender nachzukommen, versuchen die Anbieter, Systeme zu entwickeln, die einen modularen Aufbau besitzen. Diese lassen sich – ge-

Auf zukünftige Forderungen ausgerichtet

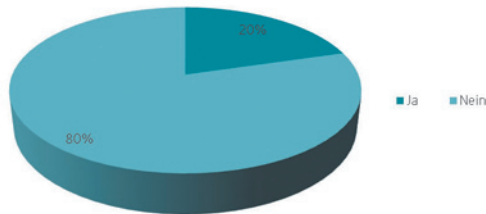
Die Analyse der strategischen Ausrichtungen der LVS-Anbieter lässt erkennen, dass «die Zeichen der Zeit» grundsätzlich erkannt wurden. (Siehe dazu auch: WMS Marktreport 2010 – Entwicklungen und Trends des WMS-Marktes, Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML, Erscheinungstermin: Mai 2010.)

Sehr viele LVS-Anbieter sind sich der zukünftigen Anforderungen der Anwender bewusst und richten sich entsprechend aus. Dabei erhalten Funktionalitäten zur effizienten Nutzung

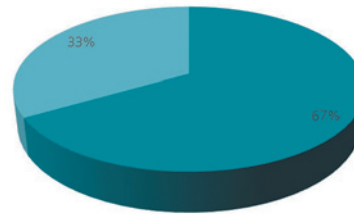
↓ Quelle: Warehouse Management 2.0, WMS und SCM für ein paar hundert Euro im Monat?!, Prof. Dr. Michael ten Hompel, MFK 2010



Haben Sie bereits Erfahrungen mit dem Outsourcing von Dienstleistungen in den Bereichen Logistik oder IT?



Haben Sie bereits Erfahrungen mit dem Outsourcing von Dienstleistungen in den Bereichen Logistik oder IT?



← **KMU**
Mitarbeiter <250
Umsatz <50 Mio.

←← **Grossunternehmen**
Mitarbeiter 250 und
Umsatz 50 Mio.

(Quelle: Marktanalyse
2010, Fraunhofer IML:
Cloud Computing in
der Logistik – Akzeptanz
der Logistics Mall bei
den Stakeholdern)

eines Leitstands, der Visualisierung des Lagers und der Planung der Ressourcen eine hohe Bedeutung. Der Anwender darf sich in der Zukunft auf einen weiter wachsenden Funktionsumfang freuen.

Ein Grossteil der LVS-Anbieter plant, den Funktionsumfang des «Standard-LVS» zu steigern. Zum einen erfolgt die Steigerung durch das Konsolidieren der projektspezifischen Anpassungen und die Überführung dieser Funktionen in den Standard. Zum anderen initiieren die LVS-Anbieter die Entwicklung zusätzlicher Funktionalitäten, um Alleinstellungsmerkmale gegenüber dem Wettbewerb zu schaffen. Hoch im Kurs steht die vertikale Ausdehnung in Richtung Logistikplattform sowie die Integration und Anbindung, insbesondere von Pick-by-Voice und RFID. Insgesamt wird das zukünftige LVS einen sehr grossen Funktionsumfang haben. Abgedeckt werden sowohl lagerspezifische Anforderungen als auch an das Lager angrenzende Bereiche. Das LVS wird flexibel, skalierbar und plattformunabhängig sein.

Trend zum Cloud-Computing

Auch der Trend des Cloud Computing wird Einzug finden in LVS-Auswahl und -Anwendung und soll damit gegenüber dem Standardprojekt zur Einführung eines LVS grosse Vorteile und Einsparungspotenziale bringen. Bisher ist die Einführung eines LVS oft mit einer aufwendigen Optimierung und Umstrukturierung der Logistikprozesse verbunden. Dieses Projekt dauert in der Regel 12 bis 18 Monate, während die Nutzungszeit oft nur 6 bis 8 Jahre beträgt. Das negative Kosten/Nutzen-Verhältnis soll mit dem Einsatz der neuen Softwaregeneration aufgehoben werden.

Im Wesentlichen sind sich Forschungsinstitute, Fachverbände und die Industrie darüber einig, dass sich mit Cloud Computing eine Revolution in der Bereitstellung und Nutzung von IT-Leistungen abzeichnet. Ebenso sagen Marktforscher ein beeindruckendes Marktwachstum dieser Technologie voraus. Das Cloud Computing bietet insgesamt so viele Vorteile, dass sowohl Kunden wie auch Anbieter massiv an dieser Technologie partizipieren wollen und sich derzeit aktiv mit diesem Themenfeld auseinandersetzen.

Software as a Service

Im Rahmen des Cloud Computing betreiben die Anwender einer Software die Softwareanwendungen und die dazu notwendige Hardware (Server usw.) nicht mehr selbst, sondern beziehen diese als Software-as-a-Service-(SaaS-)Lösungen über einen Anbieter, der beides für sie und andere Nutzer betreibt. Anwendungen und Daten befinden sich nicht mehr auf dem lokalen Rechner beziehungsweise innerhalb der IT-Infrastruktur des Anwenders, sondern, metaphorisch gesprochen, in einer Wolke (Cloud), über eine Anzahl von entfernten Systemen verteilt, die über das Internet miteinander verbunden sind und als Infrastructure-as-a-Service bereitgestellt werden. Die Anwendungen können dabei abhängig vom Nutzungsgrad (zum Beispiel Anzahl der getätigten Transaktionen) abgerechnet werden.

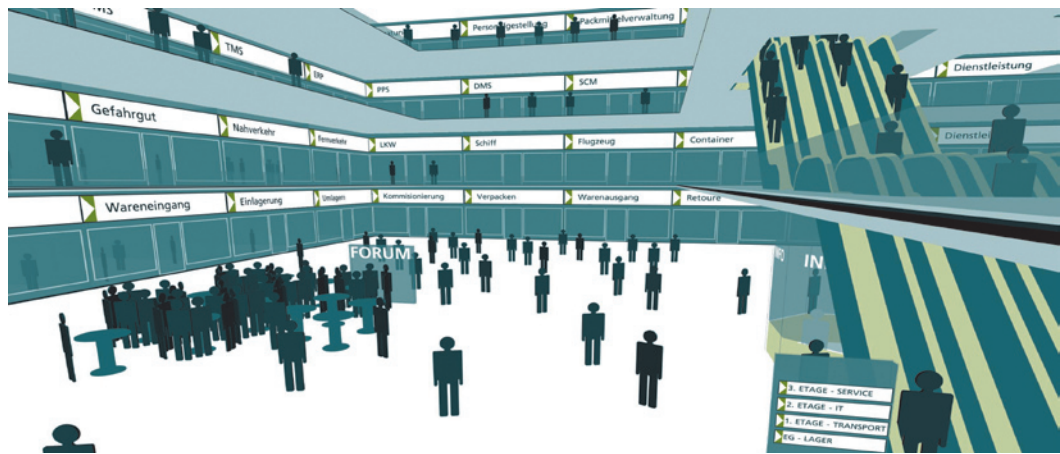
Cloud Computing beschreibt somit eine parallele und verteilte IT-Infrastruktur, welche aus einer Vielzahl miteinander verbundener Computer besteht. Cloud Computing zeichnet sich besonders durch hohe Skalierbarkeit aus. Es ist ein abstrahiertes System, welches verlässliche IT-Dienste zur Verfügung stellt. Cloud Computing umfasst die On-Demand-IT-Infrastruktur (Rechner, Speicher, Netze) und die On-Demand-Plattform (Platform-as-a-Service integriert Betriebssysteme, Anwendungen, Middleware, Management- und Entwicklungstools), die jeweils dynamisch angepasst werden können. Dazu gehört auch die Fähigkeit, vollständige Prozesse zu betreiben und zu managen.

Während SaaS also den Umstand beschreibt, dass Anwendungen über das Internet bezogen werden, definiert der Begriff des Cloud Computing näher, wie der Betrieb (verteilte Rechnerinfrastruktur) sowie die Nutzung (zum Beispiel pay-per-use) solcher Anwendungen über das Internet erfolgen.

Bis zu 52 Prozent einsparen

In einem Vergleich zwischen Cloud-Projekt und Standardprojekt wird deutlich, dass der Einsatz von Cloud-Systemen grosse Einsparungspotenziale birgt. So können beispielsweise 65 Prozent der Hardwarekosten durch den Einsatz von virtuellen Servern reduziert werden. Die Einführungskosten der Software entsprechen nur

→ Die Logistics Mall ist im Grunde ein virtuelles Einkaufszentrum



noch einem Bruchteil derer eines Standardprojekts und die Wartungskosten fallen für den Anwender komplett weg. Bei dem richtigen Einsatz können so bis zu 52 Prozent der Einsparungen im ersten Jahr und 48 Prozent der Einsparungen in den Folgejahren realisiert werden. Damit wird nicht nur die Einführung eines WMS günstiger, sondern auch der Betrieb und die Wartung. Diese Zahlen basieren auf einem Business Case des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML. (Weitere Informationen unter www.logistics-mall.de.)

Zurzeit haben nur grosse Unternehmen wie Google oder Amazon Web-Services im Angebot, die sich in interne Geschäftsprozesse integrieren lassen. Der Simple-Storage-Service von Amazon, ein einfacher Web-Service, der Dateien persistiert und nicht zum eigentlichen Kerngeschäft von Amazon gehört, hat im Vergleich zu 800 Millionen übertragenen Objekten im Oktober 2006 im April 2007 fünf Milliarden Objekte entgegengenommen. An dieser Stelle nutzt Amazon seine hoch entwickelte IT-Struktur aus, um neue Geschäftsfelder zu erschliessen und neue Geschäftsmodelle auf Basis von IT-Diensten zu entwickeln. Kleineren Firmen fehlen schlichtweg die Voraussetzungen und Möglichkeiten, Dienste zu entwickeln und zu vermarkten.

Die Logistics Mall

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML startet in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik ISST das Forschungsprojekt «Logistics Mall – Cloud Computing for Logistics».

Die Logistics Mall ist im Grunde ein virtuelles Einkaufszentrum, in welchem Softwareanbieter und -anwender sowie Logistikdienstleister zusammenkommen. In der Logistics Mall bieten Softwarehersteller nicht mehr komplette Module, sondern einzelne kleine Programmabusteine an, die zum Teil nur wenige Funktionen umfassen. Damit hat der Anwender noch mehr Auswahlmöglichkeiten. Um seine Prozesse optimal

zu unterstützen, kann er beispielsweise die Funktionen des Wareneingangs von einem Anbieter mit den Funktionen des Warenausgangs eines anderen Anbieters kombinieren. Statt des Zwangs, eine vollständige Software zu erwerben, kann der Anwender nun gezielt die Funktionen «mieten», die er tatsächlich benötigt. «Mieten», weil der Erwerb von Softwarelizenzen nicht mehr notwendig ist. Der Anwender bezahlt für die jeweilige Nutzung der Software oder abonniert das Nutzungsrecht solange er möchte. Für eine Umgestaltung der Lagerprozesse ist eine kostspielige Anschaffung der entsprechenden Hardware nicht mehr erforderlich. Genauso wie die Software «gemietet» wird, werden auch der Speicherplatz und der Server «gemietet».

Der Anwender braucht damit nur noch einen internetfähigen Computer, über den er alle wichtigen Daten auf dem externen Speicher bearbeiten und hinterlegen kann. Die Wartung wird dementsprechend vom Anbieter des virtuellen Servers übernommen. Neben der informationstechnischen Gestaltung des Lagers können auch unterschiedliche Dienstleistungsangebote der Logistik-Branche kombiniert werden. So wird es beispielweise möglich sein, Lagerleistungen, Transporte oder Umschlagservices über die Mall zu buchen und in die virtuelle Lieferkette zu übernehmen. Im Idealfall wird also mit einer verbesserten IT-Struktur und der optimalen Zusammensetzung von Dienstleistungsangeboten gearbeitet. Profitiert wird vor allen Dingen von geringeren Hardware-, Software- und Transportkosten.

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Intralogistik und IT-Planung
Joseph-von-Fraunhofer-Strasse 2-4
DE-44227 Dortmund
Tel. 0049 231 97 43 255
www.iml.fraunhofer.de
www.warehouse-logistics.com