



LVS-Markt 2005-2006

Die Erwartungen der Anbieter von Lagerverwaltungssystemen waren im Hinblick auf die Marktentwicklung 2004 extrem hoch. Nach mehreren Jahren der Stagnation, sollte 2004 DAS Jahr der Neuimplementierungen werden – forciert unter anderem durch die Einführung der EU-Verordnung 178/2002 zur lückenlosen Chargenrückverfolgung in der Lebensmittelindustrie. Diese Erwartungen haben sich nicht bestätigt. Die Supply Chain Group – in Deutschland vertreten durch die IWL AG – hat die Gründe hierfür und weitere Trends auf dem LVS-Markt in einer unabhängigen internationalen Studie analysiert. Dieser Bericht fasst die Resultate für den deutschsprachigen Raum zusammen.

Die Investition in ein neues Lagerverwaltungssystem (LVS) oder die Erweiterung des bestehenden Systems wird von den Verantwortlichen in den Unternehmen meist erst dann in Erwägung gezogen, wenn die Mängel in den alltäglichen Abläufen im Lager eklatant auffällig werden:

- Die Rampen sind überlastet.
- Die Lagerkapazitäten scheinen ständig an ihre Grenzen zu stoßen.
- Die Fehlerquote bei der Kommissionierung ist unnötig hoch und führt zu Beschwerden der Kunden.

Vergleiche mit Fallstudien in der Fachpresse zeigen den Entscheidern in dieser Situation jeden Monat aufs Neue, dass mit einem leistungsfähigeren LVS

- die Durchlaufzeiten besser sein könnten,
- Fehllieferungen wesentlich reduziert werden könnten und
- die Produktivität sehr viel höher sein könnte.

Bei den fraglichen – bestehenden – Lagerverwaltungssystemen handelt es sich in der Regel um eine der folgenden Varianten:

- A. Das Unternehmen nutzt schon seit Jahren ein individuell programmiertes LVS.
- B. Das Unternehmen nutzt bereits seit Jahren das Lagerverwaltungsmodul des ERP-Systems und nimmt hier die eingeschränkte Funktionalität in Kauf.
- C. Das Unternehmen nutzt als LVS eine Standard-Software, die vor Jahren massiv an die damaligen Anforderungen angepasst wurde.
- D. Das Unternehmen nutzt Standard-Software in Form eines LVS

oder LV-Moduls, die bei der Implementierung lediglich geringfügig angepasst wurde.

Unternehmen, auf die Szenario D zutrifft, befinden sich in der glücklichen Lage, dass sie durch die Änderung der Konfiguration der Parameter Ihres Systems möglicherweise eine ganze Reihe von Optimierungen erzielen können. Auch größere Anpassungen wie eine neue Schnittstelle zum Kunden oder die Einführung von RF-Scannung sind vor diesem Hintergrund in der Regel unproblematisch und lediglich mit überschaubarem Aufwand verbunden.

In den Szenarien A, B und C hingegen muss jede Anpassung spezifisch programmiert werden, was mit viel Geld und Zeit verbunden ist. Alternativ könnten sie sich nun für ein standardisiertes LVS oder ein modernes LV-Modul ihres ERP-Anbieters entscheiden. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass sich die Einführung eines neuen Systems letztlich immer schwieriger gestaltet als zunächst angenommen. Eine Umstellung nimmt für gewöhnlich ein halbes oder ganzes Jahr in Anspruch, während dessen der Betrieb weiterlaufen muss, das Stammpersonal aber vorwiegend mit Einführung und Anpassung des neuen LVS beschäftigt ist. Hier stellt sich nun für die Verantwortlichen die Frage: Weitermachen wie bisher oder die Herausforderung annehmen und ein neues LVS implementieren?

Diese Abwägungen, vor denen Entscheider in sehr vielen Unternehmen im deutschsprachigen Raum tagtäglich stehen, spiegeln auch die derzeitige Stimmung auf dem gesamten LVS-Markt wieder. Es besteht einerseits ein riesiger Bedarf an guter Lagerverwaltungssoftware, andererseits wollen sich die Verantwortlichen dem Aufwand und den Kosten einer LVS-Modernisierung offensichtlich noch nicht stellen.

2004 war ein Jahr, in dem sich die Logistik-Verantwortlichen mehr denn je für Lagerverwaltungssysteme interessierten. Am 1. Januar 2005 trat die EU-Verordnung 178/2002 mit strengen Auflagen zur lückenlosen Chargenrückverfolgung für die Lebensmittelindustrie in Kraft. Ein neues LVS würde die Verfolgung jedes einzelnen Packstücks ermöglichen, wohingegen die gegenwärtig genutzte Software vieler Nahrungsmittelhersteller nur protokolliert, welches Los am jeweiligen Tag oder in der jeweiligen Woche versandt wurde. Für die meisten Unternehmen wiegt rein monetär betrachtet die direkte Ersparnis eines möglichst klein gehaltenen Rückrufs allerdings heute den Aufwand einer LVS-Einführung noch nicht auf.

Eine weitere neue Anforderung kommt von den Großhändlern, die von den Herstellern eine elektronische Versandbestätigung sowie Palettenauszeichnung mit eindeutigen SSCC Barcodes verlangen. Allein diese Anforderungen bewegen die Industrie aber offenbar nicht dazu, sich ein neues LVS

anzuschaffen, vielmehr wird vorhandene Software mit Applikationen erweitert, die die geforderten Barcodes drucken und die gewünschten Informationen versenden.

Diese beiden Beispiele zeigen, dass der LVS-Markt trotz aller Investitionszurückhaltung in Bewegung bleibt. Die Systeme entwickeln sich teilweise so rasant weiter, dass es selbst für ausgewiesene Logistik-Experten schwierig ist, den Überblick zu behalten. Der internationale Vergleich von 50 LVSen der Supply Chain Group (SCG) soll hier Transparenz schaffen. Ansatz und Umfang dieser Studie sind einzigartig: Anstatt eine langwierige und detaillierte Untersuchung der Funktionalitäten der LVSse durchzuführen, forderte die SCG die LVS-Anbieter jedes Jahr auf, ihre Zielgruppen zu spezifizieren. Diese Vorgehensweise ermöglicht es Interessenten, die in ihrem Unternehmen ein neues LVS implementieren möchten, sich einen schnellen und objektiven Überblick über den LVS-Markt zu verschaffen.

WOLF Online

Die IWL AG untersucht in Zusammenarbeit mit der Supply Chain Group (The SCG) jährlich den LVS-Markt. Hier stellen wir die Ergebnisse der Untersuchung für den deutschsprachigen Raum dar. Die vollständigen Ergebnisse der Untersuchung haben wir für Sie im Internet zum Download bereitgestellt:

<http://www.iwl.de>
<http://www.the-scg.com>

Das Auswahl-Tool WOLF online ermöglicht es Ihnen außerdem, eine Vorauswahl der Lagerverwaltungssysteme durchzuführen, die am besten Ihre Anforderungen erfüllt. An der Studie beteiligten sich mehr als 50 LVS Anbieter aus Europa und Nordamerika, die ihre Marktposition und ihre Zielgruppe anhand von 20 Multiple-Choice-Fragen bewerteten.

Anbieter	Produkt	Neukunden 2004	Neuinstallationen 2004	Kunden gesamt	Installationen gesamt
1. SAP AG - Walldorf	mySAP ERP LES	>240	>480	>2.200	>4.800
2. Global Software Solutions GmbH / Kardex GmbH	PowerPick	>350	>350	>1.000	>1.000
3. STILL GmbH	MMS	10	65	145	220
4. SALT Solutions GmbH	[s]-warehouse	5	54	30	70
5. inconso AG	inconsoWMS	15	25	200	250
6. viastore systems GmbH	viad@t	15	25	150	300
7. ISA	ISASTORE®	15	15	98	105
8. Salomon Automation GmbH	WAMAS	10	15	135	220
9. proLogistik GmbH + Co KG	pL-Store	5	15	60	160
10. LS+ GmbH	DC21WMS	10	13	32	40
11. PSI Logistics GmbH	PSIwms	20	12	50	70
12. Aldata Retail Solutions GmbH	G.O.L.D. Stock / G.O.L.D. WACOS	4	11	35	50
13. ECOLOG Logistiksysteme GmbH	CL_LOG	10	10	130	130
14. LOG-IT GmbH	DILOS	9	10	32	36
15. TEAM GmbH	ProStore®	6	6	56	72
16. XELOG AG	LagerSuite	5	6	63	88
17. Unitechnik Cieplik & Poppek AG	UniWARE	4	6	29	53
18. CAL Consult	CALwms	2	6	7	45
19. S&P Computersysteme GmbH	SuPCIS-L	5	5	62	88
20. Gigaton GmbH	LogoS	5	5	30	80
21. Swisslog AG	Warehouse Manager	5	5	20	20
22. Transflow Informationslogistik	LBaseWMS	2	3	17	23
23. DCS Transport and Logistics Solutions	DCSI.Logistics TWS	0	3	2	5
24. Vanderlande Industries	VISION	4	2	35	31
25. Logisticus - Logistik Consulting und Software GmbH	LINDA	2	2	18	36
26. Manhattan Associates GmbH	MA WMOS	2	2	9	12
27. RedPrairie	DLx® Warehouse	1	2	3	4
28. GFOS GmbH	X/TIME-LM	3	1	28	5
29. Oracle Corp	Oracle Warehouse Management	0	1	1	1
30. SAVOYE GmbH	LM7	1	0	9	9
31. Consafe Logistics B.V	SattStore	1	0	7	10
32. MARC Global EMEA	MARC SCE Suite/WMS	0	0	3	3
33. IMI / Ross Systems	IMI Warehouse	0	0	3	0
34. Interchain B.V.	Chainware iWarehousing	0	0	2	15
35. Centric IT Solutions GmbH	Locus WMS	0	0	1	0
36. e-Buzz BV	Easy Order®	0	0	1	1
37. Van Boxtel Software	VBS-WMS	0	0	1	1
38. CSB-SYSTEM AG	CSB-Inventory	k.A	k.A	k.A	k.A
39. Sievers NC	MS Navision	k.A	k.A	k.A	k.A
40. Siemens	ProX4 WM	k.A	k.A	k.A	k.A

Tabelle 1. LVS-Anbieter nach Neuinstallationen 2004 im deutschsprachigen Raum

Der Markt 2004

Ein wichtiger Indikator für die Entwicklung auf dem LVS-Markt ist die Anzahl der Neukunden und der Neuinstallationen. Tabelle 1 zeigt die Marktverteilung für den deutschsprachigen Raum im Jahr 2004. Der Anbieter mit den meisten Neuinstallationen ist SAP dicht gefolgt von Global Software Solutions bzw. Kardex mit dem Produkt PowerPick. Im Vergleich zu 2003 erreichten nur wenige Anbieter wie SAP, PSI, CAL Consult und TEAM ein größeres Wachstum. Bei den meisten befragten LVS-Anbietern stagnierte die Entwicklung oder ging sogar etwas zurück. Die für 2004 erhoffte explosionsartige Entwicklung des LVS-Marktes blieb aus.

SAP generierte ihr Wachstum vornehmlich im mittleren Marktsegment. Viele LVS-Anbieter zielen allerdings auf den High-End Markt mit großen Lagern und komplexen Warenflüssen ab. Dieses Segment verzeichnet seit Jahren eine kontinuierliche Nachfrage bei geringem Wachstum. Die Nachfrage im mittelständischen Bereich blieb hinter dieser Entwicklung immer zurück.

Der mittelständische Markt versucht derzeit große und komplexe LVS-Projekte möglichst zu umgehen. Eine Einführungszeit von zwei oder drei Monaten ist hier meist die Grenze. Es liegt nun an den LVS-Anbietern, für diese Anforderungen eine entsprechend attraktive Lösung zu liefern.

Um eine schnelle Implementierung zu wettbewerbsfähigen Preisen zu gewährleisten, müssen die LVSe der Zukunft schell hochgradig konfigurierbar sein und die Möglichkeit bieten, Schnittstellen zu anderen Systemen mit einem kleinen Projektteam und straffem

Projektmanagement innerhalb kürzester Zeit zu implementieren.

Alleinstellungsmerkmale

Im Rahmen des LVS-Vergleichs wurden die Anbieter aufgefordert, ihre Alleinstellungsmerkmale zu nennen und zu bewerten. Genannt wurden folgende Merkmale:

- Kontinuität
- Funktionalität
- Partnerschaft und Service
- Implementierung
- Integration supplementärer Funktionen
- Technologie
- Preis

Tabelle 2 zeigt die Gewichtung der sieben Merkmale.

Am wichtigsten waren den befragten LVS-Anbietern die Kontinuität sowie eine breite Funktionalität ihres Systems. Das sind klare Argumente, die sich an das High-End-Segment des Marktes richten. Das mittlere Marktsegment dagegen zieht schnelle Implementierung, einen guten Preis und leichte Implementierbarkeit der Systeme vor. Diese Eigenschaften nennen die Anbieter erst auf den Plätzen vier, fünf und sieben.

Nannten im WMS-Vergleich 2004 noch viele Anbieter die Integration supplementärer Funktionen wie z.B. Transport, Zoll oder Auftragsmanagement als Alleinstellungsmerkmal, sank deren Bedeutung bei den LVS-Lieferanten in der aktuellen Befragung.

Erfolgsfaktor	%	spezielles Interesse
1 Kontinuität von Anbieter und System	20%	17%
2 breite Funktionalität	17%	20%
3 Partnerschaft nach der Implementierung	16%	12%
4 schnelle und einfache Implementierung	15%	7%
5 Technologie, Schnittstellen und Skalierbarkeit	12%	2%
6 Integration unterstützender Funktionen	11%	7%
7 Preis	10%	2%

Tabelle 2 Verkaufsargumente der LVS-Anbieter

Der bisherige Trend, aufwendige Funktionalitäten anzubieten, hat zu einem konstanten Markt geführt. Die Anbieter streben große Projekte an und bieten ihrem bestehenden Kundenstamm immer neue zusätzliche Services, was bisher ein ausreichendes Auftragsvolumen garantierte. Auf lange Sicht jedoch ist eine Wachstumsstrategie überlebensnotwendig. Betrachtet man die begrenzte Größe vieler LVS-Anbieter ist das Wachstum selbst aber schon ein Hindernis. Eine Lösung hierfür bietet die Kooperation mit Implementierungspartnern, wie es Firmen wie z.B. Viastore, Swisslog, Oracle oder SAP bereits vormachen.

Es wird interessant sein, zu beobachten, welche Anbieter in den kommenden

Jahren die Herausforderung annehmen, den mittelständischen Markt zu bedienen. Oder werden sie den (Mittel-)Markt gar SAP überlassen?

Pick-by-voice

Schon lange wird der Einsatz von Pick-by-Voice propagiert, doch die Anzahl der tatsächlich umgesetzten Anwendungen im deutschen Raum ist noch immer gering. Die erreichten Optimierungen bei bereits bestehenden Anwendungen bestätigen allerdings, dass die sprachgesteuerte Kommissionierung eine durchaus zukunftssträchtige Technologie ist.

Kommunikationsunterstützung	%	spezielles Interesse	Differenz des speziellen Interesses zu 2003
1. RF Barcode	42%	66%	-1%
2. Papierlisten	16%	7%	7%
3. Pick-to-light	15%	0%	0%
4. RFID	14%	0%	0%
5. Pick-by-voice	13%	5%	5%

Tabelle 3. Verbreitung der Kommunikationsschnittstellen 2004 im Vergleich mit 2003

Tabelle 3 zeigt die Verbreitung der unterschiedlichen Kommunikationsschnittstellen in den Systemen der LVS-Anbieter im Befragungszeitraum 2004 im Vergleich zum Vorjahr. Die Stimmerkennung stellt hier immer noch das Schlusslicht dar, ist aber tatsächlich eine aufsteigende Technologie. Das zeigt die Steigerung des speziellen Interesses für diese Technologie um fünf Prozent. Mit speziellem Interesse ist hier und in den folgenden Tabellen der Indikator bezeichnet, wie stark die LVS-Anbieter nach eigenen Angaben die Integration der entsprechenden Schnittstelle bzw. deren Weiterentwicklung zukünftig vorantreiben wollen. In bezug auf Pick-by-Voice bedeutet dies, dass fünf Prozent

der Anbieter mit hoher Priorität die Unterstützung dieser Schnittstelle vorantreiben werden. Die RF-Scannung führt nach wie vor die Liste an. RFID ist jedoch nach dem Hype im Jahr 2003 beim aktuellen WMS-Vergleich auf dem vorletzten Platz gelandet. Es wird wohl noch einige Jahre dauern, bis RFID in den Lägern und Logistikzentren tatsächlich umfassend verbreitet sein wird. Dass einige Anbieter auch die herkömmliche Kommissioniertechnik mit Papierlisten zukünftig verstärkt forcieren wollen, bestärkt die These, dass der Markt derzeit zunehmend auch nach einfachen LVS-Lösungen verlangt.

Application Service Provision (ASP)

Vertriebsstruktur	%	spezielles Interesse
1. Kauf (einmalige Gebühr)	76%	78%
2. Miete (periodische Gebühr)	13%	0%
3. Application service provision	12%	2%

Tabelle 4. Rangliste der Vertriebsmodelle der LVS-Anbieter

ASP ist ein Vertriebsmodell, bei dem der User nicht für die Software selbst bezahlt, sondern nur für die tatsächliche Benutzung, beispielsweise durch eine Gebühr pro Transaktion. Die Software komplett zu verkaufen ist jedoch nach wie vor das am weitesten verbreitete Modell, wie in Tabelle 4 zu sehen ist. Dennoch hat ASP durchaus Beachtung verdient, da es mittlerweile von mehr als jedem zehnten LVS-Anbieter als Alternative zum Kauf des Systems angeboten wird. Einige Anbieter verfolgen diese

Zahlungsweise sogar mit verstärktem Interesse wie z.B. DCS Transport and Logistics Solutions.

Trends

Auch dieses Jahr haben wir die Anbieter nach ihren wichtigsten Entwicklungen in den letzten zwei Jahren sowie die für die nächsten 2 Jahre geplanten Entwicklungen gefragt. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Tendenzen.

Entwicklungstrend	
Entwicklungs-priorität 2005-2006	Entwicklungs-priorität 2003-2004
1	12
2	4
3	1
4	2
5	6
6	10
7	8
8	13
9	11
10	5
11	7
12	14
13	9
14	18
15	15
16	16
17	19
18	3
19	17
20	20

Tabelle 5 Entwicklungstrends in naher Vergangenheit und Zukunft

Die fünf bedeutendsten Entwicklungen der vergangenen zwei Jahre waren, wie auch der zweiten Spalte der Tabelle 5 zu entnehmen ist, folgende:

- Systemintegration
- Erweiterung von hoch entwickelten Lagerfunktionalitäten
- Verbesserte Unterstützung von RF-Scannung
- Technologische Weiterentwicklung
- Internet

Angeführt wird die Trend-Liste von der Systemintegration. Damit wird in diesem Zusammenhang die Einbindung von Modulen in das LVS für erweiterte Funktionalitäten bis hin zur zusätzlichen Nutzung als ERP bezeichnet. Hoch entwickelte zusätzliche Funktionen wie z.B. Cross-Docking, Merge-In-Transit oder Value-Added-Logistics hatten einen höheren Stellenwert (Platz 2) als die Kern-Lagerfunktionalitäten wie z.B. Wareneingang, Warenausgang und Kommissionierung auf Platz 10. Diese Einschätzung lässt darauf schließen, dass die Erwartungen an die Weiterentwicklung der klassischen Funktionen bisher eher gering waren und der Fokus der LVS-Anbieter mehr auf dem High-end-Marktsegment lag.

Ebenso zu erwähnen in diesem Zusammenhang ist der Stellenwert der Integration von automatischen Material-Handling-Systemen (MHS) wie Förder-systeme, Regalbediengeräte und Roboter. In der Vergangenheit konzentrierte sich nur eine begrenzte Anzahl von spezialisierten Anbietern auf komplexe automatisierte Lagersysteme, doch in den letzten Jahren hat sich dies geändert, nun agieren fast alle Anbieter in diesem Marktsegment. Die Entwicklungen in diesem Bereich haben bei den LVS-Anbietern im Vergleich zu anderen Bereichen nur eine mäßig hohe Priorität.

Zu einem mittlerweile unentbehrlichen Hilfsmittel im Alltag des Lagerbetriebs wurde in den vergangenen Jahren schrittweise die RF-Scannung. Durch die direkte Kontrolle der Betreiber sowie die Fehlerreduktion durch Echtzeitkontrolle konnte eine höhere Effizienz erreicht werden. Die meisten LVS-Anbieter haben RF inzwischen als Standardfunktion in ihr LVS integriert, daher ist sie nun in der Rangliste der zukünftigen Entwicklungstrends von ganz oben auf einen der letzten Plätze abgerutscht.

Bemerkenswert ist auch der hohe Stellenwert der technologischen Weiterentwicklung der Systeme. Zunehmend werden die LVSe mit modernen grafischen Bedieneroberflächen ausgestattet sowie ihre Systemarchitektur überarbeitet. Die über Jahre hinweg entwickelte Funktionalität der Systeme bleibt hierbei aber meist unberührt, allein Optik und Handhabung ändern sich. Die treibende Kraft hinter dieser Entwicklung sind immer neue Technologien wie z.B. dot-net und XML, die sich in immer kürzerer Zeit als Standard etablieren.

Mit der neuen Technologie verknüpft ist auch die Anbindung der Systeme an das Internet. Dies bietet die Möglichkeit des Fernzugriffs auf Informationen des Materialflusses und birgt den Vorteil einer reibungslosen und schnellen Kommunikation:

- Kunden können z.B. den Status ihres Auftrags im Internet verfolgen
- Zulieferer können z.B. ihre Sendungen online voranmelden
- Frachtführer können z.B. über ein Internet-Portal ein Zeitfenster für die Anlieferung oder Abholung reservieren.

Auffallend ist in diesem Zusammenhang der geringe Stellenwert von Tracking & Tracing. Trotz der Einführung der lückenlosen Chargenrückverfolgung durch die EU-Verordnung 178/2002 wurde und wird auf die Entwicklung in diesem Bereich kein besonderer Fokus gelegt. Offenbar waren die Systeme für die neuen Anforderungen durch dieses Gesetz bereits gerüstet und Anpassungen unproblematisch.

Laut Aussage der befragten LVS-Anbieter sind die wichtigsten 5 Entwicklungen der kommenden zwei Jahre (2005-2006) sukzessive:

- RFID
- Technologieanpassungen
- Systemintegration
- Erweiterung von hoch entwickelten Lagerfunktionalitäten
- Integrationsfähigkeit und Schnittstellen

Im Moment planen fast alle Anbieter umfangreiche Experimente mit RFID. Voraussichtlich werden aber noch einige Jahre vergehen, bis die Technologie ausreichend verlässlich und bezahlbar ist und in breitem Maße Anwendung findet.

RF hingegen steht nicht mehr im Fokus der Entwicklungen, nach den Bestrebungen in den vergangenen Jahren und der fast umfassenden Umsetzung von RF wird die Energie in den kommenden Jahren auf neue Identifikations-Technologien wie RFID und Stimmerkennung gerichtet werden.

Ein zunehmend wichtiger Aspekt bleibt für die LVS-Anbieter auch weiterhin die technologische Weiterentwicklung. Benutzer und Wettbewerb fordern die technologische Überarbeitung der Systeme, auch wenn dadurch mehr die Optik und die Übersichtlichkeit als die Funktionalitäten an sich verbessert wer-

den. Hier sollten die LVS-Anbieter allerdings darauf achten, dass diese Schönheitsreparaturen nicht – wie gelegentlich bei Software schon geschehen – auf Kosten von Stabilität und Geschwindigkeit gehen.

Die Integration von zusätzlichen Modulen und Funktionen in die Systeme wird nach wie vor stark vorangetrieben werden. Die LVS-Anbieter planen ihre LVSe mit erweiterten Funktionalitäten auszustatten – zum Beispiel zur Unterstützung von Auftragsmanagement, Transport, Produktion oder Finanzwesen. Diese Strategie ermöglicht es auch, ergänzende Module und Dienstleistungen an bereits bestehende Kunden zu verkaufen und garantiert somit ein Auftragsvolumen im bestehenden Kundenkreis.

Die Anbindung eines LVS an andere Informationssysteme ist oft einer der schwierigen Aspekte bei der Implementierung. Daher haben die Entwicklungsbestrebungen bezüglich der Integrationsfähigkeit hohe Priorität. Vor allem eine standardisierte Integration und einfache Implementierung wären hier wünschenswert und würden v.a. auch den Vorstellungen des mittleren Marktsegmentes entgegen kommen.

Lagerplanung und -steuerung

Die Lagerplanung und –steuerung wird im Rahmen des WMS-Surveys besonders ausführlich dargestellt, da es sich hier um besonders wichtige Funktionen von Lagerverwaltungssystemen handelt. Von diesen Funktionen hängt in hohem Maße die Gesamtleistung des Lagerbetriebs ab. Die Auswahl eines auf die Anforderungen des jeweiligen Lagers besonders gut zugeschnittenen LVS eröffnet ein entsprechendes Optimierungspotenzial.

Figur 6 stellt hier den Ablauf als best-practice in der Lagerverwaltung dar. Er besteht aus vier Ebenen:

- Ebene 1 – **Kapazitätsplanung:**
Das Arbeitsvolumen eines bestimmten Arbeitstages wird vom LVS errechnet und auf dieser Grundlage der Personalbedarf festgelegt.
- Ebene 2 – **Auftragsplanung und Überwachung:**
während eines Arbeitstages gibt der Lagerleitstand Aufträge zur Abarbeitung frei – entweder permanent oder im Batch (Auftragsplanung). Danach verfolgt er den Fortschritt der Abarbeitung der Aufträge (Überwachung) und greift steuernd in den Ablauf ein, indem er Prioritäten und somit die Einlastungszeitpunkte offener Aufträge der aktuellen Situation anpasst. Dadurch lassen sich Kapazitätsausgleich und effektiver Mitarbeiterinsatz optimieren.
- Ebene 3 – **Taskmanagement:**
Das LVS teilt Aufgaben aufgrund von Dringlichkeit und Effizienz automatisch den Mitarbeitern zu.
- Ebene 4 – **Performancemanagement:**
Das LVS analysiert die Zahlen des vergangenen Tages und generiert Managementinformationen. Der Lagerleiter kann mit diesen Informationen die Arbeit seiner Mitarbeiter anhand von Leistungsindikatoren beurteilen sowie Engpässe feststellen und genauer analysieren.

Somit führt der Lagerplanungs- und Steuerungs-Ablauf zu einer kontinuierlichen Prozessverbesserung, was insbesondere während den Hochlaufphasen eines Systems wichtig ist.

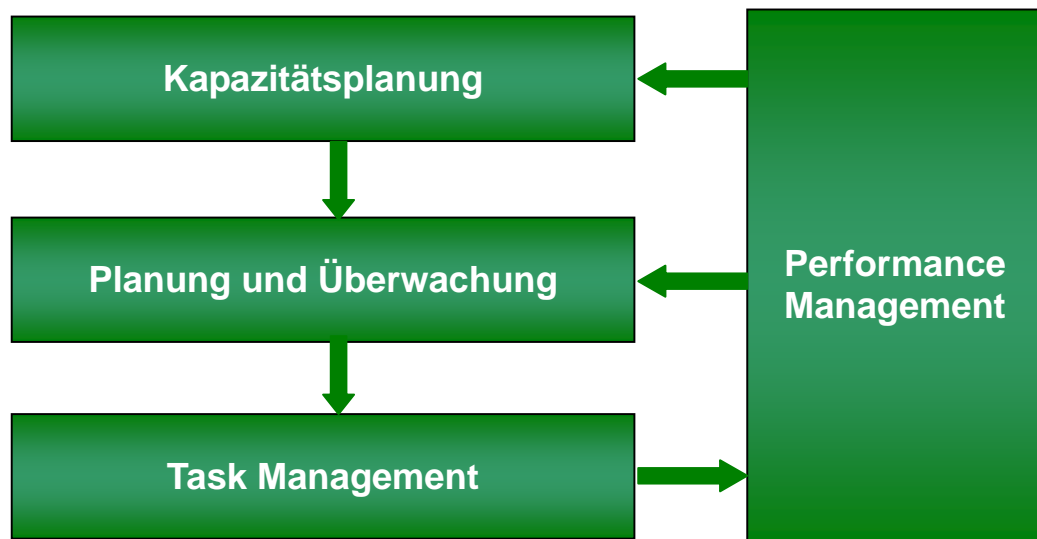


Fig. 6 best-practice in der Lagerverwaltung und –steuerung

Darüber hinaus zeigt Tabelle 5, dass unterstützende Funktionen der Lagerplanung und -steuerung, wie z.B.:

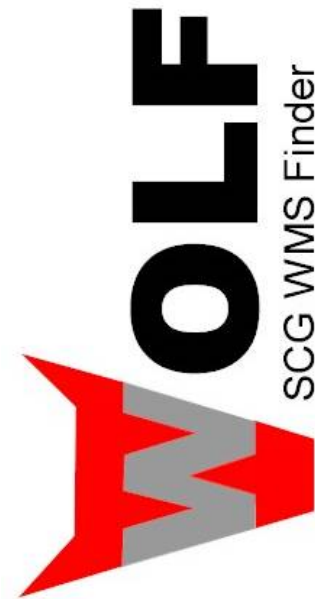
- Kapazitätsplanung und -überwachung,
- Taskmanagement und
- Managementinformationen

nach Einschätzung der LVS-Anbieter in den kommenden Jahren im Hinblick auf die Weiterentwicklung kontinuierlich an Bedeutung gewinnen werden. Diese Tendenz spiegelt offensichtlich die Anforderung der Nutzer wieder, eine so direkte Abdeckung der Kundenanforderungen ist leider nicht immer anzutreffen.

Systemarchitektur

Die LVSe lassen sich anhand von verschiedenen Merkmalen unterscheiden: Zum einen gibt es in dieser Hinsicht die Unterscheidung zwischen Best-of-Breed und integrierten Systemen (ERP) und zum anderen zwischen standardisierten und individuell programmierten Systemen (custommade). Werden die Anbieter in einer Matrix entsprechend dieser Kriterien positioniert, ergibt sich das in Figur 7 dargestellte Portfolio.

Ein Best-of-Breed-LVS dient nur der Lagerverwaltung und ist im Allgemeinen über Schnittstellen an andere Systeme (ERP) angebunden. Ein integriertes System hingegen unterstützt nicht nur Lagerverwaltung sondern deckt auch andere Funktionen ab wie z.B. Produktionsplanung und -steuerung, Transportmanagement, Zollabwicklung oder Finanzwesen.



THE SUPPLY
CHAIN GROUP
www.the-scg.com

	Integriert → Neutral → Best of Breed			
Standard	Oracle E-Buzz			Mark Global
	DCS - WMS Interchain	CSB-System STILL	Consafe Logistics IMI/Ross Systems LS+ Vanderlande	CAL Consult Centric IT Solutions ECOLOG ISA Manhattan Associates RedPrairie XELOG
Neutral	GFOS GmbH Swisslog AG	DCS - TWS SAP Sievers	PSI Logistics SALT Solutions Savoie Siemens	Aldata Gigaton GSS/Kardex proLogistik Salomon Automation van Bostel viastore
	Transflow		inconso Logisticus	LOG-IT S&P Unitechnik Cieplik&Poppek
Custom-made				

Fig.7 Integrations- und Standardisierungsportfolio der LVS-Anbieter

Im Vergleich zu 2003 zeichnet sich eine deutliche Verlagerung von Best-of-Breed hin zu integrierten Systemen ab wie in den Tabellen 8 zu sehen ist. Dies geht einher mit dem Trend, dass LVS-Anbieter ihre Systeme mit weiterreichenden Funktionen ausstatten, während ERP-Anbieter mehr und mehr in den LVS-Markt vordringen. Auch auf der vertikalen Ebene ist im Vergleich zu 2003 eine eindeutige Verlagerung weg von der Individualprogrammierung hin zu standardisierter Software zu erkennen, was die Implementierung vereinfacht und den Anforderungen des mittleren Marktsegments entgegenkommt.

Struktur	%	Differenz zu 2003
1. integriertes System	32%	9%
2. Best of Breed	68%	-9%

Konfiguration	%	Differenz zu 2003
1. Standardsystem	60%	10%
2. Custommade	40%	-10%

Tabelle 8. Systemarchitektur

Zusammenfassung

- Auch in 2004 treiben die LVS-Anbieter die Integration von ergänzenden Funktionalitäten in ihre Systeme weiter voran.
- Eine umfassende Einführung von RFID in den Lägern wird in naher Zukunft nicht stattfinden. Die LVS-Anbieter befinden sich derzeit noch in der Experimentierphase.
- Pick-by-Voice ist eine viel versprechende Technologie und steht im Fokus der Entwicklungen.
- Den Funktionen Lagerplanung und -steuerung sollte noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Der Zyklus aus Planung, Steuerung, Ausführung und Feedback ist ein best-practice Vorgang der Lagerverwaltung und führt zu einer strukturell besseren Gesamtleistung.
- Trotz der Einführung der EU-Verordnung 178/2002 ist der LVS-Markt im Jahr 2004 kaum gewachsen.
- Es besteht ein großes Interesse an LVSen besonders auf Seiten des mittleren Marktsegmentes. Jedoch schrecken potenzielle Käufer noch vor Aufwand und Kosten einer Implementierung zurück.
- LVS-Anbieter könnten diesen Markt nutzen, indem sie ihre Anwendungen vereinfachen oder ‚simplified solutions‘ anbieten und so den Implementierungsaufwand verringern.

Referenzen

The SCG, *Management Outlook Report 2004 - LVS Markt 2004*

Unternehmenskontakt



IWL AG
Nora Rösch
Mühlsteige 4
D-89075 Ulm

T. +49.731.14050.23
F. +49.731.14050.50
M. nora.roesch@iwl.de



Ideen werden Lösungen

Seit 1985 bietet IWL Kunden aus Industrie und Handel Beratungs- und Planungsleistungen aus dem Gebiet der Logistik und Prozessoptimierung an.

In Deutschland arbeiten wir von den Standorten Ulm und München aus.

International sind wir Bestandteil der Unternehmensgruppe „The Supply Chain Group“, die sich auf internationale Logistikprojekte spezialisiert hat. Diese Gruppe beschäftigt über 100 Logistikberater.

Für nähere Information wenden Sie sich gerne an:

IWL AG

Nora Rösch
Mühlsteige 4
D-89075 Ulm

nora.roesch@iwl.de

T. +49.731.14050.0
F. +49.731.14050.50

www.iwl.de
www.the-scg.com

THE SUPPLY
CHAIN GROUP
www.the-scg.com

