

# Ein Markt in Bewegung

Seit mittlerweile sechs Jahren bringt das Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik seine umfassende Marktstudie für Warehouse Management Systeme (WMS) heraus und bietet damit Anbietern wie Anwendern eine jeweils aktuelle umfassende Analyse des dynamischen WMS-Marktes. Eines der aktuellen ergebnisse: Mittelständische WMS-Anbieter verteidigen ihre Position am Markt gegen übermächtigen ERP-Anbietern.

OLIVER WOLF, GÜNTER DIETZE UND DAMIAN DANILUK

Im Februar 2000 wurde vom Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik und der niederländischen IPL Consultants b.v. ein neuer Service ins Leben gerufen. Die Internationale Marktstudie WMS bringt auf hohem Niveau Transparenz in den Markt für Warehouse Management Systeme (WMS). Nach fünf Jahren ist es an der Zeit ein Zwischenresümee zu ziehen. Im Zentrum der Betrachtung stehen folgende Aspekte:

- ▶ Wie hat sich der Markt entwickelt?
- ▶ Wie groß ist der Funktionsumfang der WMS?
- ▶ Wer sind die Anwender und welche Anforderungen stellen sie?
- ▶ Welchen Umfang und welche Dauer hat ein WMS-Projekt?

Die aus der Analyse resultierenden Erkenntnisse verschaffen einen aktuellen Überblick über den WMS-Markt.

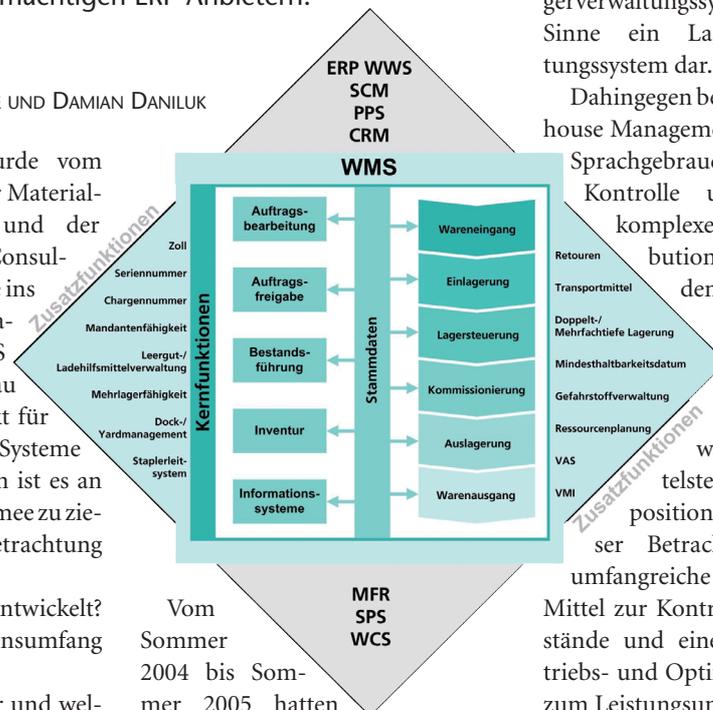
## Buchtipps

Warehouse Management – Automatisierung und Organisation von Lager- und Kommissioniersystemen; ten Hompel, Schmidt; Springer Verlag Berlin Heidelberg New York; ISBN 3-540-44091-7

Verwaltung von Mengen und Orten (Lagerorten) und insbesondere deren Beziehung zueinander. Zusätzliche Funktionen können dabei auch die Verwaltung der Transportsysteme beinhalten. Somit stellt ein Lagerverwaltungssystem im engeren Sinne ein Lagerbestandsverwaltungssystem dar.

Dahingegen bezeichnet das Warehouse Management im allgemeinen Sprachgebrauch die Steuerung, Kontrolle und Optimierung komplexer Lager- und Distributionssysteme. Neben den elementaren Funktionen einer Lagerverwaltung wie Mengen- und Lagerplatzverwaltung, Fördermittelsteuerung und -disposition, gehören nach dieser Betrachtungsweise auch umfangreiche Methoden und Mittel zur Kontrolle der Systemzustände und eine Auswahl an Betriebs- und Optimierungsstrategien zum Leistungsumfang. Die Aufgabe von WMS besteht in der Führung und Optimierung von innerbetrieblichen Lagersystemen.

Ein Großteil der WMS-Anwender wünscht sich dabei ein individuelles Standard-WMS. Das heißt, das WMS soll die individuellen Geschäftsprozesse funktional abdecken ohne dabei eine (teure) Individual-Lösung zu sein. Diesem Anspruch tragen die Anbieter Rechnung, indem sie Systeme entwickeln, die einen modularen Aufbau besitzen, sich vom Kunden parametrisieren lassen und definierte Programm-routinen vorweisen, die individuell zur



Vom Sommer 2004 bis Sommer 2005 hatten WMS-Anbieter im Mittel zwanzig „Go-Lives“ ihres WMS, wobei an dieser Stelle nicht zwischen Bestands- und Neukunden unterschieden wird.

Nachdem die Logistik im Allgemeinen und das Lager im Besonderen von Unternehmen vor einiger Zeit als „letzte“ Quelle für Kosteneinsparungsmöglichkeiten entdeckt wurden, mauserten sich viele Lagerverwaltungssysteme (LVS) innerhalb kürzester Zeit zum Warehouse Management System (WMS). Ein Lagerverwaltungssystem beschreibt im Kernbereich zunächst ein System zur

grammierte Funktionen in das System integrieren.

Der Funktionsumfang der WMS wächst stetig an, wobei insbesondere die Suiten-Anbieter die Funktionalität ihrer WMS-Module allgemein erweitern. Auf diese „Bedrohung“ reagieren die „puren“ WMS-Anbieters auf zweierlei Weisen:

► Zum einen wird der Funktionsumfang immer mehr verfeinert, der Spezialisierungsgrad immer weiter erhöht.

► Zum anderen tritt eine ständig wachsende Zahl von „puren“ WMS-Anbietern auch als Integratoren von WMS-Modulen der Suiten-Anbieter auf. Die WMS-Anbieter verschaffen sich hierbei das Know-how über das WMS-Modul des Suiten-Anbieters, zumeist durch Akquisition von Unternehmen mit dem entsprechenden Leistungsportfolio. Der WMS-Anbieter sieht hier den Vorteil, dass er bei Ausschreibungen sowohl sein WMS als auch das WMS-Modul des Suiten-Anbieters anbieten kann. Entscheidet sich der Anwender für eine Suite (Alles aus einer Hand), so kann der „pure“ WMS-Anbieter immer noch mit größerem Logistik-Know-how argumentieren und bleibt so weiter „im Boot“.

**Detaillierte Unterstützung der Geschäftsprozesse**

Grundsätzlich unterstützen die WMS immer detaillierter die einzelnen Geschäftsprozesse im Lager. Dies gilt sowohl für die eigentliche WMS-Kernfunktionalität vom Wareneingang bis zum Warenausgang als auch für die Zusatzfunktionen. Projektspezifisch können sicherlich Anforderungen auftreten, die ohne Individualanpassungen des WMS nicht umsetzbar sind, gewöhnliche Aufgabenstellungen sind aber über Parametrisierung des WMS realisierbar.

Die Kernfunktionen sind für den Betrieb des WMS unabdingbar und gehören zum minimalen Installationsumfang jedes Systems: von der Warenannahme bis zum Versand. Bei den Kernfunktionen der Warehouse Management Systeme wurden in den letzten Jahren insbesondere

die Unterstützung der Wareneingangsprozesse, die Auftragsbearbeitung und Einlagerung sowie das Informationssystem ausgebaut.

Die Zusatzfunktionen im Gegensatz zu „Add-Ons“ gehören ebenfalls zum gewöhnlichen Funktionsbereich jedes WMS, werden aber nur installiert, wenn der Kunde die entsprechende Funktionalität auch benötigt. Im Bereich der Zusatzfunktionen wurden die funktionale Unterstützung und Verwaltung von Seriennummern und Mindesthaltbarkeitsdaten sowie die Retourenbearbeitung verstärkt.

Add-Ons wie zum Beispiel RFID-Software oder Pick-to-Voice-Systeme sind in der Regel eigenständige Softwarepakete. Die Add-On-Programme werden „WMS-neutral“ entwickelt und können somit an nahezu jedes WMS angebunden werden.

Betrachtet man die Anforderungen des Anwenders, so ist bei der individuellen Analyse kein klarer Trend auszumachen: Die Inventur wird seit Jahren immer stärker und

Das durchschnittliche Projekt		
Kosten	50 000 bis 300 000 Euro	
Dauer der Einführung	3 bis 9 Monate	
eingesetzte Lagertechnik	manuelles Regallager Blocklager manuelles Behälter-/Kleinteilelager Durchlauflager automatisches Hochregallager	
Branche	Logistikdienstleister Handel Automobil Lebensmittel	
IT-Systemlandschaft	Datenbank	Oracle
	Server-Betriebssystem	Windows Unix
	überlagertes ERP-System	SAP Baan Navision

die funktionale Unterstützung des Warenausgangs wird vom Anwender immer geringer gewichtet. Bei der Kommissionierung sind starke Schwankungen in der Gewichtung erkennbar. Allgemein erwarten die

**Entwicklungsschwerpunkte WMS-Anbieter**

Wie bisher will Aldata auch zukünftig die Entwicklungen zur umfassenden Unterstützung aller Prozesse von der Warenannahme über die produktgerechte Einlagerung bis zur Distributionsabwicklung und Verladung forcieren. Brandt & Partner/Fresenius Netcare sieht als Hauptziel für die Zukunft die Harmonisierung von Geschäfts- und IT-Prozessen. In diesem Kontext soll auch die Fortentwicklung des WMS erfolgen.

Coglas plant eine ganzheitliche Logistikplattform (Operative Logistic Execution Platform). Zusätzlich wird Coglas verstärkt als unabhängiger Systemintegrator auftreten (hersteller- und systemneutral). Kurzfristig erweitert Coglas den Standardanteil seiner Logistiksoftware, indem projektspezifische Anpassungen verallgemeinert und releasefähig gemacht sowie dem Kern hinzugefügt werden. Das WMS der GDV Kuhn wird auf Java umgestellt. Die Oberfläche wird damit browserfähig. Zudem wird die Unabhängigkeit vom Betriebssystem Windows erreicht. Beim Da-

tenfunk wurde bei den Bediengeräten bisher hauptsächlich zeilenorientiert gearbeitet. Dies soll auf grafische Oberflächen umgestellt werden.

Mit dem Produkt Alwis OMS bedient Logim über Vertriebspartner den Low-Cost-Bereich. Alwis OMS ist eine Stand-Alone-, Out-of-the-Box-Lösung für einfache Anforderungen im Bereich Lagerverwaltung.

Die immer umfangreicheren Aufgabenstellungen erfordern eine fortlaufende Weiterentwicklung der Software. Fertigungs- und Montageprozesse sollen in Zukunft durch das DC21-WMS noch besser unterstützt werden. Auch neue Technologien, allen voran sei hier die RFID genannt, sollen in Zukunft bei dem WMS von LS+ weitere Unterstützung finden. S&P Computersysteme hat die vollständige funktionale Umsetzung der Version 7 auf SuPCIS-L 8 abgeschlossen. Nach diesem Meilenstein in der Produkthistorie von SuPCIS-L steht als nächstes „Java integrated Voice-Picking“ auf der Liste der zukünftigen Entwicklungen.

Anwender, dass jedes WMS einen hinreichend großen Umfang bei den Kernfunktionen bieten. So ist auch die geringere Gewichtung dieser Funktionen zu erklären.

Eindeutiger ist der Trend bei der Relevanz der Zusatzfunktionen. Der Anwender verlangt offensichtlich nach mehr Funktionalität neben der eigentlichen Kernkompetenz des

WMS und gewichtet an dieser Stelle in der Regel immer stärker.

Neben funktionalen Erweiterungen fokussieren die WMS-Anbieter ihre Entwicklungsaktivitäten im Allgemeinen in Richtung plattform- und branchenunabhängiges WMS, um sich so an einen großen Anwenderkreis zu richten. Zusätzlich planen auch weiterhin einige Anbieter, die

noch keine zertifizierte Schnittstelle zu einem ERP-System (Schwerpunktmäßig SAP-ERP) haben, eine Zertifizierung durchführen zu lassen.

**Fazit**

Der WMS-Markt bleibt nach wie vor in Bewegung. Die WMS-Anbieter versuchen durch Plattform- und Branchenunabhängigkeit ihr WMS

## Der Anbietermarkt für Warehouse-Management-Systeme

Allein in Deutschland gibt es über 150 WMS-Anbieter, wobei nur diejenigen Berücksichtigung finden, bei denen die Implementierung eines WMS im Rahmen eines Projekts erfolgt. Anbieter, die nur ein reines Produkt in Form einer CD verkaufen, sind nicht eingerechnet. Die WMS-Anbieter lassen sich grob in drei Gruppen den „puren“ WMS-Anbieter, den Suiten-Anbieter und den Lagertechnik-Anbieter. Die folgenden Aussagen zu den drei Anbietergruppen beziehen sich auf den durchschnittlichen Anbieter der jeweiligen Gruppe. Selbstverständlich gibt es auch Ausnahmen: Den Lagertechnik-Anbieter der sein WMS als Produkt eigenständig vermarktet, den Suiten-Anbieter, der seine Kernkompetenz im Wertschöpfungs-bereich Lager sieht und den „puren“ WMS-Anbieter, dessen WMS nur für einfache manuelle Lager geeignet ist.

► „Purer“ WMS-Anbieter

Der „pure“ WMS-Anbieter bietet ausschließlich WMS und andere lagerrelevante Software (z.B. Staplerleitsystem, Kommissioniersystem) an. Gewöhnlich bestehen - meist lose - Kooperationen zwischen ERP-Anbietern, die kein WMS-Modul anbieten und Lagertechnik-Anbietern, deren WMS einen geringen Funktionsumfang aufweist. Zweck der Zusammenarbeit sind die Erhöhung der Angebotsbandbreite und Synergieeffekte bei der Neu-

Kundenakquisition. Dem potentiellen Kunden bietet vor allem die mehrfach in der Praxis bewährte Zusammenarbeit der Anbieter Vorteile. Die softwaretechnische funktionale Unterstützung komplexester Abläufe sowohl manueller als auch hochautomatischer Lager ist Kerngeschäft des „puren“ WMS-Anbieters.

► Suite-Anbieter

Das WMS ist Teil einer Software-Suite (z.B. ERP-System). Software-Suiten bestehen aus vielen großen Modulen: Fibu, Controlling, Einkauf, Lagerverwaltung usw. Der Suite-Anbieter kommt zumeist aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich und hat erst spät zur Vervollständigung die Lagerverwaltung ins Angebotsprogramm mit aufgenommen.

Die Vermarktung erfolgt über die Suite, wobei die Funktionalität des WMS-Moduls in letzter Zeit stärker in den Vordergrund gehoben wird. Nur selten ist das WMS-Modul ausschlaggebend für den Kauf der Suite. Kaufgründe sind unter anderem der ra-

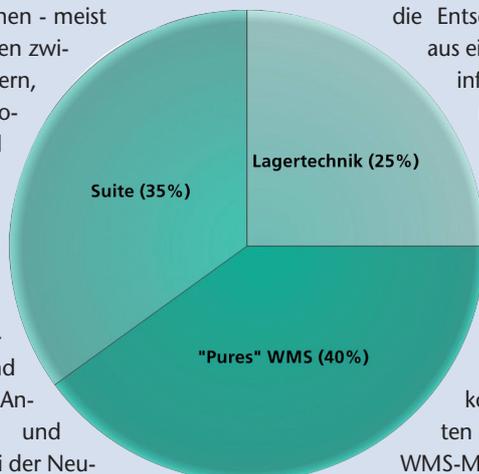
sant steigende Funktionsumfang des WMS-Moduls als auch die Entscheidung für „Alles aus einer Hand“ sein. Rein informationstechnisch ist das WMS-Modul autark einsetzbar, das heißt, zum einwandfreien Betrieb benötigt das WMS-Modul nicht die Suite, meistens aber irgendein ERP-System. In der Praxis kommt dies aber selten vor: Hier wird das WMS-Modul fast ausschließ-

lich mit dem eigenen ERP-System installiert. Kerngeschäft der Suite-Anbieter sind noch manuelle oder teilautomatische Lager mit eher einfacheren Abläufen. Die Entwicklung der zugehörigen WMS-Module wird aber zurzeit erheblich intensiviert.

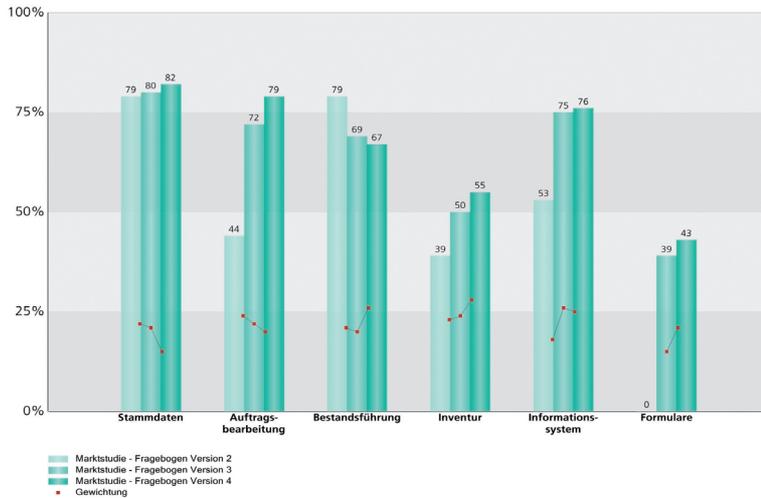
► Lagertechnik-Anbieter

Der Lagertechnik-Anbieter ist ursprünglich im Metallbau zu Hause. Im Zuge der Automatisierung der Lager stellten sich immer mehr Bezugspunkte zur Elektronik, insbesondere zur Steuerungselektronik von z.B. Regalbediengeräten ein. Hieraus entwickelten sich die Lagerverwaltungssysteme der Lagertechnik-Anbieter. Zu beachten ist der häufig geringere Gesamt-Funktionsumfang der Software (eher LVS als WMS). Ein Fokus der Entwicklung wurde naturgemäß auf Strategien zur Steuerung und Optimierung der Lagertechnik gelegt, wie z.B. der Optimierung von Doppelspielen bei mehrfachtiefer Lagerung im automatischen Kleinteilelager (AKL). Bemerkenswert ist auch, dass das LVS oft nicht als eigenständiges Produkt vermarktet wird. Schwerpunkt des Vertriebs ist die Lagertechnik, das LVS ist „Beiwerk“. Der Verkauf des LVS ohne Lagertechnik kommt daher recht selten vor. Aufgrund der Spezialisierung im Bereich der Steuerung und Optimierung wird das LVS häufig als Komponente eines anderen WMS eingesetzt und im Wesentlichen zur Lagertechniksteuerung als „Black Box“ genutzt. Das Lager selbst und die Abläufe im Lager werden also häufig durch das WMS eines anderen Anbieters gesteuert. Kerngeschäft des Lagertechnik-Anbieters sind hochautomatisierte Lager mit komplexen Abläufen, wobei der Verkauf der Lagertechnik Vorrang vor dem Verkauf des LVS hat.

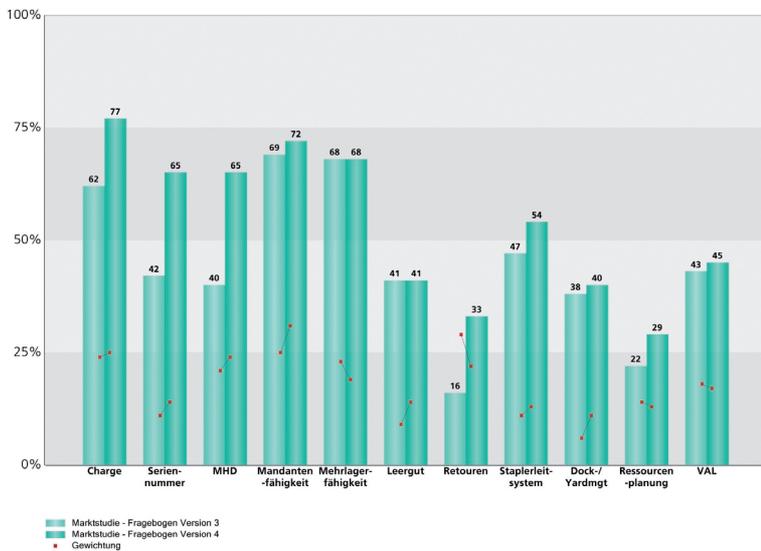
**Prozentuale Verteilung der drei WMS-Anbieter-Typen**



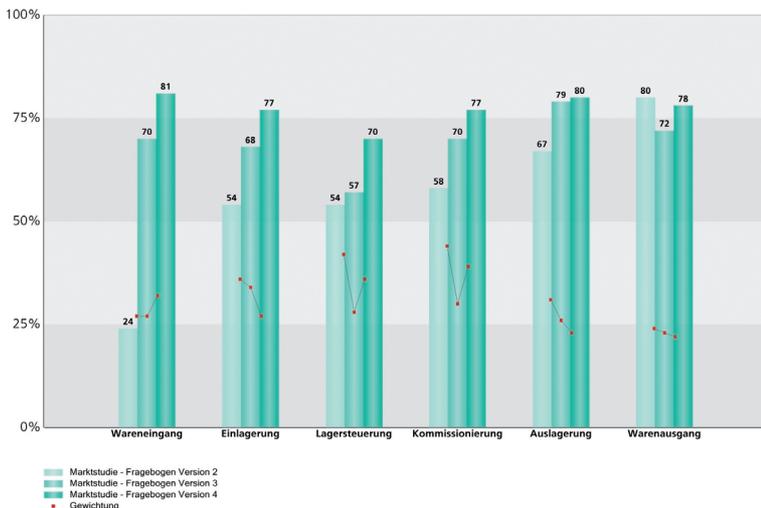
Veränderungen beim Funktionsumfang und den Kundenanforderungen (Basisfunktionen)



Veränderungen beim Funktionsumfang und den Kundenanforderungen (Zusatzfunktionen)



Veränderungen beim Funktionsumfang und den Kundenanforderungen (WE bis WA)



für eine möglichst große Zielgruppe interessant zu machen. Im unteren Preissegment sollen „Out of the Box“-Varianten des WMS neue Kunden gewinnen. Zusätzlich werden neue Technologien an das WMS angebunden oder integriert (Pick-to-Voice, RFID). Besonders beim Thema RFID arbeitet fast jeder WMS-Anbieter in Gremien, Verbänden oder Testlaboren an praxistauglichen Lösungen mit.

Weiterhin erhöhen die Anbieter den Funktionsumfang ihrer WMS kontinuierlich. Gleichzeitig ist ein eindeutiger Trend im Verhalten der Anwender bei der Auswahl des passenden WMS-Anbieters derzeit nicht auszumachen: Sowohl „pure“ WMS-Anbieter als auch Lagertechnikanbieter können sich weiter gegen die steigende Präsenz der Suiten-Anbieter behaupten und erhalten dementsprechend Aufträge. Der Anwender erwartet eine umfangreiche funktionale Unterstützung seiner Prozesse im Lager.

Dabei geht er davon aus, dass die so genannten Kernfunktionen bei jedem WMS vorhanden sind und gewichtet diese, im Gegensatz zu den Zusatzfunktionen, entsprechend niedriger. Die höhere Gewichtung der Zusatzfunktionen verdeutlicht, dass der Anwender mehr vom WMS erwartet als die reine Verwaltung von Mengen und Lagerorten: Erwartet wird ein System zur Steuerung, Kontrolle und Optimierung komplexer Lagersysteme.

Generell sieht der Anwender weiterhin Optimierungsbedarf bei seiner Logistik. Diesen Bedarf kann der WMS-Anbieter durch sein WMS nicht nur decken, sondern erschließt dank immer detaillierterer Funktionalität dem Anwender neue Optimierungspotenziale.

**Oliver Wolf** ist Teamleiter des Teams Warehouse Logistics am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, 44227 Dortmund, Tel. (02 31) 97 43-0, [oliver.wolf@iml.fraunhofer.de](mailto:oliver.wolf@iml.fraunhofer.de)

