

Lagermodernisierung mit LFS 400

Meyer Werft restrukturiert alle Lagerprozesse



Die Meyer Werft in Papenburg zählt zu den modernsten Schiffbauunternehmen der Welt. Im Rahmen einer vollständigen Restrukturierung aller Lagerprozesse implementiert die Werft das Warehouse-Management-System LFS 400 des Anbieters Ehrhardt + Partner. Nach der Ablösung verschiedener Systeme werden in Zukunft die unterschiedlichsten Lagerorte - ein Stahlager, bestehend aus Blech-, Profil- und Rohrlager, ein Zentrallager mit integriertem Hochregal-, Kragarm- und Kabellager, mehrere Freiflächen sowie ein vollautomatisches Containerlager - mit nur einem leistungsfähigen zentralen WMS verwaltet und geführt.

Das Unternehmen

Wer kennt sie nicht, die Fernseh-Bilder gewaltiger Kreuzfahrtschiffe, die sich zentimetergenau durch die Ems hinaus ins offene Meer der Nordsee bewegen.

Mit knapp 300 Metern Gesamtlänge bieten die Ozeanriesen Platz für bis zu 2.500 Passagiere. Mitunter besitzen diese Schiffe bis zu elf Restaurants und beherbergen ein eigenes Theater mit 1.000 Sitzplätzen. Wo Kreuzliner dieser Größe gebaut werden, wird erfahrungsgemäß auch jede Menge Material gelagert. Allein 20.000 Tonnen Stahl werden pro Luxusliner verbaut, ganz zu schweigen von der Einrichtung: Vom Kaffeelöffel bis zum kompletten Theaterinterieur, bei der Meyer Werft in Papenburg muss jedes Bauteil zur richtigen Zeit beim richtigen Mann und selbstverständlich auch am richtigen Ort sein. Bestimmt keine leichte Aufgabe. Gerade im Bereich Lagerführung werden hier höchste Ansprüche gestellt. „Bislang wurde die gesamte Lagerverwaltung mit einer Lösung von 1984 realisiert, die im Laufe der Jahre so häufig erweitert und geändert wurde, dass sie letztendlich fast nicht mehr bzw. nur mit erheblichem Aufwand zu warten war“, so Erwin Santen, EDV-Leiter der Meyer Werft,

der seit mehr als 40 Jahren bei dem über 200 Jahre alten, familiengeführten Papenburger Schiffbauunternehmen tätig ist. „Seit 1997 wollten wir das Projekt in Angriff nehmen, da wir mit der bestehenden Software immer wieder an die Grenzen stießen. Unser Ziel war es, eine leistungsfähige und zukunftsorientierte Standardsoftware zu implementieren, mit der wir alle Lagerorte der Werft zuverlässig führen können. Für dieses umfangreiche Projekt suchten wir sehr lange den richtigen Partner, der in der Lage ist, das extrem komplexe und anspruchsvolle Thema zuverlässig und entsprechend unseren Bedürfnissen umzusetzen.“

Projektanforderungen

Zu den anspruchsvollsten Kernaufgaben des Warehouse-Projekts zählte mit Sicherheit die Inbetriebnahme des Stahlagers, in dem mehrere tausend Tonnen Bleche, Profile und Rohre verschiedener Chargen bevorratet sind. Aus jedem der eingelagerten Rohmaterialien werden letztendlich n-Teile hergestellt.



Die Meyer Werft in Papenburg verfügt über zwei der größten Baudockhallen der Welt. Bis zum Jahr 2004 hat das Unternehmen mehr als 17 Luxusliner und Kreuzfahrtschiffe, 29 Fähren, 27 Gastanker und 27 Tiertransporter produziert und an internationale Reedereien ausgeliefert

Für jedes dieser Werkstücke muss die Meyer Werft jederzeit den Nachweis erbringen können, aus welcher Charge das spezifische Teil stammt. Darüber hinaus spielte gerade beim Stahlager die Umsetzung des FIFO-Prinzips eine ebenso große Rolle wie die permanente Bestandssicherheit und Materialverfügbarkeit. Nach Aussage von Andreas Leffers, der das Warehouse-Projekt für die Meyer Werft ebenfalls federführend verantwortet, ist „das Stahlager einer der schwierigsten Lagerorte. In den vergangenen Jahren haben wir mehrfach versucht, dieses Lager zu organisieren, allerdings wurde das Konzept nie durchgängig umgesetzt. Unser Ziel war es darüber hinaus, die bestehenden Patchwork-Lösungen aufzulösen, im Stahlager Datenfunk zu implementieren und nicht zuletzt ein funktionierendes Transport-Leitsystem für alle Materialbewegungen auf der gesamten Werft zu integrieren.“ Bei der Auswahl des Warehouse-Management-Systems zog der Schiffbauer drei deutsche Anbieter von Lagerverwaltungssoftware in Betracht. Aus-schlaggebend für die Wahl des WMS LFS 400 des Logistikspezialisten Ehrhardt + Partner waren vor allem der hohe Funktionsumfang in der Standardversion des marktführenden Lagerführungssystems, der sehr hohe Parametrisierungsgrad der Software und letztendlich auch das große Vertrauen in den Anbieter, das für die Realisation eines solch komplexen Projekts notwendig ist.

Lagerorte

Die Meyer Werft verfügt über mehrere, dezentrale Lagerorte, die in Zukunft alle mit LFS 400 verwaltet werden: Neben dem Stahlager, bestehend aus Blech-, Profil- und Rohrlager, verfügt die welt-



Bis zu 20.000 Tonnen Stahl werden für den Bau eines Kreuzfahrtschiffes benötigt. Durch den Einsatz des marktführenden Warehouse Management Systems LFS 400 des Anbieters Ehrhardt + Partner gewährleistet die Meyer Werft die lückenlose Chargenrückverfolgung jedes aus Blech, Profilen und Rohren produzierten Bauteils



In den Baudocks werden die etwa 300 Meter langen Kreuzfahrtschiffe nach dem Prinzip der Sektionsfertigung oder, einfach ausgedrückt, dem "Lego-Prinzip" hergestellt. Aus Stahlplatten werden Sektionen, aus Sektionen werden Blöcke zusammengestellt. Etwa 70 Blöcke, die bis zu 800 Tonnen wiegen, bilden ein Schiff. Auch die Inneneinrichtung und die technische Ausstattung werden so weit wie möglich vormontiert, bevor sie zum Schiff zusammengesetzt werden

berühmte Werft über ein Zentrallager mit integriertem automatischem Hochregal-, Kragarm- und Kabellager sowie über mehrere Freiflächen. Ein vollautomatisches Containerlager vervollständigt das Spektrum der verschiedenen Lagerorte.

Stahlager - erste Projektphase

In der ersten Ausbaustufe des Projekts wurde im Juli 2003 das Stahlager der Meyer Werft durch den Einsatz von LFS 400 modernisiert. Das Lager gliedert sich in drei unterschiedliche Bereiche: Im **Blechlager** werden Bleche mit einer maximalen Länge von zwölf Metern und einer Breite von bis zu 3,2 Metern bevorratet. Die hier eingelagerte Materialstärke reichte vor der Lagermodernisierung von fünf bis 200 Millimeter, nach Einführung von LFS 400 schränkte die Meyer Werft die Anzahl der vorgehaltenen Qualitäten auf etwa 40 verschiedene Materialabmessungen ein. Die Standardstärken - beispielsweise für die Außenhaut der Ozeanriesen - liegen zwischen zehn und 25 Millimetern. Aktuell befinden sich in dem einen Kilometer von der Werft entfernten Lager 1.500 Tonnen Material. Durch die Implementierung von LFS 400 gewährleistet Meyer zudem die Realisation des FIFO-Prinzips: Für alle Blechabmessungen werden zwei Lagerplätze - ein Ein- und ein Auslagerplatz - angelegt. Sind alle Bleche vom Auslagerplatz ausgelagert, wird automatisch auf diesem Platz eingelagert und der benachbarte Platz wird zum neuen Auslagerplatz. Durch die begleitende Einführung von

fest installierten Datenfunkterminals in den Kränen ist es heute außerdem möglich, die Ein- und Auslagerungen ohne Zeitverluste zeitnah umzusetzen. LFS 400 gewährleistet darüber hinaus die hundertprozentige Führung und Verwaltung aller Chargennummern im Blechlager vom Wareneingang bis zum Warenausgang. Im **Profilager** werden



Stahlager

zurzeit 1.200 Tonnen Profile gelagert. Die Länge der Standardprofile kann bis zu zehn Meter betragen. Die knapp 4.300 Tonnen Rohre mit einer Einzellänge von bis zu zwölf Metern werden im **Rohrlager** vorgehalten. Sowohl im Rohr- als auch im Profildbereich wird die Ware im Wareneingang mit Barcode-Etiketten versehen. Bei der Entnahme wird der Barcode von den Mitarbeitern per MDE eingelesen.

Containerlager - zweite Projektphase

Mit seinen drei Ebenen bietet das vollautomatische Containerlager insgesamt



Das Kabellager der Meyer Werft: Luxusliner wie die "Brilliance of the Seas" verschlingen mehr als 2.000 Kilometer an verschiedensten Kabeln. In diesem Lager übernimmt LFS 400 die Restmengenverwaltung und die automatische Nachschubsteuerung auf eines der Freiflächenlager

350 Stellplätze. Hier werden unter anderem Möbel, Wände, Teppiche und zum Teil auch ganze Passagierkabinen bevorratet. Nach der Warenanlieferung erfasst LFS 400 die Daten des Containerinhalts und verheiratet diese mit dem jeweiligen Container. Zwar können einzelne Artikel aus den Containern separat auf Paletten und in andere Container kommissioniert werden, dennoch liegt der große Vorteil dieser Lagerung in der perfekten Arbeitsvorbereitung: Je nach Bearbeitungsstufe des Schiffes werden entsprechend bestückte Container komplett von LFS 400 ausgelagert und über das angeschlossene Transport-Leitsystem zeitgenau zum Baudock transportiert.

Vormontierte Elemente wie beispielsweise komplette Passagierkabinen werden nicht mehr Stück für Stück vor Ort gebracht. Vielmehr werden diese Teile, von Zulieferern bereits zur Endmontage vorbereitet, in Containern angeliefert und lassen sich heute vor Ort äußerst schnell in die Luxusliner einbauen.

Zentrallager - dritte Projektphase

Der größte Teil der bis zu 120.000 unterschiedlichen Artikel, die beim Bau jedes Kreuzfahrtschiffes benötigt werden, ist im Zentrallager untergebracht. Angefangen vom Antriebsaggregat und der Frischwasseraufbereitungsanlage über die gesamte Theaterausstattung bis hin zu den verschiedenen Stoffservietten der Restaurants und der Freeclimbing-Wand, die später am Schornstein des Luxusliners angebracht wird - da das Interieur bei jedem Ozeanriesen unterschiedlich ist, werden kaum Wiederholungsartikel eingelagert. Dementsprechend hoch sind auch die Anforderungen an das Lagerverwaltungssystem LFS 400. Im 2.400 Stellplätze großen, **vollautomatischen Hochregallager** wird alles von Verbrauchsmaterialien wie beispielsweise Rohrschellen bis hin zur Inneneinrichtung wie hochwertigen Wasserhähnen oder eigens für das jeweilige Schiff designte Teppichböden eingelagert. Die Ein- und Auslagerung erfolgt kaum über Artikelnummern, die Lagergüter werden von LFS 400 fast ausschließlich über

Auftragsnummern geführt. Größere Teile und Palettenware mit Übergrößen, die für Europaletten oder Gitterboxen zu groß sind, werden im 1.344 Plätze umfassenden **Kragarmlager** zwischengelagert. Wetterresistente Ware wie bspw. Teile der Klimaanlage, deren Serien- und Chargennummern in LFS 400 vollstän-



Freiflächenlager

dig erfasst und geführt werden, können außerdem in den großen **Freiflächenlagern** der Werft verstaut werden. Lagergut und Lagerplätze sind jeweils mit Barcodes ausgestattet. Die Ware kann so über Datenfunk fest auf einen vorbestimmten Platz gebucht und anschließend eingelagert werden. Im **Kabellager** des Zentrallagers sind augenblicklich circa 200 Kabelrollen mit etwa einhundert verschiedenen Artikeln bevorratet. Ebenso wie im Stahlager gewährleistet LFS 400 im Falle der Kabel eine detaillierte Rest-



Baudockhalle



Das vollautomatische mit LFS 400 verwaltete Containerlager ermöglicht einen schnellen und direkten Zugriff auf die unterschiedlichsten vormontierten Bauteile und Einrichtungsgegenstände.

mengenverwaltung. Neigt sich ein Artikel dem Ende, dann versorgt das Lagerführungssystem diesen Lagerbereich zeitgerecht mit Nachschub aus den Außenlagern. Abgesehen davon verwaltet das Lagerführungssystem LFS 400 auch die Kabeltrommelnummer bei den kommissionierten Kabeln. Großteile, die der Meyer Werft per Schiff angeliefert werden, finden in der von LFS 400 verwalteten **Verschiebehalle** mit 336 Stellplätzen Platz. Mit Hilfe eines Krans werden die Teile inmitten der beiden geöffneten Hallenteile platziert. Im Anschluss werden die beiden auf Schienen geführten Hallenteile einfach zu einer wetterfesten Halle zusammengeschoben.

Ergebnisse des LFS 400-Einsatzes

„Das wichtigste Ergebnis der Lagermodernisierung ist für uns die Ablösung der alten, softwaretechnisch überholten Lagerführungssoftware von 1984“, kommentiert Erwin Santen das aktuelle Projekt der Meyer Werft. „Alle Teillager

mit ihren unterschiedlichsten Anforderungen werden nun mit dem modular konzipierten Warehouse-Management-System LFS 400 geführt und verwaltet.“ Hermann Ehrhardt, Unternehmensgründer und einer der Geschäftsführer der Ehrhardt + Partner Unternehmensgruppe, ergänzt: „Im Gegensatz zu individuell programmierten Lagerverwaltungssystemen handelt es sich bei LFS 400 um eine Standardsoftware. Weiterentwicklungen unserer Software können jederzeit ganz einfach bei Bestandskunden integriert werden. Die Meyer Werft hat sich so für ein extrem zukunftssicheres System entschieden. Zwar ist die Meyer Werft mit ihren spezifischen Aufgabenstellungen ein echtes Individuum. Doch aufgrund des hohen Funktionsumfangs unseres Softwareprodukts kann auch ein so einzigartiges Unternehmen wie die Papenburger Werft mit unserer Standardsoftware alle Anforderungen abdecken.“

Durch die Inbetriebnahme des Lagerführungssystems und die damit verbundene logistische Neustrukturierung der Lagerprozesse setzt der international renommierte Schiffbauer darüber hinaus folgende Optimierungen um:

- Durch den Einsatz von Datenfunk können heute alle Buchungen in LFS 400 zeitgenau realisiert werden.
- Alle Prozessabläufe vom Wareneinbis zum Warenausgang wurden durch den Softwareeinsatz restrukturiert und optimiert.
- Das innovations- und marktführende System LFS 400 gewährleistet die zuverlässige Chargenverfolgung für alle Teile, die aus den im Stahlager bevorrateten Rohmaterialien produziert werden.

- Eine vollgrafische, javabasierte Benutzeroberfläche sichert eine optimale Informationsaufbereitung und vereinfacht somit auch neuen Mitarbeitern den Umgang mit dem neu installierten Lagerführungssystem.

- Das benutzerfreundliche System LFS 400 garantiert größtmögliche Transparenz: Die Materialverfügbarkeit und Bestandssicherung sind jederzeit gewährleistet.



EHRHARDT + PARTNER

**Ehrhardt + Partner GmbH & Co. KG
Software-Systeme
für Warehouse-Logistik**

Alte Römerstraße 3
D-56154 Boppard-Buchholz
GERMANY
Tel.: (+49) 67 42-87 27 0
Fax: (+49) 67 42-87 27 50
E-Mail: info@ehrhardt-partner.com
Internet: www.ehrhardt-partner.com



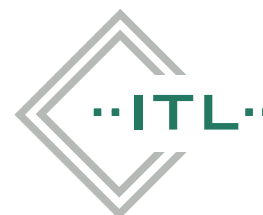
INSTITUT FÜR ANGEWANDTE
WAREHOUSE-LOGISTIK

Boppard-Buchholz



Informática y Gestiones
Logísticas, S.L.

Figueres, Spanien



Boppard-Buchholz