

# Automatisches Kleinteilelager modernisiert

>> Das automatische Kleinteilelager der DaimlerChrysler AG wurde einer Verjüngungskur unterzogen. Im Rahmen eines standortübergreifenden Grossprojekts trimmte das Unternehmen mit seinen Partnern T-Systems, Siemens und Agiplan das Lager mittels integrierter Softwarelösungen und moderner Einrichtungssysteme sowie zukunftsorientierter Prozesse auf Hochleistung.



Warenbereitstellung im Kleinteilebereich des GLC.

Wä. Das Global Logistics Center (GLC) der DaimlerChrysler AG im südwestdeutschen Germersheim ist die Schalt- und Steuerzentrale der Teilelogistik des Automobilkonzerns. Das GLC hat die Aufgabe, die weltweite Versorgung der Grosshändler

und Servicebetriebe mit Originalteilen und Zubehör der Marken Mercedes-Benz, Maybach, Smart sowie Chrysler, Jeep und Dodge sicherzustellen. In Germersheim und in verschiedenen Aussenstandorten werden beinahe 470 000 verschiedene Teile

für Personenwagen und Nutzfahrzeuge gelagert; rund 55 000 Kundenpositionen werden täglich ausgeliefert.

## Gigantisches Projekt

Die Neuausrichtung des GLC stellte ein Projekt der Superlative dar. Über eine Laufzeit von fünf Jahren waren mehrere Hundert Spezialisten aus den Bereichen IT, Systemtechnik, Einrichtung, Produktion und Projektmanagement in interdisziplinär besetzten Teams tätig. DaimlerChrysler stellte schrittweise die gesamte operative Logistik auf das neue, standortintegrierende und kostenoptimierende Warehouse Management System (WMS) von T-Systems um.

Die Neuausrichtung der Teileversorgung hatte in der baulichen Konsequenz zur Erweiterung der Lagerflächen um rund 50% auf nun über 1 Million Quadratmeter geführt. Damit gehört das GLC weltweit zu den grössten Teilelagern in der Automobilbranche. Es zeichnet sich durch hohe Leistungsfähigkeit sowie durch erweiterte Cut-Off-Zeiten aus und stellt die weltweite Premiumqualität in der Teilelogistik von DaimlerChrysler sicher.

## Automatisches Kleinteilelager im Fokus

Herzstück der Versorgung ist das automatische Kleinteilelager (AKL) in Germersheim. Dieses Tablarlager mit seinen rund 350 000 Behältern verfügt über 98 000 Tablare, die in 30 Gassen gelagert werden. Dabei ist die Vorzonentechnik so eingerichtet, dass jeweils drei Gassen einen Arbeitsplatz ver-



Neuer Arbeitsplatz im GLC.

sorgen. Die nur etwa 35 Meter langen Gassen ermöglichen eine hohe Dynamik und – aufgrund einer ausgefeilten Reihenfolgesteuerung – einen kontinuierlichen Arbeitsvorrat für den Mitarbeiter am Arbeitsplatz. Dabei werden die Tableare vollautomatisch von den am Arbeitsplatz einlaufenden Transportbehältern abgerufen.

Das Zusammenspiel im AKL hatte sich in vielen Praxisjahren bewährt, war aber wegen veralteter Technik und Software nun zu modernisieren. Nach der bereits 2002 abgeschlossenen Erweiterung um neun Gassen mit drei neuen Arbeitsplätzen galt es somit, die bestehenden 21 Gassen und sieben Arbeitsplätze mit noch effizienterer AKL-Technik auszurüsten und zukunftsorientierte Software einzuführen. Die Modernisierung wurde in drei Schritten realisiert:

- Migration der Steuerung (SPS) und des Materialflusssystem (MFS) der Behälterfördertechnik
- Revitalisierung der AKL-Technik
- Einführung der neuen Lagersoftware WMS.

Von DaimlerChrysler wurden von vornherein zwei Bedingungen für alle Beteiligten definiert: Zu keiner Zeit durften die Teileverfügbarkeit und der Servicegrad einge-

schränkt werden. Viele Umbauten konnten somit nur an Wochenenden, ausserhalb der Produktionszeit, stattfinden. Auch der Terminrahmen für die Massnahmenumsetzung war fest abgesteckt, denn: Der AKL-Umbau war fester Bestandteil der Erneuerung der operativen Software für die gesamte Logistik aller GLC-Standorte.

### Schrittweise Erneuerung

Der erste Schritt bestand in der Migration der Behälterfördertechnik, über die das AKL mit den anderen Logistikbereichen des GLC in Germersheim verbunden ist. Das unter Leitung von DaimlerChrysler agierende Projektteam befasste sich intensiv mit jenen Herausforderungen, die beim AKL in der Berücksichtigung der genau festgelegten Arbeitsweise an den Arbeitsplätzen sowie der vollautomatisch ablaufenden Taktung der Behälterfördertechnik und der AKL-Tablearsteuerung bestanden.

Das Team bereitete den Behältertransport, bei dem die Ziele bis dahin über wieder beschreibbare Transponder geführt worden waren, auf zeitnahe, zentralgesteuerte Transporte vor. Nach Einführung der neuen Lagersoftware sind sämtliche transportkritischen Funktionalitäten jetzt

in einer eigenständigen Rechnebene – dem MFS – mit ausfallsicheren und räumlich getrennten Systemen abgebildet.

Die Revitalisierung des AKL stellte den zweiten Schritt dar. Die Hauptaufgaben bestanden in der Erneuerung der 21 Regalbediengeräte (RBG) und der Modernisierung der Vorzonentechnik der sieben Arbeitsplätze. Während die Dauer für den ersten Arbeitsplatzumbau noch vorsichtig mit zweieinhalb Monaten veranschlagt worden war, verlief die Revitalisierung der anderen Arbeitsplätze im Sechswochenrhythmus. Dies hatte das Umlagern von kritischen Teilen in andere Gassen, die Erneuerung von Teilen der alten Vorzonentechnik sowie den parallel durchgeführten Aus- und Einbau der RBG für je drei Gassen in engen, unverrückbaren Zeitfenstern zur Folge. Gleichzeitig richtete man noch die Steuerungen auf künftige Anforderungen aus.

### Schlanker Arbeitsablauf

Parallel zu den beiden hier beschriebenen Schritten testete DaimlerChrysler mit Unterstützung des Entwicklers T-Systems die neue Lagerverwaltungssoftware WMS und führte diese entsprechend dem Terminplan sukzessive ein. So arbeitete dieses innovative System zum Zeitpunkt der AKL-Integration bereits in einigen Bereichen des GLC. In der Folge gelang es, die speziell für das AKL entwickelten Funktionalitäten – für den einzelnen Anwender quasi unsichtbar – über alle Systemebenen von SPS, MFS und WMS hinweg nahtlos zusammenzufügen. Der Schlüssel für die Akzeptanz lag dabei im Bearbeitungsrythmus des Menschen. Graphische Dialogführung und Einzelbelegdruck mussten vollkommen synchron und verzögerungsfrei ablaufen. Dies gelang, indem in der bestehenden Anlage die zeitkritische Kommunikation zwischen SPS und WMS durch Einfügen der Materialflusssystemebene entkoppelt wurde.

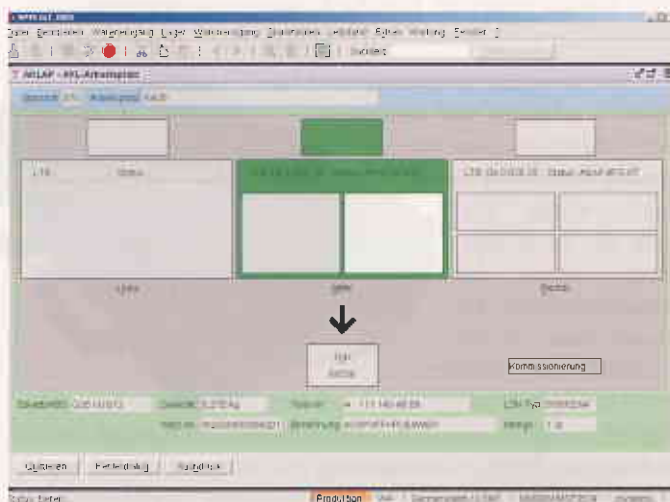
Im Ergebnis zeigte sich ein schlanker Arbeitsablauf, der durch visuelle Darstellung den Zugriff beschleunigt und Störungen farblich herausstellt. Die Anzahl Greiffehler hat sich merklich verringert. Als weiterer Effekt der Umstellung kann ein Kundenbehälter mit wesentlich höherem Füllgrad die Arbeitsstation verlassen.

Die Freigabe für den Rollout schloss den dritten Projektschritt erfolgreich ab. Mit Einführung des WMS wurden an einem Arbeitsplatz beginnend über mehrere Wochen die Abläufe stabilisiert, die Prozesse im Zusammenspiel verfeinert und die Mitarbeiter mit der neuen graphischen Oberfläche vertraut gemacht. Dies entsprach

#### WEGWEISER

#### Im Beitrag verwendete Abkürzungen:

- AKL: automatisches Kleinteilelager
- GLC: Global Logistic Center
- MFS: Materialflusssystem
- RGB: Regalbediengerät
- SPS: Steuerung der Lagerlogistik
- WMS: Warehouse Management System



Graphischer Arbeitsplatzdialog im AKL.

einer Vorgabe von DaimlerChrysler, die zwecks Qualitätssicherung höchsten Wert auf frühzeitige Schulungen ihrer Mitarbeiter gelegt hatte.

**Praxistest bestanden**

Nach knapp 22 Monaten Umbauzeit wurde die Modernisierung des AKL als Teil des Grossprojektes «Ablösung der Altsysteme und Erneuerung der operativen Logistik» im GLC erfolgreich abgeschlossen. Neben der pünktlichen Leistungserbringung spielte die gute Kooperation aller beteiligten Partner unter Leitung von DaimlerChrysler eine entscheidende Rolle für den Erfolg. Wichtig waren in diesem Zusammenhang die über das Gesamtprojekt stets enge Zusammenarbeit der diversen Fachabteilungen von DaimlerChrysler mit den Lieferanten und deren klar definierte Zuständigkeiten: So war Siemens für die Erneuerung von Fördertechnik, SPS und MFS; T-Systems für die Entwicklung und Einführung der Software WMS und Agiplan für die Projektkoordination verantwortlich.

Die neuen Leistungszahlen des AKL überzeugen in jeder Hinsicht: Im Vergleich zum Altsystem ergibt sich allein durch die neue Fördertechnik eine Leistungssteigerung um 30%. Dieses Potential konnten die Mitarbeiter im AKL dank graphischem Bearbeitungsdialog und effizienter Prozessgestaltung erreichen. Hinzu kommt, dass auch heute, nach Abschluss von Erweiterung und Modernisierung, mit 9000 Kommissionierpositionen noch nicht Ultimo erreicht ist. Die Verlagerung weiterer Dynamik ins AKL soll mittelfristig weitere 25% Leistungssteigerung ermöglichen. Für den einzelnen Arbeitsplatz erlaubt dies dann eine Leistung von über 70 Auslagerungen je Stunde bei gleichzeitiger Einlagerung von rund 25 Positionen.

Deutlich wurden die erfolgreiche Prozessreorganisation und Standardisierung dadurch, dass bereits mit Projektabschluss die von DaimlerChrysler gewünschten Rationalisierungseffekte im GLC wirksam wurden. Dies unterstreicht einmal mehr, dass technisch einwandfreie Systeme und Prozesse sowie optimal aufeinander abgestimmte Abläufe Schlüssel zur Kostenoptimierung sind – auch in Lagern. <<

*Autoren*

Heinrich Minges  
Verantwortlicher für das  
AKL bei DaimlerChrysler AG

Rudolf Zieger  
Dipl.-Inform., Projektleiter  
AKL bei T-Systems

*Information*

DaimlerChrysler Schweiz AG  
Bernstrasse 55, 8952 Schlieren  
Tel.: 044 755 80 00  
www.daimlerchrysler.ch

T-Systems Switzerland Ltd.  
Industriestrasse 21, 3052 Zollikofen  
Tel. 848 11 22 11  
contact@t-systems.ch  
www.t-systems.ch

Agiplan AG  
Aubrigstrasse 23, 8645 Jona  
Tel. 055 212 12 12  
Fax 055 212 12 13  
info@Agiplan.ch, www.Agiplan.ch

Siemens Schweiz AG  
Freilagerstrasse 40  
8047 Zürich  
www.siemens.ch

Bilder: DaimlerChrysler