

# Für mehrere Mandanten nutzbar

## Retrofit für ein Ex-Demag-Logistikzentrum

Vor 20 Jahren wurde das Marktsegment der automatischen Paletten-Hochregallager von Mannesmann Demag dominiert. Heute steht für viele dieser Anlagen eine **Ertüchtigung auf dem Programm**. Die **Unitechnik Cieplik & Poppek AG in Wiehl** hat sich auf die **Modernisierung solcher Logistikzentren spezialisiert**. Am aktuellen Beispiel eines **16-gassigen Demag-Lagers in Berlin** wird gezeigt, wie das Unternehmen dabei vorgeht.

■ **Wolfgang Cieplik**

Im Jahr 1989 wurde in Berlin-Tegel von Mannesmann Demag Fördertechnik eines der damals modernsten Logistikzentren errichtet. Dieses Projekt erhielt ein Jahr später den Deutschen Logistikpreis. Im Mittelpunkt steht ein etwa 40 m hohes und 110 m langes Hochregallager (HRL) mit 71 000 Palettenstellplätzen, versorgt von 16 Regalbediengeräten (RBG). Das Objekt zählt nach wie vor zu den größten Logistikanlagen in Europa. Ursprünglich diente das HRL dem Schreibwarenhersteller Herlitz AG als Produktionspufferlager. Die Regalbediengeräte können auf drei Ebenen ihre Paletten an jeweils eine Vorzone abgeben. Sechs Heber bringen die Paletten zum Warenausgang oder auf eine von neun Ebenen, über die das benachbarte Produktionsgebäude mit Fördertechnik angebunden ist. Heute agiert Herlitz an einem anderen Lagerstandort. Das alte Logistikzentrum ist jetzt ein Teil von „Dock 100“, dem Gewerbe- und Logistikpark am Berliner Borsighafen. Dock 100 hat diesen Standort erfolgreich von einem „Single-User-Standort“ (Herlitz) in einen „Multi-User-Standort“ umgewandelt. Die Betreibergesellschaft (Dock 100 Logistik GmbH) bewirtschaftet die Logistikimmobilie für mehrere Mandanten. Dazu gehören beispielsweise Spediteure und Kontraktlogistiker, die neben dem Transport auch die Lagerung für ihre Kunden übernehmen.

Die Unitechnik Cieplik & Poppek AG aus Wiehl hatte den Auftrag erhalten, im Rahmen einer umfassenden Retrofit-Maßnahme wesentliche Komponenten der Steuerung und des Lagerverwaltungssystems gegen neue, moderne Systeme auszutauschen und die Anlage somit auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Eine zentrale Forderung war dabei die konsequente Mehrmandantenfähigkeit.

### Ausgangszustand

Die 16 Regalbediengeräte waren mit der Demag-Steuerung Dematik 88RC und Antriebsreglern Dematik DC ausgerüstet. Diese befanden sich in einem mitfahrenden Schaltschrank und kommunizierten über eine Datenlichtschranke mit zwei Materialflussrechnern auf der Landseite. Das Lastaufnahmemittel und das Steuerpult in der mitfahrenden Kabine waren über ein mehrdriges (teilweise brüchiges) Schleppkabel angebunden. Als Wegemesssystem diente Codierbleche mit Schlitzinitiatoren (x-Richtung) bzw. Inkrementalgebern (y-Richtung). Die ausgedehnte Palettenförder-technik auf neun Ebenen wurde durch 39 Steuerungen vom Typ Simatic S5-115 U gesteuert. Über den H1-Bus kommunizierten diese mit sechs Materialflussrechnern auf Basis von PC IBM 386. Das überlagerte Hostsystem eCom lief auf einem hochverfügbaren „Tandem“-Rechner.

### Technische Lösungen bei der Modernisierung

#### Regalbediengeräte

Die Antriebsregler wurden gegen Sinamics DCM ausgetauscht und die Steuerungen Dematik 88RC durch dezentrale Eingabe/Ausgabe-Module (E/A-Module) Simatic ET200 S ersetzt. Jeweils vier Regalbediengeräte werden über eine landseitige Simatic S7-400 gesteuert. Diese übernimmt damit die Funktion der ehemals mitfahrenden Steuerungen. Die Kommunikation mit dem RBG wird über eine profibusfähige Datenlichtschranke abgewickelt. Das Steuerpult in der mitfahrenden Kabine wurde um ein Touchpanel erweitert. So sind die Mitarbeiter in der Lage, Funktionen von Steuerung, Visualisierung und Lagerverwaltung vor Ort im Regal zu nutzen. Die Kommunikation findet auch hier über Profibus statt.



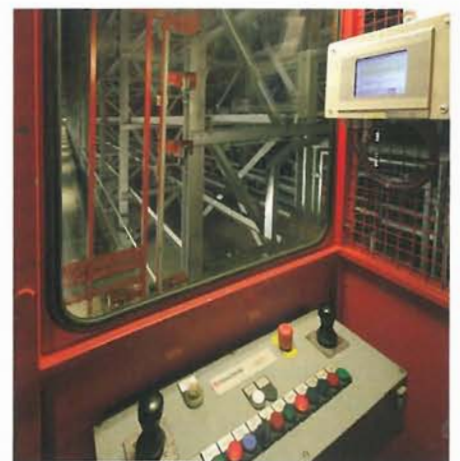
**Dock 100 – ein Logistikzentrum, das von mehreren Mandanten genutzt wird**



**Neue Steuerungen: 40 m hohes Demag-Regalbediengerät**



**Auf drei Ebenen ist eine komplette Vorzone vorhanden**



**Mitfahrende Kabine auf dem RBG mit nachgerüstetem Touchscreen-Display**

(Bilder: Unitechnik)

## Projekt Daten

- ▶ **Projekt:**  
Modernisierung eines Demag-Logistikzentrums mit 70 000 Palettenstellplätzen und Palettenfördertechnik auf neun Ebenen
- ▶ **Betreiber:**  
Dock 100 Logistik GmbH, Gewerbe- und Logistikpark am Borsighafen, Berlin
- ▶ **Branche:**  
Logistikimmobilien
- ▶ **Wertumfang der Modernisierung:**  
2 Mio. €
- ▶ **Realisierungszeitraum:**  
Juli 2009 bis Juli 2010
- ▶ **Wichtigste Ziele der Modernisierung:**  
Mehrmandantenfähigkeit, hohe Stabilität des Systems, sichere Ersatzteilversorgung, moderne Anlagenbedienung, aussagekräftige Diagnosefunktionen, Staplerterminals, Anbindung verschiedener Mandanten-ERP-Systeme
- ▶ **Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:**  
Die o. g. Ziele wurden erreicht. Die Umstellung des Mandanten auf die neue Technik fand an einem Wochenende statt – ohne Produktionsausfall. Nach der Umstellung erhöhte sich die Leistung der Anlage.
- ▶ **Generalunternehmer Ausrüstungen:**  
Unitechnik Cieplik & Poppek AG, Wiehl
- ▶ **Leistungen:**  
Konzeption und Umsetzen des neuen Steuerungskonzepts, Netzwerkkonzeption (LAN und WLAN) und Umsetzung, neues Lagerverwaltungssystem UniWare, Montage und Inbetriebnahme im laufenden Betrieb, Produktionsbegleitung, Schulung und Service

## Projekt Ablauf

Nach der Auftragsvergabe im Juli 2009 schloss sich die Pflichtenheftphase an. Gemeinsam mit dem Kunden wurde darin die technische Lösung im Detail spezifiziert. Außerdem wurde das Umstellungsprozedere exakt definiert. Von den 16 Gassen waren zum Zeitpunkt der Umstellung nur vier Gassen mit Waren von Kunden belegt. In dieser Konstellation bot es sich an, die Logistikanlage in zwei Abschnitte zu teilen. Der operativ genutzte Teil blieb unter der Verwal-

Zu diesem Zweck wurde das alte, teilweise brüchige Schleppkabelsystem gegen eine geführte Energiekette getauscht. Das vorhandene Wegemesssystem wurde durch ein Barcodewegemesssystem (für x- und y-Richtung) ersetzt. Damit ist in jeder Betriebssituation eine absolute und exakte Positionierung im Regal möglich.

### Palettenfördertechnik

Die Funktion der 39 S5-Steuerungen wurde von acht Simatic S7-400 CPU übernommen. Aus Kostengründen blieben 23 S5-Steuerungen als E/A-Module erhalten. Das Konzept sieht vor, dass diese später durch dezentrale E/A-Module Simatic ET200 S ersetzt werden können. Die Funktion der Materialflussrechner wird zum Teil von den S7-Steuerungen übernommen und zum Teil vom überlagerten Lagerverwaltungssystem UniWare abgebildet. Die Anlage wurde mit Barcodelesern ausgerüstet. An wichtigen Entscheidungsstellen auf der Palettenfördertechnik werden die Palettenlabels gelesen und mit dem Sollzustand verglichen. Durch diese zusätzliche Sicherheitsmaßnahme wird die Stabilität des Gesamtsystems nochmals gesteigert.

### Lagerverwaltung/ Materialflussrechner

Das bestehende Lagerverwaltungssystem wurde komplett von UniWare abgelöst. Das von Unitechnik entwickelte Softwarepaket vereint die Funktionen Lagerverwaltungssystem, Materialflussrechner und Anlagenvisualisierung in einer integrierten Lösung. UniWare bietet alles, was ein Logistikimmobilienanbieter für seine Kunden benötigt: Mehrmandantenfähigkeit, individuelle Lagerstrategien und -restriktionen, Abrechnung von Lager nutzungsgebühren, Einlesen von z. B. EAN- oder NVE-Barcodes, tourenoptimierte Warenausgangsbereitstellung und -verladung einschließlich Tor-scannung, Lieferscheinerstellung u. a. Außerdem bietet UniWare eine XML-basierte Telegrammschnittstelle zur Anbindung von Kunden-ERP-Systemen. Bei Dock 100 läuft UniWare auf einem redundanten Serversystem an zwei räumlich getrennten Standorten. Die Benutzer kommunizieren über fest angeschlossene Client-PC und über mobile Endgeräte. Im Wareneingang und im Warenausgang werden Staplerterminals via WLAN angebunden.

tionung des Hostsystems von Ex-Herlitz. Auch die Regalbediengeräte und die zugehörigen Materialflussrechner blieben zunächst in der alten Konfiguration erhalten. An den anderen zwölf RBG wurden die oben beschriebenen Maßnahmen durchgeführt. Anfang Juli 2010 folgte dann der Umschluss. An einem verlängerten Wochenende wurden über 8 000 Paletten des Kunden von dem „alten“ Teil in den „neuen“ Teil der Anlage im laufenden Betrieb umgelagert, d. h., Neueinlagerungen wurden parallel bereits über den „neuen“ Anlagenteil vorgenommen. Damit ging die Verwaltung des Lagers und aller Materialbewegungen auf das Unitechnik-System über. Bereits nach wenigen Tagen konnte der Mandant eine Leistungssteigerung der Anlage feststellen. Bis Ende Juli 2010 wurden die restlichen Arbeiten erledigt, sodass die Anlage rd. ein Jahr nach Auftragserteilung abnahmefähig war. Im Anschluss plant der Kunde noch eine Anbindung eines Zeitfenstermanagementsystems, in dem die Transporteure und Frachtführer unkompliziert ihre Wareneingangs- und Warenausgangszeiten via Internet einbuchten können.

### Resümee

Bei einem Modernisierungsprojekt sind viele Aspekte zu berücksichtigen. Der Kunde erwartet eine höhere Verfügbarkeit, mehr Leistung und einen größeren Funktionsumfang. Dafür stehen aber meist nur ein sehr begrenzter Kostenrahmen und ein minimales Umstellungszeitfenster zur Verfügung. Lösungen „von der Stange“ gibt es nicht. Die individuell beste Lösung kann nur gemeinsam mit dem Kunden erarbeitet werden. Unitechnik verfügt über langjährige Erfahrung in der Modernisierung von Intralogistik-Anlagen. Umstellungsszenarien „an einem Wochenende“ ohne größere Betriebsstillstände sind dabei keine Seltenheit. Durch eine Vielzahl von Test- und Emulations-Werkzeugen ist Unitechnik in der Lage, die Inbetriebnahmezeit auf ein Minimum zu reduzieren – und das nicht nur bei Demag-Lagern. □

**Wolfgang Cieplik**  
ist Mitglied des  
Vorstands der Unitechnik  
Cieplik & Poppek AG  
in Wiehl

