



INTRALOGISTIK

RETROFIT VON HOCHREGALLAGERN

## Retrofit eines Hochregallagers am Modellbeispiel „VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG in Hanau“

Die VACUUMSCHMELZE (VAC) GmbH & Co. KG mit Sitz in Hanau entwickelt, produziert und vermarktet magnetische Spezialwerkstoffe und daraus veredelte Produkte. Das breite Produktangebot der VAC umfasst Halbzeuge und Teile mit magnetischen und physikalischen Legierungen, induktive Bauelemente für die Elektronik sowie Magnete und Magnet-systeme. Von der Medizintechnik bis zur Automobil- und Luftfahrtindustrie kommen die hochwertigen Produkte der VAC in den unterschiedlichsten Industriezweigen zum Einsatz.

### Ausgangssituation im Hochregallager:

Im 1980 errichteten Hochregallager der VAC in Hanau werden Halbfabrikate und Rohstoffmaterialien für die Produktion zwischengelagert. Das Lager verfügt über eine Kapazität von rund 3.800 Lagerplätzen, die auf acht Regale aufgeteilt sind. Vier Regalfahrzeuge übernehmen das Ein- und Auslagern der bis zu 2,5t schweren, unterschiedlich großen Palettenarten. Bislang wurden alle Ein- und Auslagerungsprozesse von einer SIMATIC S5 135U gesteuert, die Bedienung erfolgte über ein COROS-Visualisierungssystem.

**Das Problem:** Viele der eingesetzten Hardwarekomponenten waren bereits seit Ende der 90er-Jahre abgekündigt.

Eine durchgängige Ersatzteilverfügbarkeit war inzwischen nicht mehr gewährleistet.

### Aufgabenstellung:

Um die Verfügbarkeit des Hochregallagers auch zukünftig sicherzustellen, wurde eine Modernisierung (Retrofit) der Steuerungs- und Antriebstechnik notwendig. Die Sicherheitstechnik entsprach ebenfalls nicht dem aktuellen Stand der Technik und musste modernisiert werden.

### Konkrete Ziele des Retrofits:

- › Erhöhung der Betriebssicherheit und Erfüllung der gesetzlich festgelegten Sicherheitsstandards
- › Reduzierung der Energiekosten
- › Erhöhung der Ausfallsicherheit
- › Reduzierung der mechanischen Belastung und somit des Verschleißes
- › Vorbereitung der SAP-Integration zur flexiblen, durchgängigen Materialflusssteuerung
- › Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit für die nächsten 10 bis 15 Jahre

## Beauftragung:

Die Retrofit-Spezialisten der HEITEC AG wurden mit der Aufgabe betraut, die Modernisierung der Anlage durchzuführen und dabei auf eine energieeffiziente Lösung zu achten. Für den Umbau durften die Ein- und Auslagerprozesse auf Grund der laufenden Produktion nicht beeinträchtigt werden.

## Die Lösung:

Um die Stillstandszeiten der Anlage auf ein Minimum zu reduzieren, erarbeiteten die HEITEC-Techniker ein Retrofit-Konzept, das es ermöglichte, das alte und neue System parallel zu betreiben und die Umbauten schrittweise durchzuführen. So wurden die neuen Antriebssysteme und Steuerungen der Regalbediengeräte für einen schnellen Austausch auf Montageplatten vormontiert und installiert.

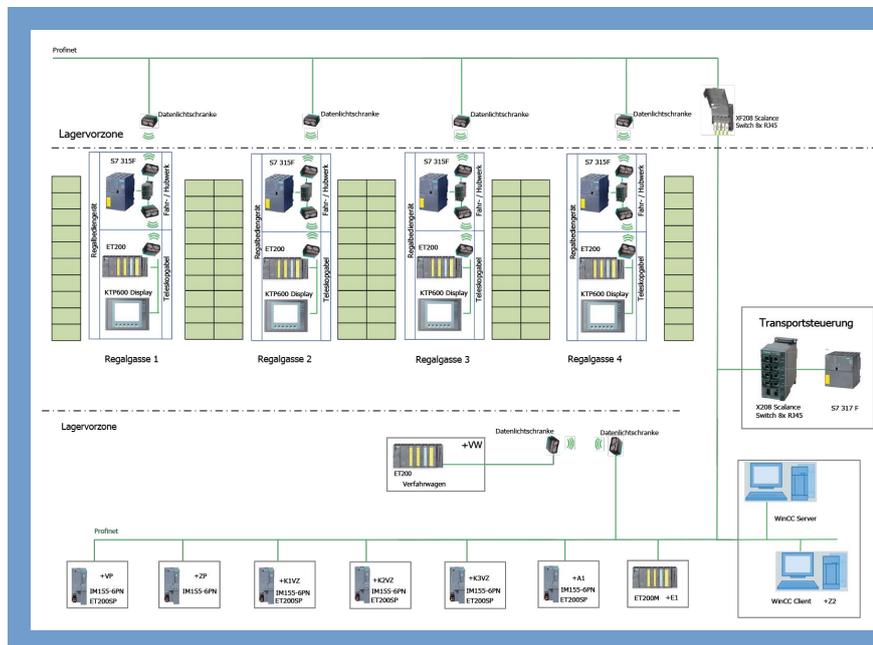
Zudem wurde die Anlage am Computer als virtuelles Modell aufgebaut und vor den einzelnen Umbauphasen in Echtzeit getestet.

Als übergeordnete Steuerung wurde die alte SIMATIC S5 135U durch eine fehlersichere SIMATIC S7-317F ersetzt.

Die alten Steuerungen der Regalfahrzeuge wurden gegen SIMATIC S7-315F ausgetauscht. Zur Bedienung der Anlage wurde eine WinCC-Client/Server-Lösung mit besonderem Augenmerk auf die Bedienerfreundlichkeit eingesetzt.

### Weitere Merkmale der HEITEC Retrofit Lösung:

- › Schnellere Kommunikation über PROFINET und PROFIsafe-Protokoll
- › Datenübertragung über moderne Datenlichtschranken
- › Austausch der alten Antriebsumrichter und Motoren durch energieeffiziente, rückspeisefähige Komponenten
- › Energieeffizientere und belastungsreduzierende Positionierung der Regalbediengeräte über lasergesteuertes Positioniersystem
- › Austausch der einkanaligen und konventionell Sicherheitstechnik durch mehrkanalige Verdrahtung auf fehlersichere SPS-Baugruppen
- › Verbesserte Konturenkontrolle im Einlagebereich durch Einsatz eines messenden Lichtvorhangs anstelle der bisher verwendeten Lichtschranken



## Fazit:

HEITEC modernisierte innerhalb des vorgegebenen engen Zeitfensters ein in die Jahre gekommenes Hochregallager und setzte das Retrofit von der Planung bis zur Übergabe punktgenau um. Die neue Technik des Hochregallagers arbeitet jetzt energie- und kosteneffizient, sie ist benutzerfreundlich und ausfallsicher.

Übersicht der Anlage nach dem Umbau

## HEITEC AG

Güterbahnhofstraße 5  
91052 Erlangen

Telefon: +49 9131 877 0  
Fax: +49 9131 877 199

E-Mail: info@heitec.de  
Internet: www.heitec.de