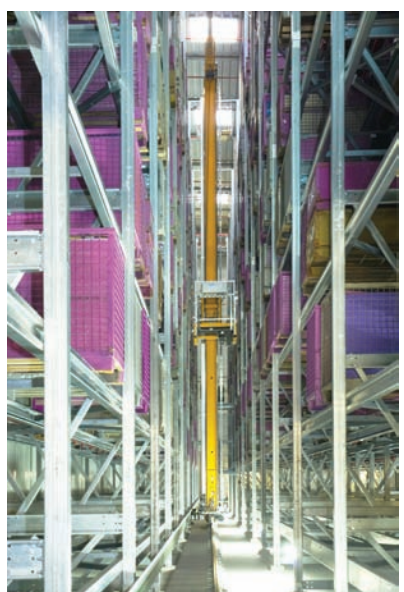


## EFFIZIENTE GESTALTUNG DER IT

Das Lagerverwaltungssystem (LVS) des integrierten IT-Systems basiert auf dem BSS-System BSS-L, einer modular konzipierten und kundenspezifisch konfigurierbaren Software. Dem Materialflussrechner (MFR) obliegt die Steuerung der Palettenbewegungen. Hierbei kommuniziert er mit der SPS und dem übergeordneten LVS. Der MFR-Ablauf stellt ein komplexes Programmpaket dar. Dieses ist in PL/SQL geschrieben und läuft auf einem Oracle-Server. Die Kommunikation zwischen dem MFR und der unterlagerten Steuerung erfolgt über eine einheitliche Schnittstelle auf Basis von TCP/IP-Sockets mit gesichertem Übertragungsprotokoll.

Als Schnittstelle zwischen dem kundenseitigen Host-System Faktura auf Windows 2008 Server und dem BSS-LVS wird ein TCP/IP-Interface mit internen Schnittstellentabellen zur Auftragspufferung genutzt. Die Schnittstelle ist hierbei unter Berücksichtigung eines möglichst geringen zeitlichen Versatzes der Buchung zwischen dem LVS und dem Host realisiert worden.

„Als Direkt-Zulieferer sind wir weltweit stark in die Prozesse unserer Kunden eingebunden. Damit ergeben sich neue Anforderungen an die Verfügbarkeit sowie Liefertreue und -qualität. Die Reorganisation unserer Logistikstrukturen in Verbindung mit dem Neubau eines vollautomatischen Hochregallagers war daher nur ein logischer Schritt“, so Martin von Hagen. „Durch BSS fühlten wir uns in allen Fragen rundum gut beraten und die integrierte Systemtechnik, die auch ein Höchstmaß an Flexibilität zulässt, ist durchgängig und konsequent auf unsere speziellen Belange zugeschnitten.“ Durch die gebündelte und vorausschauende Investition in modernste Logistik- und Solartechnologien ist die J. D. von Hagen AG bestens gerüstet, um auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen überzeugend reagieren zu können.



## PROJEKT-ECKDATEN



## PROJEKTUMFANG

### HOCHREGALLAGER

- Silo-HRL
- 4-gassig
- 8 670 Palettenstellplätze
- 360 m lang, 28 m breit und 16 m hoch

### PALETTEN-REGALBEDIENGERÄTE

- 2 kurvengängige Geräte mit doppelt tiefer Teleskopgabel
- 38 Doppelspiele / Std.
- Tragkraft 1 000 kg

### PALETTEN-REGALBEDIENGERÄTE

- sanfte Beschleunigungen und Verzögerungen
- 38 Doppelspiele / Std.
- Tragkraft 1 000 kg

### SOFTWARE

- Materialflussrechner BSS M 2010
- Kommunikation mit hauseigenem Lagerverwaltungssystem (LVS)
- Identifikation durch RFID-Transponder

BSS BOHNENBERG GMBH  
Ahrstr. 1 - 7  
42697 Solingen | Germany  
Tel. +49 212 2356 - 0  
Fax +49 212 2356 - 112  
mail@bss-bohnenberg.de  
www.materialflussgruppe.de



Ein Unternehmen der ROFA INDUSTRIAL AUTOMATION GROUP  
www.rofa-group.com



**J. D. VON HAGEN**  
ISERLOHN // NEUBAU

INTRALOGISTIK IN BESTFORM  
SYSTEMLÖSUNGEN AUS EINER HAND!

## INTRALOGISTIK IN BESTFORM.

SYSTEMLÖSUNGEN AUS EINER HAND!



# JDEHA

Seit 1885 steht der Name J.D. von Hagen für Innovationen aus Kunststoff und Metall. Als Direkt-Zulieferer versorgt das in fünfter Generation im Familienbesitz befindliche Traditionsunternehmen Kunden wie Audi, BMW, Volkswagen, Yamaha, Bosch u.a. weltweit mit Komponenten für Automobile und Motorräder.

Im Durchschnitt erwirtschafteten 230 Mitarbeiter an den Produktionsstätten Iserlohn und Iserlohn-Kalthof im Geschäftsjahr 2006/2007 einen Umsatz von über 23 Millionen Euro.

### EIN BEITRAG FÜR DIE ZUKUNFT

Zur Stärkung der Kundenzufriedenheit hat die J.D. von Hagen AG in den Neubau eines automatischen Hochregallagers (L 60 x B 28 x H 16 m) investiert, das als Schnittstelle zwischen Produktion und Distribution dient. Als Generalunternehmer begleitete die BSS Materialflussgruppe mit Hauptsitz in Solingen das Projekt und übernahm die Lieferung und Integration der gesamten Systemtechnik bis hin zur schlüsselfertigen Übergabe.

„Die dem Neubau zugrundeliegende Strategie sah vor, das bestehende Logistiksystem, das aus einem staplerbedienten Flächenla-

ger bestand, durch ein neues vollautomatisches Hochregallager zu ersetzen“, berichtet Martin von Hagen, Vorsitzender des Vorstands der J.D. von Hagen AG. „Unser Ziel war es, mit Unterstützung durch die BSS Materialflussgruppe rationalisierte und beschleunigte Prozesse sowie eine hohe Lieferqualität zu erreichen. Die Dachfläche des Gebäudes haben wir dazu genutzt Einsparpotenziale im Energiesektor zu erschließen und die Umwelt zu entlasten – hier bot sich die Nutzung der Solartechnik an“.



Gassenende des Kurvengänger-Lagers

### LOGISTIK- UND SOLARTECHNIK – ALS DOPPEL UNSCHLAGBAR

Das zwischen den Produktionshallen 2 und 3 angeordnete neue automatische Hochregallager (HRL) ist als Silobau mit vier Gassen für die doppelt tiefe Lagerung von Halbfabrikaten und Fertigprodukten in 10 Ebenen auslegt und bietet Stellplatzkapazitäten für rund 8 670 Paletten. Die Ver- und Entsorgung der Lagerplätze erfolgt durch zwei kurvengängige vollautomatische Regalbediengeräte (RBG), die mit Gangwechsel 38 Doppel- bzw. 61 Einzelspiele in der Stunde durchführen. Das HRL wird über Kettenförderer sowie einen Querverschiebewagen (QVW) mit einer stündlichen Leistung von 70 Doppelspielen sowie zwei Hebern bedient. Über die Fördertechnik als verbindendes Element sind die Transporte zwischen HRL, der Lackiererei sowie der neuen Spritzguss-halle sichergestellt. Als Ladungsträger kommen sowohl Europaletten und Gitterboxen wie auch Einwegpaletten zum Einsatz. In den untersten Regalebenen können Paletten mit einem Gesamtgewicht von bis zu 1 000 kg eingelagert werden, alle anderen Ebenen nehmen bis u 500 kg auf.

Das Dach des HRL ist mit einer Photovoltaikanlage ausgerüstet worden. Auf die herkömmlichen PVC-Dachbahnen wurden Solar-Dachbahnen mit hochflexiblen Photovoltaik-Modulen kraftschlüssig und wasserdicht aufgebracht. Hierbei ist die Fläche zu 87,4 Prozent mit Solar-Dachbahnen belegt. „Die Gesamt-Nennleistung des Systems liegt bei ca. 65 kW. Unter Zugrundelegung eines spezifischen Jahresertrages von 850 kWh pro installierter kW-Leistung ergibt sich somit eine Netzeinspeisung von 55 019 kWh pro Jahr.

Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung von ca. 36 Tonnen pro Jahr“, so Martin von Hagen.

### INTRALOGISTIK IN BESTFORM SYSTEMLÖSUNGEN AUS EINER HAND!



Neuentwickelter Ladungsträger mit Aufhänge-Funktion



Dank des niedrigen Gewichts (ca. 4 kg/m<sup>2</sup>) lassen sich die Bahnen leicht verlegen.



Die Solar-Dachbahnen wurden mithilfe eines Krans auf das Dach befördert.

Im Wareneingang werden die Paletten wahlweise längs oder quer per Stapler auf die Fördertechnik aufgesetzt und am I-Punkt automatisch gescannt. Geprüft werden Breite, Länge, Höhe, Gewicht, Fußfreiraum und Palettenqualität. Stimmt die Qualität nicht oder liegt kein Transportauftrag vor, wird die Palette auf den Aufgabepunkt zurückgeführt. Je Produktionsstandort ist ein Wareneingang vorhanden und eine Aufgabe möglich. Vereinnahmte Paletten, die aus der neuen Spritzguss-halle und dem Produktionsstandort 2 stammen, werden über einen Heber auf das Förderniveau des QVW (Quer-Verschiebewagen) gehoben und an diesen übergeben. Bei Aufgabe aus dem Produktionsstandort 3 gelangen korrekte Paletten direkt auf den QVW.

Nach Übernahme verteilt der QVW die Paletten auf die Gassen des HRL. Die Einlagerstrategie sieht u.a. vor, dass Gangwechsel nicht zu häufig stattfinden, d.h. vorrangig wird in denjenigen Gassen eingelagert, in denen sich bereits ein RBG befindet. Der QVW verfährt auf einer Fördertechnikbühne niveaugleich zur Fördertechnik im Wareneingang des Produktionsstandortes 3. Die Ein-/Auslagerbahnen im HRL sind 2,75 m über Bodenpalette angeordnet. Die zur Auslagerung angeforderten Paletten werden durch die RBG ausgelagert und über den Auslagerförderer an den QVW übergeben, der diese auf die Fördertechnik der jeweiligen Warenauslagerpunkte übergibt. Am Staplerabholplatz signalisieren zwei weit in sichtbare Blitzleuchten, dass Paletten zur Abholung bereitstehen. Zuvor wird hier ein Etikett mit Angabe der Paletten-ID generiert und an der Palette angebracht. Damit ist eine durchgängige Identifizierung und Zuordnung sichergestellt.

Paletten für den Versand werden über einen Heber auf eine Förderbrücke (Unterkannte ca. 5 m über Boden) über der Staplerrampe transportiert. Von dort erfolgt der Transport zu einem zweiten Heber. Auf einer weiteren Auslagerungsstrecke lassen sich die Paletten dann direkt zur LKW-Laderampe befördern. Auf der LKW-Laderampe verläuft die Auslagerfördertechnik direkt an der Gebäudeaußenwand, um eine möglichst große Rampenfläche befahren zu können.

Der herabführende Heber ist mit Trapezblech verkleidet und ausgangs auf Rampenniveau durch ein Schnellauf-tor gesichert. Das Schnellauf-tor öffnet zu Betriebsbeginn und schließt nach Feierabend. Die Ladeeinheiten können vom Auslagerförderer an beliebiger Stelle seitlich per Stapler abgenommen werden. Mittels angetriebener Stauplätze lassen sich die ausgelagerten Paletten einzeln auftakten.



Die Palettenaufgabe im Wareneingang kann sowohl längs als auch quer erfolgen.



Die Verteilung der Paletten auf die einzelnen HRL-Gassen erfolgt durch den QVW.