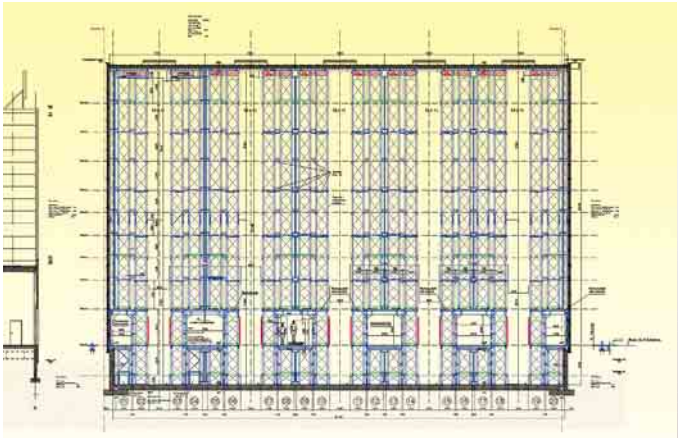
MATERIALFLUSS NACH WUNSCH

Ein Automatik-HRL der besonderen Art

Für den Logistikdienstleister Lagerhäuser Aarau hat die Jungheinrich AG ein neues automatisches Hochregallager errichtet. Die Besonderheiten: sechs Kommissioniergänge direkt im Hochregallager neben den fünf RBG-Gassen, eine redundante Fördertechnik zur Überbrückung von möglichen Ausfällen sowie Regalbediengeräte, die bei geringer Auftragslage ihre Leistung drosseln.



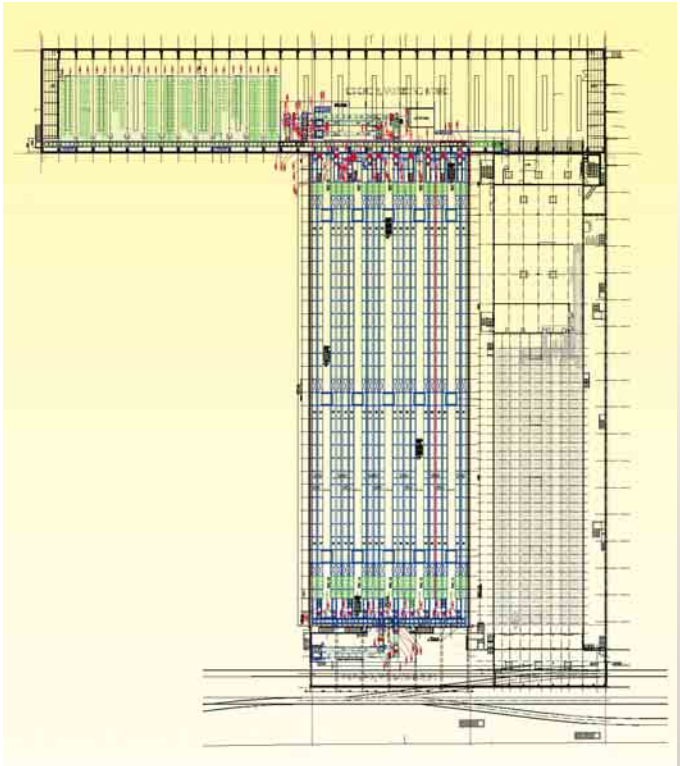
Im Querschnitt durch das Lager sind die sechs integrierten Kommissioniergänge zu erkennen

Lagerhäuser Aarau, ein Unternehmen der Lagerhäuser der Zentralschweiz, wurde 1873 als reines Transport- und Lagerunternehmen gegründet und verfügt heute über eine Reihe eigener Logistikzentren. Der Dienstleister ist auf logistische Gesamtlösungen für Kunden aus unterschiedlichsten Branchen spezialisiert. Auf der Referenzliste stehen beispielsweise im Bereich der Nahrungs- und Genussmittel so bekannte Namen, wie Masterfoods, Nestlé, Ricola, Gustav Gerig oder Blattmann-Cerestar, im Non-Food-Sektor General Motors, FORS Liebherr, Elcotherm, Swatch, Piaggio und Electrolux.

Neben dem Transport und der Lagerung von Waren sorgt Lagerhäuser Aarau für den reibungslosen Ablauf vieler logistischer Dienstleistungen. Hierzu gehören u. a. das Bestandsmanagement und die Qualitätskontrolle, aber auch die Kommissionierung und die Preisauszeichnung sowie das Co-Packing – d. h. beispielsweise das Schrumpfen, das Umreifen oder das Abpacken in Spezialbehälter. Darüber hinaus garantiert das Unternehmen mit seinem eigenen modernen Fahrzeugpark einen 24-Stunden-Lieferservice. Dies alles wird durch ein ERP-System unterstützt, das die Rückverfolgbarkeit der Produkte jederzeit gewährleistet.

Zwischen Autobahn und Schiene

Um den ständig steigenden Marktforderungen gerecht zu werden, entschied Lagerhäuser Aarau im Jahr 2004, in Hunzenschwil ein weiteres Hochregallager zu errichten. Der Standort bot sich u. a. wegen der verkehrsgünstigen Lage an: im Süden gibt es einen Bahnanschluss und im Norden verläuft in unmittelbarer Nähe eine Autobahn. Exakt zwischen beiden Verkehrsträgern entstand auf einer Fläche von etwa 10000 m² ein automatisches Hochregallager mit zwei Vorzonen: An der Nordseite befindet sich der Wareneingang für LKW-Transporte, an der Südseite derjenige für Bahntransporte.



Grundriss des Obergeschosses im automatischen HRL von Lagerhäuser Aarau

Für diese anspruchsvolle Aufgabe suchte Lagerhäuser Aarau einen geeigneten Partner, der in der Lage ist, das Unternehmen nicht nur bei der Konzeption zu unterstützen, sondern auch die Planung und Umsetzung zu realisieren. Das Projekt wurde im deutschsprachigen europäischen Raum ausgeschrieben. „Aus mehr als einem Dutzend Anbietern konnte die Jungheinrich AG am Besten überzeugen", konstatiert *Ulrich Gloor,* COO bei Lagerhäuser Aarau. Ausschlaggebend hierfür seien – neben der sehr guten Konzeptionisierung – die hohe Flexibilität sowie die schnelle Reaktionszeit von Jungheinrich gewesen. „Die Anpassungsfähigkeit an unsere Wünsche hat uns wirklich sehr beeindruckt", so *Ulrich Gloor* weiter.

Schneller Projektablauf

Zwischen der ersten Anfrage und der Erteilung des Zuschlags lagen lediglich vier Monate. Dank der sehr guten Kooperation aller beteiligten Unternehmen gestaltete sich der Projektablauf ebenso schnell. Innerhalb von vier Monaten war der Bau so weit vorbereitet, dass mit der Regalmontage begonnen werden konnte.

Bereits im August 2005 wurden im Nordteil des bis dato nur zur Hälfte aufgebauten Hochregallagers alle fünf Regalbediengeräte eingebracht und Ende Oktober desselben Jahres in Betrieb genommen. Die Inbetriebnahme des Südteils und die exakte Positionierung („teaching") der Teleskopgabeln auf jeden der 21000 Palettenplätze erfolgte Ende November.

Die Fördertechnik wurde zuerst im nördlichen Teil des Hochregallagers montiert, anschließend in der Vorzone Nord und im Südteil aufgebaut, deren Inbetriebnahme sich unmittelbar anschloss. Zur Fördertechnik zählen neben Kettenförderern, Umsetzern und Doppel-Querverschiebewagen auch Gerüstschachtheber und Rollenförderer.

Das Pflichtenheft der Lagerverwaltungs- und Steuerungssoftware konnte in nur drei Besprechungen erarbeitet werden. Kurz darauf wurde die Programmierung der Steuerungen (SPS) in Angriff genommen und schnellstmöglich abgeschlossen. So konnten die Steuerungen für die Fördertechnik im Nordteil im Oktober 2005 und die im Süden im November wie geplant in Betrieb genommen werden; der Lagerverwaltungsrechner und die Schnittstellen zum bestehenden ERP-System schlossen sich im Dezember 2005



an, so dass die Übergabe des gesamten Projekts Ende 2005 vollzogen werden konnte. Anfang 2006 nahm Lagerhäuser Aarau den Betrieb des automatischen Hochregallagers auf.

Reibungsloses Handling

In das neue Hochregallager (Breite 37 m, Länge 111 m, Höhe 26 m) können bis zu 21000 Paletten eingelagert werden. Die Anlage ist für das Ein- und Auslagern von 160 Paletten pro Stunde (Pal./h) ausgelegt, d. h. 80 Pal./h im Norden und 80 Pal./h im Süden.

Das doppelttiefe Hochregallager wird von fünf gassengebundenen Regalbediengeräten mit jeweils zwei doppelttiefen Teleskopgabeln bedient. Ein Regalbediengerät kann somit zwei Paletten gleichzeitig befördern oder aufnehmen und abgeben.

Eine Besonderheit des von Jungheinrich errichteten Hochregallagers ist die integrierte Kommissionierebene in der zweituntersten Regalebene des Erdgeschosses. Sie umfasst rd. 1000 Kommissionierplätze und ermöglicht eine dynamische Kommissionierung. Da sich die insgesamt sechs Kommissioniergänge direkt an den fünf RBG-Gassen befinden, besteht *Ulrich Gloor* zufolge „zumindest theoretisch eine Unfallgefahr."

Toröffner RBG

Aus diesem Grund hat Jungheinrich die rd. 1000 Kommissionierplätze mit speziellen Schiebetoren zu den RBG-Gassen versehen. Diese Sicherheitstore werden von den Regalbediengeräten automatisch geöffnet und geschlossen. „Pro Palettenplatz haben wir ein Tor", erzählt *Domenico Giarrusso,* Leiter Logistiksysteme bei Jungheinrich Schweiz. „So kommen wir bei 1000 Palettenplätzen auch auf 1000 Tore." Dieses Konzept, das eine Gefährdung der Mitarbeiter weitgehend ausschließt, war für *Ulrich Gloor* „mit Sicherheit ein ganz großer Pluspunkt für Jungheinrich gegenüber den Mitbewerbern."

Doppelt abgesichert wird auch die Verfügbarkeit der Fördertechnik. In der Vorzone Nord, wo per LKW an- und ausgeliefert wird, werden zwei Doppel-Querverschiebewagen eingesetzt. Während einer für den Wareneingang und -ausgang zum und vom Hochregallager fährt, bedient der zweite die Schwerkraftrollenbahnen für die Bereitstellung ausgehender Paletten. Fällt einmal ein Verschiebewagen aus, wird er in einen Wartungsbahnhof gefahren. „Derweil hilft der andere Verschiebewagen aus", erklärt *Domenico Giarrusso*. Die Leistung ist so ausgelegt, dass jeder Verschiebewagen ohne Kapazitätsverlust auch die Aufgaben des anderen mit übernehmen kann. Ähnliches gilt auch für die im Wareneingang befindlichen Gerüstschachtheber (Vertikalförderer). Fällt auf Grund einer turnusmäßigen Wartung oder eines Defekts einer der beiden aus, kann mit dem anderen problemlos weiter ein- und ausgelagert werden.

Im fertig erstellten Lager gestaltet sich der gesamte Warenfluss nahezu automatisch. Die per Bahn oder LKW angelieferte Ware wird ausgeladen und auf einem der I-Punkte abgesetzt. Hier erfolgt neben der Konturenkontrolle gleichzeitig auch die automatische Barcode-Scannung des gelieferten Gutes. Die erfassten Daten gelangen in das Lagerverwaltungssystem und werden verifiziert.

Anschließend transportieren Rollenbahnen und Vertikalförderer automatisch die Produkte nach dem Fifo-Prinzip auf die Fördertechnikebene und an den Übergabepunkt zum Regalbediengerät, welches die Ware im Hochregal eingelagert. Die Auslagerung im Norden erfolgt entweder direkt auf die Kommissionierebene, über die Fördertechnik auf die Schwerkraftrollenbahnen oder auf die A-Punkte im Erdgeschoss. Die sog. Anbruchpaletten werden direkt in das Erdgeschoss (A-Punkte) gefahren und an den LKW-Toren bereitgestellt. Ganze Paletten bleiben in der Fördertechnikebene und werden mit Verschiebewagen an die Schwerkraftrollenbahnen abgegeben. Über diese gelangen sie schließlich per Stapler in den Warenausgang. Im Süden wird alles auf die A-Punkte ausgelagert. Eine Rückverfolgbarkeit der Produkte über die gesamte Logistikkette ist mit dem ERP-System jederzeit sichergestellt.



Kommissioniertunnel mit den automatisch betätigten Schiebetoren



Fördertechnik zur Ein- und Auslagerung der Paletten im Obergeschoss



Blick in eine Regalgasse mit RBG sowie links und rechts angeordneten Schiebetoren zu den Kommissionierplätzen

(Bilder: Jungheinrich)

Wahlweise RBG mit halber Kraft

Auch für eventuelle Unterkapazitäten hat Jungheinrich vorgesorgt: „Wenn das Lager einmal auf Grund einer gesunkenen Auftragslage etwas weniger zu tun hat", erläutert *Ulrich Gloor,* „dann fahren die Regalbediengeräte nur noch mit halber Geschwindigkeit". Statt der für die horizontal avisierten 240 m/min bewegen sie sich dann nur noch mit 120 m/min. Vertikal gilt das Gleiche. Statt 60 m/min werden dann nur noch 30 m/min gefahren. „Hier hat Jungheinrich", so *Ulrich Gloor* abschließend, „verschiedene Stufen integriert, mit denen wir je nach Auftragsmenge die Geschwindigkeit der Regalbediengeräte regeln können. Dies mindert den Verschleiß der RBG und hilft uns, Instandhaltungskosten zu sparen."

www.jungheinrich.de
Tel.: 040/6948-1503