

Automatisches Hochregallager für Lagerhäuser Aarau

Vollständige Rückverfolgbarkeit

Der schweizerische Logistikdienstleister Lagerhäuser Aarau hat im Jahr 2005 ein neues automatisches Hochregallager (HRL) in Betrieb genommen. Das zusammen mit der Jungheinrich AG Schweiz realisierte Projekt sollte eine hundertprozentige Rückverfolgbarkeit aller Produkte sicherstellen. Darin sowie in der Zugriffsgeschwindigkeit liegt heute ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil. Das automatische HRL besteht aus sechs Kommissioniergängen, die sich neben fünf Regalbediengerätegassen befinden. Ein besonderes Highlight des Lagers ist die auftragsbezogene Geschwindigkeit, mit der die Fördertechnik arbeitet.

■ Sabine Barde

Lagerhäuser Aarau gehört zur Holding der Lagerhäuser der Centralschweiz AG. Das Unternehmen ist in vierter Generation in Familienbesitz und wurde im Jahr 1873 als reines Transport- und Lagerunternehmen gegründet. Heute betreibt der Logistikdienstleister eigene Logistikzentren in Schafisheim nahe Hunzenschwil, Aarau und Spreitenbach. Lagerhäuser Aarau ist auf logistische Gesamtlösungen für Kunden der verschiedensten Branchen spezialisiert. Neben dem Transport und der Lagerung von Waren bietet das Unternehmen auch eine Vielzahl logistischer Dienstleistungen an. Hierzu gehören z. B. das Bestandsmanagement und die Qualitätskontrolle, aber auch die Kommissionierung und die Preisauszeichnung, das Erstellen von Displays sowie das Co-Packing – d. h. das Schrumpfen, das Bandrollieren oder das Abpacken in Spezialbehälter und Multipack. Mit einem eigenen Fahrzeugpark garantiert das Unternehmen einen 24-Stunden-Lieferservice. Zum großen Kundenstamm gehören u. a. Mars Schweiz AG, Nestlé S.A., Ricola AG, Gustav Gerig AG, Blattmann-Cerestar im Food-Bereich, und im Non-Food-Sektor sind es Unternehmen wie General Motors, Sibir AG, Brugg Kabel AG, Elcotherm AG, Swatch AG, Ofrag (Vespa, Piaggio) und Electrolux AG.

Hohe Flexibilität ist gefragt

Um auf die steigenden Marktanforderungen bestmöglich reagieren zu können, entschied sich Lagerhäuser Aarau im Jahr 2004, ein neues automatisches Hochregallager (HRL) zu errichten. Auf diese Weise sollten eine vollständige Rückverfolgbarkeit der Artikel sowie reibungslose



Die schienengebundenen RBG mit Teleskopgabeln arbeiten in fünf Regalgassen, die jeweils über 100 m lang sind

Vollautomatisches HRL von Lagerhäuser Aarau

Ladegut

Länge x Breite x Höhe
Überhang
Maximalgewicht

Europalette

1200 mm x 800 mm x 1400 mm/1950 mm
allseitig maximal 50 mm
1000 kg

Hochregal

Regalgassen
Länge x Breite x Höhe
Fassungsvermögen

selbsttragend, doppelstief

5 RBG-Gassen, getrennt
rd. 111 m x 37 m x 26 m
rd. 20000 Paletten

Temperaturzone Gasse 1

Kommissionierung
Kommissioniertunnel
Kommissionierplätze

60/80 mm gedämmt

statisch/dynamisch
6 Regaltunnel mit Schiebetoren
rd. 1000 Paletten

Lagervorzonen

Wareneingang (WE)/Warenausgang (WA) 2
Schwerkraftrollbahnen 26
Doppelverschiebewagen 2
Vertikalförderer 2 Einzel
Leistung WE/WA je 80 Pal./h

Nord (Lkw)

2
—
1
1 Doppel
je 80 Pal./h

Süd (Bahn)

1
—
1
1 Doppel
je 80 Pal./h

der Waren

Materialflüsse sichergestellt werden. Aufgrund der guten Verkehrsanbindung eignete sich der Standort Hunzenschwil hervorragend für das geplante Projekt: Im Norden liegt die Autobahn und im Süden läuft parallel das Gleisnetz der Bahn. Das sowohl architektonisch als auch technisch bemerkenswerte neue HRL hat eine Gesamtfläche von rd. 10000 m² und wurde genau zwischen den beiden Verkehrswegen errichtet – mit jeweils einer Vorzone im Norden und im Süden. Erstere ist für alle Warenbewegungen zuständig,

Ulrich Gloor

Leiter Logistik und Mitglied der Geschäftsleitung bei Lagerhäuser Aarau:



„Seit das Lager in Betrieb ist, hatten wir keinen gravierenden Stillstand.“

die per Lkw abgewickelt werden, und letztere ist für alle Wareneingänge und -ausgänge per Bahn verantwortlich.

Lagerhäuser Aarau schrieb das Projekt im deutschsprachigen europäischen Raum aus. Die Jungheinrich AG Schweiz erhielt aus mehr als einem Dutzend von Anbietern den Zuschlag, da das Konzept der Lagerhauspezialisten aus Hirschthal am meisten überzeugte. „Neben der guten Konzeptionierung, der hohen Flexibilität sowie der schnellen Reaktionszeit von Jungheinrich hat uns die Anpassungsfähigkeit an unsere Wünsche sehr beeindruckt“, erläutert *Ulrich Gloor*, Leiter Logistik und Mitglied der Geschäftsleitung bei Lagerhäuser Aarau, die Entscheidung für Jungheinrich. „Auch während des Projektverlaufs hat die Zusammenarbeit auf einem sehr hohen und partnerschaftlichen Niveau stattgefunden, was ich sehr schätze. Wenn etwas nicht in Ordnung war, wurde dies offen angesprochen und konstruktiv nach Lösungen gesucht.“ Beeindruckt war der Betreiber auch vom schnellen und reibungslosen Ablauf des Projekts. Lagerhäuser Aarau hatte im Dezember

2004 den Auftrag an Jungheinrich erteilt. Bereits Ende 2005 wurde das gesamte Projekt nach Programmierung der SPS-Steuerungen sowie der Inbetriebnahme des Lagerverwaltungssystems und der Schnittstellen zum ERP-System übergeben. Anfang 2006 begann Lagerhäuser Aarau mit dem Betrieb des automatischen HRL und der Einlagerung der Produkte.

Jungheinrich hatte in Hunzenschwil eine Aufgabe erfüllt, die in diesem Umfang neu war: Das automatische Hochregallager hat eine im Erdgeschoss in der zweituntersten Regalebene integrierte Kommissionierebene. Diese umfasst etwa 1000 Plätze und ermöglicht eine dynamische Kommissionierung innerhalb des HRL.

Eine durchweg ausgefeilte Logistik

„Das Lager ist inzwischen sehr gut ausgelastet“, berichtet *Ulrich Gloor* stolz. Am Beispiel der Vorzone Nord zeigt sich, wie effektiv das neue Lager arbeitet. Die Palettenware wird hier per Lkw angeliefert. Mit dem Handscanner werden die Barcodedaten der Produkte erfasst. Diese gelangen über Funk in das Host-System, das den innerbetrieblichen Ablauf koordiniert. Die erste Station der Paletten ist der Wareneingang des automatischen HRL, das von einem Lagerleitreechner verwaltet wird. Zwei Aufnahmestationen mit einer Gesamtleistung von 80 Paletten pro Stunde werden hier gleichzeitig mit Paletten beschickt. Die Ladung wird per Barcode-Scanner identifiziert und kontrolliert; fehlerhafte Paletten werden ausgeschleust. Danach nehmen zwei Vertikalförderer die Paletten auf und bringen sie auf die in 3,8 m Höhe liegende Stahlbaubühne. Staurollenbahnen und Eckumsetzer führen die Paletten einem Querverschiebewagen zu, der diese in Zweiergruppen zu den Kettenförderern zur Aufnahmestelle der Regalbediengeräte (RBG) transportiert.

Die schienengebundenen RBG mit Teleskopgabeln arbeiten in fünf Gassen, die jeweils 100 m lang sind, zwischen je zwei doppelttiefen Regalreihen. Ihre Aufgabe ist das vollautomatische Ein- und Auslagern der Paletten, die bis zu 1 t wiegen können. Sie verteilen jeweils bis zu 80 Paletten in der Stunde, wobei jedes RBG zwei Paletten aufnehmen kann. Das Hochregallager verfügt über ein Volumen von 100000 m³. Auf elf Etagen können mehr als 20000 Paletten eingelagert werden, und etwa 1000 Paletten lassen sich in den zehn integrierten Kommissioniergassen dynamisch bereitstellen. Auch die Warenauslagerung zum Versand wird



Einlagerung einer Palette in das Hochregal

prozessischer gesteuert. Die Paletten verlassen meist paarweise das HRL und gelangen in die Vorzone, wo sie automatisch etikettiert werden. Sämtliche Spezifikationen sind im Barcode der Etiketten enthalten, so dass eine lückenlose Rückverfolgung jeder einzelnen Sendung garantiert werden kann.

Die für den Lkw-Versand vorgesehenen Paletten gelangen über einen Doppelschiebewagen zu den Schwerkraftrollbahnen. Lagerhäuser Aarau hat in Summe 26 Schwerkraftrollbahnen mit einer Kapazität von je 17 Palettenplätzen im Einsatz. Die Paletten gelangen quer zur Förderrichtung zur Entnahmestelle. Eine Lkw-Ladung belegt meist zwei Bahnen. An der Schnittstelle zwischen Lager und Transport übernehmen Elektro-Dreirad- und -Vierradstapler die Sendungen und stellen die Waren wagenladungs- und tourengerecht bereit. Für taktgenaue Prozessabläufe sorgen die SPS, die dem Lagerleitreechner eine ständige Kontrolle und Steuerung des gesamten Materialflusses ermöglichen. Die hohe Redundanz der Förderanlage sichert die Verfügbarkeit bei einer Wartung oder Störung, d. h. die Leistung ist so ausgelegt, dass jeder Verschiebewagen ohne Kapazitätsverlust auch die Aufgaben des anderen übernehmen kann. Dies gilt auch für die im Wareneingang befindlichen Vertikalförderer. Fällt auf Grund einer turnusmäßigen Wartung einer der beiden aus, kann mit dem anderen problemlos weiter ein- und ausgelagert werden. „Für die Wartung der Anlage ist Jungheinrich verantwortlich. Der professionelle Service – auch an den Wochenenden – wird zuverlässig und zeitnah sichergestellt“, so *Ulrich Gloor*. „Es hat noch keine nennenswerten Probleme gegeben. Das System und die Programmierung laufen fehlerfrei. Kleinere Störungen, beispielsweise auf Grund von nicht ordnungsgemäßen Paletten, gibt es häufiger. Doch seit das Lager in Betrieb ist, hatten wir keinen gravierenden Stillstand.“



1000 automatische Schiebetore trennen den Kommissionierbereich von den RBG-Gassen



Blick in die Lagervorzone Nord des automatischen HRL

(Bilder: Jungheinrich)

Sicher und mit auftragsbezogener Geschwindigkeit

Waren, die für einen Rüstauftrag benötigt werden, bringt das RBG direkt auf die vom ERP-System dynamisch verwalteten Kommissionierplätze im Erdgeschoss des automatischen HRL. Aus Sicherheitsgründen musste Jungheinrich hier Sicherheitstore einbauen, die jeden einzelnen Entnahmeplatz vom Arbeitsbereich des RBG trennen. Insgesamt 1000 automatische Schiebetore trennen den Kommissionierbereich von den RBG-Gassen. Zusätzliche Sicherheit bieten Laser, die die automatischen Gabelbewegungen überwachen. Jeder Pick im Kommissioniergang wird mit dem ERP-System abgeglichen. Gemäß Rüstauftrag werden die aus dem Kundensortiment bereitgestellten Artikel manuell mithilfe von Elektro-Deichsel-Gabelhubwagen kommissioniert und zum Versand transportiert. „Über die Chargennummer können die Waren zum Beispiel bei einer Rückrufaktion schnell und lückenlos rückverfolgt werden“, erklärt *Gloor*. „Dies ist ein Service, mit dem wir unseren Kunden einen echten Mehr-

wert bieten können.“ Für eventuelle Unterkapazitäten der Anlage hatte Jungheinrich auch eine spezielle Lösung parat: Wenn das Lager auf Grund einer geringeren Auftragslage weniger zu tun hat, fahren die Regalbediengeräte automatisch mit reduzierter Geschwindigkeit. Wenn die RBG langsamer fahren, wirkt sich dies positiv auf den Verschleiß aus und hilft uns, Kosten zu sparen“, erläutert *Ulrich Gloor*. Statt mit der horizontal vorgesehenen Geschwindigkeit von 240 m/min bewegen sich die RBG dann beispielsweise nur noch mit 120 m/min. Vertikal ist es analog. Statt 60 m/min steht dann nur noch eine Geschwindigkeit von 30 m/min zur Verfügung. □



Sabine Barde
ist freie Fachjournalistin
in Mülheim an der Ruhr