

Anbau für Ersatzteile

Automatisiertes Hochregallager für die Automobilindustrie

Aufgrund einer Vergrößerung des Sortiments erweiterte die Volkswagen AG ihr hochautomatisiertes Originalteile-Center in Baunatal um ein zusätzliches Hochregallager. Dieses musste sowohl fördertechnisch als auch in puncto Lagerverwaltung nahtlos und vollständig in die bestehenden Systeme integriert werden.

Das Originalteile-Center (OTC) der Volkswagen AG in Baunatal bei Kassel bildet mit insgesamt fünf Gebäuden den Schwerpunkt der logistischen Aktivitäten. Von hier aus werden 126 Depots in 76 Ländern mit Originalteilen der Marken VW, Audi, Skoda, Seat und Volkswagen Nutzfahrzeuge beliefert. Mit der Steigerung der Sortimente und der Auftragspositionen entstand ein zusätzlicher Bedarf an Lagerkapazitäten und Kommissionierleistung. Die bereits vor über 20 Jahren in der Planung des OTC 1 vorgesehene Gebäudelücke für ein zweites automatisches Hochregallager (HRL) wurde nun mit der Errichtung des HRL 2 geschlossen, um so die neuen Anforderungen zu erfüllen. Nach einer rd. 18-monatigen Bauzeit fand die Inbetriebnahme der Anlage im Juni 2015 statt.

Fokus auf Kommissionierleistung und Arbeitsplatzergonomie

Das OTC in Baunatal ist hochgradig automatisiert: Neben dem vollautomatischen HRL 1, das als Nachschublager für die Kommissionierbereiche dient, befindet sich dort ein ebenfalls vollautomatisches Palettenkommissionierlager mit mehreren daran angeordneten Kommissionierbereichen, ein Automatisches Kleinteilelager (AKL) sowie manuell bediente Lagerbereiche.

Der Neubau des HRL 2 wurde in die bestehende Infrastruktur so integriert (Bild 1), dass dieses komplett an die anderen Lagerbereiche über Fördertechnik und eine Elektrobodenbahn angebunden ist.

Neben der Steigerung der Lagerkapazität standen bei diesem Projekt im Wesentlichen die Kommissionierleistung und die Ergonomie der Arbeitsplätze im Vordergrund. Die dafür erforderlichen dynamischen Anforderungen an die Technik erforderten ausgefeilte Lösungen bei der Konstruktion der Regalbediengeräte (RBG) und der Fördertechnik.

Die RSE Fabrik-/Logistik-Planungsgesellschaft mbH hatte ein auf die Anforderungen von Volkswagen maßgeschneidertes Konzept erarbeitet und ausgeschrieben. In dieser Aus-

schreibung setzte sich die Hörmann Logistik GmbH in München durch und erhielt den Auftrag als Generalunternehmer für den Bau der direkt an das HRL 2 anbindenden Fördertechnik zum Transport von Gitterboxen, der Einrichtung und Installation von acht Kommissionierplätzen, neun RBG sowie der Implementierung des Lagerverwaltungssystems (LVS). Sonderkomponenten, wie Brandschutzstare, Hubtische und Hebehilfen an den Kommissionierarbeitsplätzen gehörten ebenfalls zum Umfang des Auftrags an die Müncher Intralogistikexperten.

Hohe Leistungssteigerung der RBG durch zwei Teleskopgabeln

Das neue neungassige HRL besitzt eine Stellplatzkapazität von rd. 40.000 Lagerplätzen bei einer Systemleistung von 400 Ein- und Auslagerungen pro Stunde.

Aufgrund der hohen Leistungsanforderungen sind die RBG mit zwei Teleskopgabeln ausgerüstet. Sechs von den insgesamt neun Geräten (Bild 2) können die Gitterboxen doppeltief ein- und auslagern. Durch die zweite Teleskopgabel (Bild 3) konnte eine Steigerung der RBG-Leistung von rd. 30% erzielt werden. Jedes RBG ist mit einer Kamera ausgestattet, die über die Visualisierung Einsicht auf Lastaufnahme-mittel und Lagerplätze ermöglicht. Mittels einer selbstlernenden, kamerabasierten Fachfeinpositionierung werden die Regalstellplätze punktgenau angefahren. Jede neu vermessene Position wird im System gespeichert und als neue Soll-Position verwendet.

Der Anspruch auf eine hohe Energieeffizienz im Volkswagen Konzern wird auch konsequent im OTC umgesetzt. Sowohl in den RBG als auch in der Fördertechnik wird eine hocheffiziente Antriebstechnik mit Energiesparantrieben eingesetzt. So arbeiten alle RBG mit dem sog. „Hi LIS“_Eco-Powermanagementsystem, das durch einen intelligenten Energieausgleich bis zu 25% des bei herkömmlichen Systemen üblichen Energieverbrauchs einspart. Neben der Zwischenkreistechnik, bei der die freierwerdende Energie einer Achse sofort für eine andere Achse verwendet wird, werden auch Energierückspeiseeinheiten eingesetzt, mit denen die bei Bremsvorgängen oder bei der Senkfahrt noch überschüssige Energie in das Stromnetz zurückgespeist wird.

Eine umfangreiche Fördertechnik mit mehreren Verteilerwagen, Eckumsetzern, Drehkreuzen und Sortierbahnen (Bild 4) verbindet das HRL mit den acht Kommissionierplätzen. Die besonderen Eigenschaften der Gitterboxen sowie die hohen Anforderungen von Volks-



QUELLE: HÖRMANN

1 Die neu installierten Regalbediengeräte können Gitterboxen doppeltief ein- ...



QUELLE: HÖRMANN

2 ... und auslagern, weil sie über eine zweite Teleskopgabel verfügen. Dadurch konnte die RBG-Leistung um etwa ein Drittel gesteigert werden.



QUELLE: HÖRMANN

3 Das HRL ist über eine umfangreiche Fördertechnik mit den acht Kommissionierplätzen verbunden.

rungen aus. Neben einer individuellen Niveaueinstellung der Arbeitsplattform sind auch das Terminal und die Hebehilfe optimal platziert.

Alle Neu- und Umbauten fanden bei laufendem Betrieb statt

Die Lagerverwaltung, alle Kommissionierdialoge und Kommissionierfunktionalitäten, die Materialflusssteuerung und die SPS-Steuerungen im neuen HRL 2 erfolgen mit dem Intralogistiksystem „Hi LIS“ von Hörmann, das direkt mit den übergeordneten Rechnersystemen kommuniziert. Anpassungen an den Bestandsrechnersystemen im HRL 1 und im bestehenden Palettenkommissionierbereich waren ebenfalls Inhalt des Auftrags an Hörmann.

Alle Neu- und Umbauten fanden bei laufendem Betrieb statt. Zur Sicherstellung einer erfolgreichen Inbetriebsetzung wurde das Gesamtsystem an einem Simulator getestet. Das heißt, die mechanischen Komponenten wurden vom Simulator antriebsgenau, mit den exakten Längen, der exakt vorhandenen Sensorik und mit den realen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen dargestellt. Mit der



QUELLE: HÖRMANN

4 Aufgrund der besonderen Eigenschaften der Gitterboxen kommen im OTC ausschließlich Kettenförderer zum Einsatz.

echten Steuerungs-Software und dem echten LVS-Programm wurde dann das Gesamtsystem im Detail getestet und somit alle Funktionalitäten, die Strategien und die Anlagenleistung verifiziert. Damit konnte von Beginn an eine hohe Anlagenverfügbarkeit und so die Lieferfähigkeit sichergestellt werden. (vu)



QUELLE: HÖRMANN

1 Der Neubau des HRL 2 musste mit allen seinen Einrichtungen in die bestehende Infrastruktur des Volkswagen-Teilelagers integriert werden.