

dhf special
Lagerlogistik + Materialfluss
Neue Anwendungen mit KI
ab Seite 15

Flurförderzeuge
Verbesserte E-Niederhub-
wagen und Deichselstapler
ab Seite 48

Informationstechnologie
Mit Pick-by-Vision-Lösungen die
Kommissionierung beschleunigen
ab Seite 44

Verzahnte Produktions- und Logistikprozesse ⁽¹²⁾



Produktions- und Logistikprozesse eng verzahnt



23 m hoch und vollautomatisch: das Hochregallager von Kracht, mit über 5 100 Palettenstellplätzen. Die beiden MIAS-Regalbediengeräte erreichen jeweils eine Beschleunigung von $0,5 \text{ m/s}^2$ (Fotos: Jungheinrich)

Durch den Bau eines neuen Logistikzentrums hat Kracht am sauerländischen Firmensitz in Werdohl die innerbetriebliche Infrastruktur optimiert und ein innovatives Materialflusskonzept integriert. Das rund $3\,500 \text{ m}^2$ große Logistikzentrum besteht aus einem zweigassigen Paletten-Hochregallager mit 5 100 Stellplätzen und einem automatischen Kleinteilelager für über 12 000 Behälter. Jungheinrich verantwortete als Generalunternehmer die Planung und Realisierung der Anlage und implementierte das Warehouse Management System (WMS) inklusive Anbindung an das bestehende Warenwirtschaftssystem.

➤ Zahnrad-Pumpen und Durchflussmessgeräte aus dem Hause Kracht werden weltweit zur Getriebebeschmierung zum Beispiel in Windkraftanlagen oder in Schiffsdieselmotoren, in der Ölförderung, Dosier- oder Mischanlagen sowie in der Prüfstandtechnik eingesetzt. Ergänzt wird das Angebot des

Fluidtechnik-Herstellers mit Produktion und Stammsitz in Werdohl durch Produkte für die Hydraulik in Baumaschinen, Landmaschinen oder im allgemeinen Maschinenbau. Entsprechend groß sind die Vielfalt und das Gewicht der Zukaufteile, Halbfertigteile und Fertigteile in der Logistik. „Wir können von

jedem Produkt bis zu 200 Varianten fertigen“, erklärt Geschäftsführer und Inhaber Heiko Zahn. Aufgrund der geforderten kurzen Lieferzeiten muss daher jedes Grundgehäuse vorrätig sein. Zur Versorgung der zweischichtig arbeitenden Produktion lagerten die benötigten Teile bisher in verschiedenen internen und externen Zwischenlagern und auf Pufferplätzen in der Produktion.

— Lieferumfang von Jungheinrich für Kracht Neubau HRL + AKL Silo

- HRL Silo mit 2 Gassen Stahlbau mit 5 100 Plätzen für Euro-Paletten und Gitterboxen
- AKL Silo mit 1 Gasse Stahlbau mit 11 800 Plätzen für $600 \times 400 \text{ mm}$ große Behälter oder alternativ 23 600 Plätze für $300 \times 400 \text{ mm}$ große Behälter, die sich jeweils auch noch unterteilen lassen
- Dach-/Wandverkleidung HRL + AKL Silo
- 2 Regalbediengeräte doppelt tief HRL
- 1 Regalbediengerät doppelt bzw. 4-fach tief, Antipendel AKL
- Fördertechnik Palette + Behälter inkl. 3 ergonomischer Kombi-Arbeitsplätze mit Hubtischen
- Steuerungstechnik und Elektrik für RBG und Fördertechnik
- Lagerverwaltungsrechner
- WMS/WCS
- Projektmanagement

Komplette Restrukturierung der Produktionslogistik

Um das Unternehmen an zukünftigen Herausforderungen des globalen Markts auszurichten, hat Kracht im Rahmen einer umfangreichen Bestandsaufnahme 2015/2016 sämtliche Logistikprozesse am Standort unter die Lupe genommen. „Unsere Anforderungen an das neue Lager beinhalten neben Platz für Wachstum in der Zukunft auch die Umkehr des Materialflusses von Mensch zur Ware auf Ware zum Menschen“, fasst Karl Müller, Leiter Einkauf/Materialwirtschaft bei Kracht, zusammen. Darüber



hinaus sollten die Kommissioniertätigkeiten vereinfacht, Falschentnahmen reduziert und die Produktivität erhöht werden.

„Im Zuge der geplanten Neustrukturierung der Werkslogistik sollten alle dezentralen Lagerstandorte im Werk aufgelöst werden, um Flächen für die Produktion freizumachen und gleichzeitig Lagerbestände zu reduzieren und Suchzeiten zu vermeiden“, erinnert sich Jungheinrich-Projektleiter Dirk Vatareck an die Anforderungen im Vorfeld der Projektierung. Die zentrale automatische Lagerung und Lagerverwaltung sollten eine optimale Übersicht über die Rohwaren und Halbfertigteile gewährleisten, aber auch die Einführung schlanker Produktionsprozesse ermöglichen. Dies beinhaltete auch die Umstellung der Vielzahl bisher verwendeter Ladehilfsmittel und Ladungsträger auf einheitliche Paletten, Gitterboxen und Behälter, um die Arbeitsplätze zukünftig bedarfsgerecht mit Material zu versorgen. „Dabei haben wir festgestellt, dass ein reines Hochregallager nicht alle Anforderungen erfüllen wird. In Kombination mit einer neuen Kommissionierhalle und einem zusätzlichen Kleinteilelager gelang es, den innerbetrieblichen Materialfluss zu optimieren und gleichzeitig Kapazitäten für Produktions-

erweiterungen von bis zu 30 % zu schaffen“, resümiert Heiko Zahn die Planungsphase. Mit der Realisierung des Projekts inklusive des Stahlbaus mit Dach- und Wandkonstruktion beauftragte Kracht die Intralogistik-Experten von Jungheinrich Ende April 2016 – nur sechs Monate nach dem Erstgespräch. Die in enger Zusammenarbeit mit den Logistik-Verantwortlichen von Kracht erarbeitete Lösung umfasst ein zweigassiges Hochregallager mit einer direkt angrenzenden automatischen Kleinteilelager-Gasse – beide Gewerke in Silobauweise unter einem Dach. „Damit konnten wir nicht nur die benötigte Grund-

„Die Kommissionierung ist schneller und genauer geworden. Zudem hat sich die Bestandssicherheit erhöht, da niemand mehr manuell etwas aus dem Lager holen kann“

fläche für das AKL auf ein Minimum reduzieren, sondern auch die Baukosten und die Bauzeit optimieren“, erläutert Dirk Vatareck und lobt die pragmatische und stets gute Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen bei Kracht: „Schnelle Entscheidungen aufgrund klarer Kompetenzen und kurzer Entscheidungswege im Unternehmen sowie parallel die zügige Arbeit von Architekt, Behörden,

◀ (oben) 68 Doppelspiele in der Stunde schafft das AKL

◀ (unten) Automatische Fördertechnik verbindet Lagerbereich und Kommissionierarbeitsplätze

▲ (oben/unten) Ein Routenzugsystem beliefert die Produktion mit zuvor kommissionierten Behältern

Bauunternehmern und uns als Generalunternehmer für die Intralogistik haben dazu beigetragen, dieses Projekt in vergleichsweise kurzer Zeit umsetzen zu können.“ Nach einer intensiven Pflichtenheftphase im Frühjahr/Sommer 2016 für das Automatiklager und die Software hat Jungheinrich bereits im November 2016 mit dem Stahlbau begonnen. Trotz massivem Wintereinbruch konnte der geplante Go-live-Termin Ende Mai 2017

pünktlich nach dem Einbringen der Regalbediengeräte (RBG) und der Fördertechnik eingehalten werden. Nach der endgültigen Bauabnahme und einer Hochlaufphase ist das Logistikzentrum seit Oktober 2017 voll in Betrieb. Auf einer Gesamtfläche von rund 3 500 m² beherbergt das 23 m hohe, vollautomatisch bediente Lager 5 100 Plätze für Euro-Paletten und Gitterboxen auf insgesamt 15

Ebenen mit doppelt tiefen Stellplätzen. Zwei Regalbediengeräte der Jungheinrich-Tochterfirma MIAS lagern die Paletten mit Beschleunigungen von 0,5 m/s² ein und aus. Dabei erreichen sie rund 30 Doppelspiele pro Gasse. Über 12 000 Lagerplätze für Behälter stehen im angrenzenden Kleinteilelager zur Verfügung. In der 15 m hohen Gasse beschleunigt das Regalbediengerät mit 3 m/s² und verteilt die Behälter auf insgesamt 34 Ebenen mit einer Leistung von bis zu 68 Doppelspielen. Zum Lieferumfang gehörten weiterhin rund 200 m automatische Paletten- und Behälter-

nieren. Für die Kommissionierung schwerer Teile überspannt zudem ein Portalkran die drei Arbeitsplätze. „Bisher lautete das Konzept ‚Mensch zur Ware‘. Dieses zeit- und kostenintensive Verfahren war den steigenden Anforderungen nicht mehr gewachsen. Wir kehren das System um und erhöhen dadurch signifikant unsere Effizienz“, verdeutlicht der Geschäftsführer von Kracht und freut sich, die Mitarbeiter für andere wertschöpfende Tätigkeiten einsetzen zu können. Heute bildet der vollautomatische Logistikbereich eine effiziente Schnittstelle zwischen Produktion,

Behältern. „Dieses Projekt zeigt eindrucksvoll, wie mittelständische Unternehmen durch die Optimierung von Logistik und Montage die Effizienz ihrer Prozesse steigern können“, betont Dirk Vatareck. Den Erfolg bestätigt auch Karl Müller: „In Summe war die Zusammenarbeit mit Jungheinrich top. Insbesondere in der Beratungsphase wurden sehr viele wertvolle Tipps gegeben. Während der Bauphase wurde der laufende Betrieb nicht gestört, und auch die Inbetriebnahme lief relativ problemlos.“ Lediglich bei der Schulung wurden die Erwartungen nicht erfüllt, trotzdem würde sich Kracht wieder für Jungheinrich entscheiden.



◀ Kommissionieraufträge erhalten die Mitarbeiter über das Jungheinrich WMS

fördertechnik zur Anbindung der Kommissionierarbeitsplätze sowie das Jungheinrich Warehouse Management System (WMS), das alle Prozesse im Lager, die Lagertechnik und die Kommissionierung steuert.

Kombi-Kommissionierung Paletten und Behälter zur Produktionsversorgung In der vorgelagerten Kommissionierzone werden aktuell pro Stunde 60 Euro-Paletten und

Montage und Vertrieb. Auch Projektleiter Karl Müller ist sehr zufrieden mit den erzielten Effizienzgewinnen: „Wir sind in der Kommissionierung schneller und genauer geworden. Darüber hinaus hat sich die Bestandssicherheit wesentlich erhöht, da niemand mehr manuell etwas aus dem Lager holen kann.“ Zudem können sich die Kollegen in der Produktion mehr auf ihren Kernprozess konzentrieren und die gewon-

nene Zeit produktiv nutzen – ein enormer Produktivitätsgewinn.

Basierend auf den integrativen Prozessen ist zu-

dem eine permanente Inventur möglich. Jederzeit besteht die volle Kontrolle bezüglich des Status quo. Mit der Einführung von LEAN-Prinzipien und Kanban-Prozessen müssen keine unnötigen Vorräte mehr auf Flächen in der Produktion gepuffert werden. Aktuell arbeitet Kracht zusammen mit Jungheinrich an der Einführung eines Routenzugsystems zur auftragsgerechten Belieferung der einzelnen Arbeitsstationen in der Produktion mit den zuvor kommissionierten

Servicevertrag sichert hohe Verfügbarkeit der Anlage

Um die Verfügbarkeit des automatischen Lagers und der Fördertechnik abzusichern, hat Kracht verschiedene Serviceleistungen mit Jungheinrich vereinbart. Neben der jährlichen Sicherheitsüberprüfung der Automatanlage und der Regalbauten umfasst der Vertrag eine halbjährliche Wartung der RBG und Fördertechnik sowie einen Service mit einer maximalen Reaktionszeit von 4 Stunden. Innerhalb dieser Zeit ist ein Kundendiensttechniker von Jungheinrich bei Bedarf vor Ort und sorgt für eine möglichst schnelle Reparatur. Anlagenkritische Teile sowie Verschleißteile für RBG, Förder- und Steuerungstechnik hält Kracht durch ein Ersatzteilkpaket von Jungheinrich selbst vor. Ein Software-Support unterstützt den Bediener bei Fehlermeldungen per Remote-Zugang zum WMS/WCS-System sowie bei der Steuerungstechnik.

Die Firma Kracht hat sich ganz bewusst für eine Expansion am Standort Werdohl entschieden und circa 7 Mio. Euro investiert. „Eine wichtige Investition in die Zukunft des Unternehmens“, erklärt Heiko Zahn stolz, während hinter seinem Rücken die imposante Hallenfassade in den Himmel ragt und dem Firmenkomples ein neues Gesicht verleiht. Hier liegen die Wurzeln des Unternehmens, das im Jahr 1911 als Pumpen- und Motorenfabrik im Lennetal gegründet wurde. Seit jeher zeichnen das Unternehmen gesundes Wachstum, eine ausgeprägte Leidenschaft für innovative Produkte und Zuverlässigkeit aus. „Daran soll sich auch in den nächsten 100 Jahren nichts ändern“, sagt Heiko Zahn, der die Verantwortung für Werke, über 400 Mitarbeiter und Vertriebspartner auf dem gesamten Globus trägt. ► www.jungheinrich.de

„Mit der Einführung von LEAN-Prinzipien und Kanban-Prozessen müssen keine unnötigen Vorräte mehr auf Flächen in der Produktion gepuffert werden“

140 Kleinteilebehälter für die Versorgung der Produktion kommissioniert. Den Kommissionierauftrag erhält der Mitarbeiter über einen Bildschirm aus dem Jungheinrich WMS, das über eine Schnittstelle mit dem Produktionsplanungs- und -steuerungssystem verbunden ist. Jeder der drei Kombi-Arbeitsplätze ist mit einem Hubtisch ausgestattet, um die benötigten Artikel entweder aus einem Behälter oder von der Palette bzw. aus der Gitterbox in einer ergonomischen Höhe zu kommissionieren.