



BEST PRACTICE

Maschinenfabrik Reinhausen

—> Kompakt, flexibel und
höchst präzise getaktet

PRODUKTIONSLOGISTIK



HOCHLEISTUNGS-INTRALOGISTIK KOMPAKT, FLEXIBEL UND PRÄZISE GETAKTET

Das neue Materialwirtschaftszentrum (MWZ) der Maschinenfabrik Reinhausen bietet höchste Transparenz und Verfügbarkeit für die präzise Produktionsversorgung. Kompakter und transparenter lässt sich hochleistungsfähige Intralogistik kaum realisieren. Das MWZ sorgt mit drei Lagersystemen, Multi-Order-Kommissionierplätzen, entnahmegerecht beladenen Routenzügen und intelligentem Lagerverwaltungssystem inklusive innovativem Staplerleitsystem für die bedarfs- und zeitgerechte Bestückung der Produktion. So erreicht MR eine Liefertermintreue von 99,3 Prozent.

psb intralogistics hat für die in Regensburg ansässige Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (MR) die komplette Intralogistik des neuen Materialwirtschaftszentrums (MWZ) realisiert.

Vielfältige Gründe machten das neue MWZ erforderlich, wie Jürgen Liebl, Projektleiter und Leiter der Produktionslogistik bei MR, erläutert. So waren die zur Verfügung stehenden Flächen und Lagerkapazitäten für das Unternehmenswachstum unzureichend und eine Erweiterungsoption war nicht verfügbar. Zuvor gab es auf den Werksarealen in Regensburg-Reinhausen und Haslbach insgesamt neun eigene Lagerstandorte sowie zwei weitere externe mit insgesamt rund 15.000 m² Fläche. »Die vielen Standorte früher waren logistisch eine Katastrophe«, betont Liebl: Für einen logistischen Transportrundlauf waren jeweils 32 km Lkw-Fahrt durch Regensburg zu absolvieren. Außerdem war die Lagertechnik teilweise veraltet. Hinzu kam eine Vielzahl an Schnittstellen und Beteiligten, unter anderem

INFOS MIT FILM
AUF UNSERER
WEBSEITE



KUNDE

Maschinenfabrik
Reinhausen,
Regensburg | D

SYSTEM

Materialwirtschaftszentrum mit vier RBG *sprinter* und 5 RBG *maxloader*, Behälter- sowie Palettenfördertechnik, Kommissionierarbeitsplätze, psb *selektron* WMS mit *selektron* SCADA, Staplerleitsystem und Schnittstelle zu SAP

KONTAKT

psb intralogistics GmbH
Blocksbergstraße 145
66955 Pirmasens
+49 6331 717 0
info@psb-gmbh.de

IMPRESSUM

Text:
Reinhard Irrgang,
freier Fachjournalist
Bildmaterial:
psb intralogistics GmbH



Die kompakte Anordnung der Lagersysteme sowie die ausgeklügelte Steuerung ermöglichen präzise Intralogistikprozesse und höchste Verfügbarkeit.



←
Aus dem neuen MWZ von MR mit seinen drei kompakt nebeneinander angeordneten Lagern werden zwei Werke des Konzerns bedient.

ein externer Dienstleister für die sehr selten genutzten Teile sowie »ein geringer Grad an IT-Unterstützung und Automatisierung.«

Nach ausführlicher Prüfung entschlossen sich die Verantwortlichen von MR, das MWZ auf einem neuen Grundstück angrenzend an den Produktionsstandort Haslbach zu verwirklichen und den Bau der Halle sowie die Realisierung der Intralogistik mit jeweils einem Generalunternehmer umzusetzen.

Den Auftrag für die Planung und Realisierung der gesamten Intralogistik vergab MR an den Pirmasenser Spezialisten psb intralogistics. »Wir haben ganz bewusst ein familiengeführtes mittelständisches Unternehmen als Partner gesucht«, betont Liebl, »mit dem wir auf Augenhöhe diskutieren können und bei dem wir als A-Kunde geführt werden, mit allen damit verbundenen direkten Kommunikations- und kurzen Entscheidungswegen.«

Zu der strategischen Zielsetzung des neuen MWZ zählen die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, die Erhöhung der Qualitätsstandards, die Reduzierung der Bestände und Kosten, die Erhöhung der Verfügbarkeit und die TCO-Betrachtung bei Senkung der Logistikkosten inklusive der Qualitätskosten.

Zum Auftragsumfang von psb zählen das Automatische Kleinteilelager (AKL) und das Hochregallager (HRL), jeweils mit Regalbediengeräten (RBG) sowie das manuelle Lager für Großladungsträger (GLT), die Paletten- und Behälterfördertechnik, das Warehouse-Management-System psb *selektron* WMS mit *selektron* SCADA zur Visualisierung und dem Leitsystem zur Steuerung der Gabelstapler und Routenzüge.



Im HRL kommen fünf RBG des Typs *maxloader* zum Einsatz, deren Lastaufnahmemittel für doppelte Lagerung ausgelegt sind.

Drei leistungsfähige Lagersysteme

Die drei Lagersysteme sind unter optimaler Flächennutzung kompakt nebeneinander in das 100 m lange, 76 m breite und 26 m hohe Gebäude des neuen MWZ eingepasst.

Das fünf-gassige und von fünf RBG des Typs *maxloader* bediente Hochregallager (HRL) bietet 8.700 Stellplätze für 1.200 x 800 mm messende Europaletten und für Gitterboxen. Parallel dazu wird im HRL auch eine große Anzahl an Halbpaletten doppelte tief gelagert. Die beladenen Großladungsträger (GLT) können bis zu 1.800 mm hoch sein und dürfen maximal 1.000 kg wiegen. Das HRL leistet für Europaletten je Gasse 40 Doppelspiele pro Stunde.

Das vier-gassige, von vier RBG des Typs *sprinter* bediente AKL bietet 46.000 Stellplätze für Behälter und Tablare, die doppelte tief gelagert werden können. Neben den aktuell genutzten THM der Größe 600 x 400 mm ist die Anlage bereits jetzt für das Handling von Behältern der Größe 400 x 300 mm ausgelegt. Das AKL leistet pro Stunde rund 120 Doppelspiele je Gasse.

Das zwischen AKL und HRL installierte vier-gassige, per Schubmaststapler bediente Groß-teilelager nimmt auf bis zu 2.000 Stellplätzen über-große Paletten und Gitterboxen auf.

Variantenreiche Fertigungsstruktur und auftragsbezogene Montage

Die große Anzahl von Stellplätzen der verschiedenen Lagersysteme erklärt sich aus der immensen Varianzbreite der Teile: So baut MR in Serie zwar »nur« rund zehn Produkte, diese allerdings in »x-tausend Variationen«, wie Liebl erläutert.

Die drei unterschiedlichen Lagersysteme und deren präzises Zusammenspiel sind für die MR-typischen produktionslogistischen Prozesse erforderlich. Liebl: »Wir haben das Materialwirtschaftszentrum als Puffer für die fremdbeschafften Teile und als Puffer bzw. zur Bevorratung der eigengefertigten Teile gebaut«.

Pro Jahr passieren bis zu 6.000 Anlieferungen mit den benötigten Teilen den Wareneingang. Vor der Einlagerung werden die Teile an speziellen Plätzen geprüft, anschließend

für das Einlagern vorbereitet, wenn nötig in Standardbehälter umgepackt und im System mit dem Behälter »verheiratet«.

HRL mit variablem Lager- und Handlingkonzept

Die nach der Palettierung für das HRL bestimmten Teile werden per Gabelstapler oder Elektro-Hochhubwagen auf eine der beiden Einlagerbahnen gesetzt. Lichtschranken und Scanner erkennen und unterscheiden Europalette, Gitterbox oder Palettenbox bzw. Halbpalette.

Das System entscheidet auch, ob eine ganze Palette oder eine Teilmenge aus dem HRL entnommen werden soll. Entsprechend werden die Gebinde an eine der beiden Vollauslagerbahnen oder einen der vier Kommissionierarbeitsplätze transportiert. Dort kann der Mitarbeiter die Palette auf die für ihn ergonomisch optimale Höhe fahren und schwere Teile mit dem installierten Säulenschwenkkrane entnehmen.

AKL mit Multi-Order-Picking

»Das AKL ist der Lagerbereich mit dem höchsten Umschlag«, so Liebl über das Lagersystem mit seinen insgesamt 46.000 Stellplätzen für Tablare, von denen jedes bis zu zehn Kleinbehälter mit unterschiedlichen Artikeln aufnehmen kann. An den vier Kommissionierarbeitsplätzen in der Vorzone des AKL werden

jeweils bis zu 60 Tablare in der Stunde für Entnahmen bereitgestellt. Per »Multi-Order-Picking« lassen sich an den Kommissionierplätzen Teile für bis zu fünf Aufträge gleichzeitig entnehmen. Hierbei entnimmt, wiegt, etikettiert und verpackt der Mitarbeiter in einem Schritt Teile, die für die Fertigung oder Montage benötigt werden und schickt sie an eine von sechs Sorterbahnen.

Der Mitarbeiter wird bei seinen Tätigkeiten mit Dialogen über einen Touch-Screen-Monitor geführt. Er erhält beispielsweise über unterschiedliche Farben angezeigt, ob es sich um Einzel- oder Vollentnahmen via Kanban oder die im psb *selektron* auch programmierte Negativ-Kommissionierung handelt.

Im AKL werden pro Tag im Zweischicht-Betrieb rund 4.000 Picks geleistet, im Mittel rund 250/h, in Spitzenzeiten können es auch mal 500/h Picks werden. Ein Pick bedeutet entweder eine Einzelentnahme aus einem Behälter oder die Entnahme des kompletten Behälters.

Die auf den Kommissionierplätzen des AKL vorbereiteten Behälter werden durch die Fördertechnik auf eine von sechs Sorterbahnen verteilt. Durch die Entkopplung der Arbeitsschritte beim Kommissionieren der Tablare und bei der Verteilung auf die Routenzüge wird die Leistung an den Kommissionierarbeitsplätzen deutlich erhöht.



Das viergassige AKL bietet 46.000 Stellplätze für Behälter und Tablare, die doppeltief gelagert werden können.



Im Laufe des Fertigungsprozesses werden immer wieder Kleinbehälter von den im AKL gelagerten Tablaren entnommen. Daher identifiziert das WMS von psb automatisch Tablare mit einem Füllgrad unter 50 Prozent (parametrisierbar) und fördert sie zum Wareneingang, wo sie wieder aufgefüllt werden. Somit ist permanent eine hohe Lagerdichte des AKL gesichert.

Jeder einzelne Kleinbehälter wird vor der Einlagerung auf der Fördertechnik automatisch fotografiert, so dass über Aufruf der im psb *selektron* WMS hinterlegten Materialnummer der Inhalt des gesamten Tablars überprüft werden kann, was die Qualität der Prozesse zusätzlich steigert.

Manuelles Lager für Übergrößen

Das manuelle Lager für Großladungsträger nimmt alle Einheiten auf, die das Grundmaß einer Europalette überragen oder höher als 1.800 mm sind. Paletten bis zu einer Größe von 3,75 x 1,3 x 2 m (BxLxH) können eingelagert werden. Die Bedienung des Lagers übernimmt ein Schubmaststapler mit 13 m Masthöhe, der mit Assistenzsystemen wie

Hubhöhenvorwahl, Maststabilisator und Zinkenkamerasystem ausgestattet ist. Über einen Touch-Monitor erhält der Bediener die Fahraufträge des von psb gelieferten Staplerleitsystems angezeigt.

Innovatives Leitsystem für die Routenzüge

Insgesamt sind zehn Routenzugschlepper mit Transportwagen zur Versorgung aller Bereiche der Fertigung und der Montage im Routenzugkonzept eingesetzt. Das Staplerleitsystem fungiert auch als Leitsystem für die Routenzüge und ist in das *selektron* WMS integriert. Der Fahrer des Routenzugs sieht das bereitgestellte und per Barcode auf einen Platz gebuchte Material auf einer Transportmaske, bucht es auf seinen Routenzug und nach Abgabe am Zielort auf den dortigen Arbeitsplatz; mit diesem kompletten Tracking ist im System exakt fixiert, wer welches Material wann wohin transportiert und wer es erhält.

Kommissionierplätze mit paralleler Bearbeitung von bis zu fünf Auftragsbehältern (Tablaren).



Auch das Staplerleitsystem im manuellen Lager ist Teil des psb *selektron* WMS.





Die kommissionierten Behälter werden entsprechend der Ziele in Fertigung und Montage in der richtigen Entnahme-Reihenfolge auf Sorterbahnen verteilt.



Die Routenzüge werden von einem von psb speziell für MR entwickelten und in das *selektron* WMS integrierten Leitsystem gesteuert.

Projektziele erreicht

Mit dem neuen MWZ wurde eine Reihe von signifikanten Verbesserungen erreicht. Liebl nennt zum einen die Kompaktheit der gesamten Anlage: »Wir haben nun rund 7.630 m² Fläche und damit im Vergleich zu den vorherigen vielen Lägern die Quadratmeterzahl um 50 Prozent reduziert«. Bedingt durch die kleine Fläche gelte es, »zwingend die Prozesse einzuhalten, um einen schnellen Materialfluss zu garantieren«. So können nun die Produktionsbereiche je nach Anforderung innerhalb von zwei bis vier Stunden mit Material versorgt werden.

IT-Kompetenz als wichtiger Erfolgsfaktor

Einen wesentlichen Beitrag hierzu leistet das psb Warehouse-Management-System *selektron* WMS in mehrfacher Hinsicht. Angefangen bei der Transparenz der Materialnummern über die exakte Teile- und Behälter-Erfassung per Barcode und Scanning bis zur Produktionsversorgung in systemgesteuerten Routen.

Erfolgreiche und vertrauensvolle Kooperation »auf Augenhöhe«

Was die Kooperation von MR und psb betrifft, so zeigt sich Liebl sehr zufrieden: »Ich habe selbst intensiv erlebt, dass sich die hier zusammengestellten Projektteams hervorragend mit ihrem Fachwissen ergänzt haben, mit dem Ergebnis einer sehr kooperativen Projektzusammenarbeit.«

CREATING YOUR
INTRALOGISTICS.

—→ **psb intralogistics GmbH** | 66955 Pirmasens | psb-gmbh.de