

Aberle baut als Generalunternehmer neues Schneid- und Logistikzentrum mit vollautomatisiertem Hochregallager

Durchdachte Lösung für die Papierlogistik

Branchenlösung | Für den Papierproduzenten August Koehler SE hat die Aberle GmbH als Generalunternehmen nach Plänen des Beratungsunternehmens Luy & Partner GbR am Standort Oberkirch ein automatisiertes Logistikzentrum realisiert. Mit intelligent gestalteten Materialflüssen sowie der auf maximale Flexibilität ausgelegten Anlagenausstattung und Prozesssteuerung durch das Prozess Management System Aberle PMS wurde eine Lösung mit einer Vielzahl branchenspezifischer Besonderheiten umgesetzt.

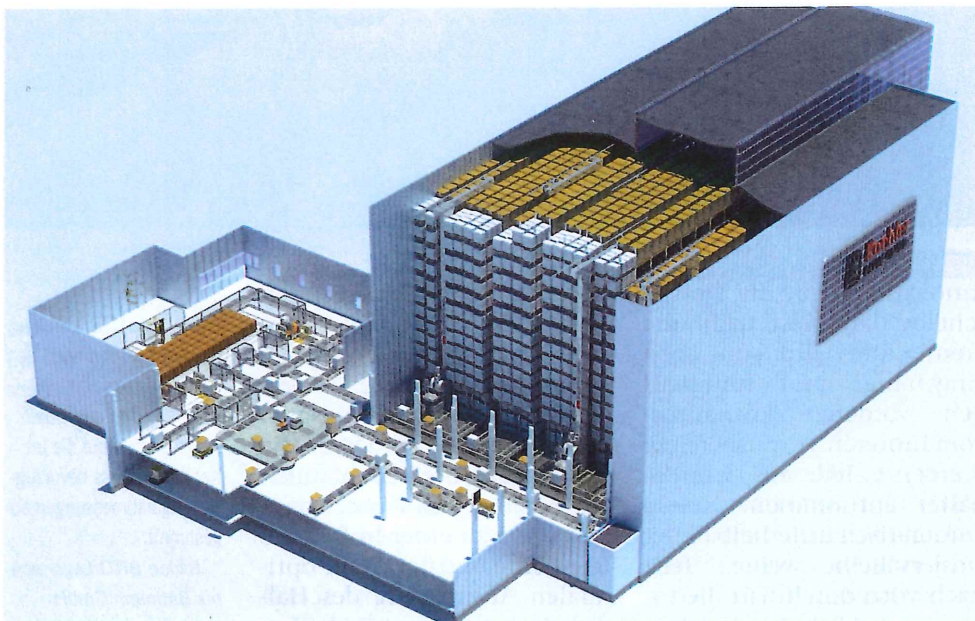


Bild 1
An ihrem Stammsitz in Oberkirch hat die Koehler Paper Group ein neues Schneid- und Logistikzentrum mit vollautomatisiertem Hochregallager (HRL) errichten lassen.

Mit einem Jahresumsatz von rund 700 Mio. Euro, 1 800 Mitarbeitern und einem Produktionsausstoß von 500 000 t Spezialpapieren und Pappen zählt die Papierfabrik August Koehler SE zu den wichtigsten unabhängigen Unternehmen der deutschen Papierindustrie. Der Papierproduzent ist der europaweit führende Hersteller von Durchschreibepapieren. Bei Thermopapieren und Bierglasuntersetzern ist die Unternehmensgruppe Weltmarktführer. Neben dem Stammsitz in Oberkirch betreibt die Koehler Paper Group drei weitere Produktionsstandorte in Kehl und Weisenbach sowie im thüringischen Greiz. „Unsere Stärke

liegt in der Bereitschaft zur kontinuierlichen Verbesserung“, sagt Joachim Uhl, Bereichsleiter Zentrale Anlagentechnik. „Geschäftsprozesse und Systemabläufe kommen bei Koehler regelmäßig auf den Prüfstand.“

Das gilt auch für die Logistik. „Zufriedene Kunden und engagierte Mitarbeiter sind die wichtigsten Voraussetzungen für den langfristigen Erfolg und genießen deshalb oberste Priorität“, so Uhl. Wachsende Nachfrage und der Service-Anspruch des Unternehmens ließen sich mit den Lagerstrukturen am Standort Oberkirch kaum noch in Einklang bringen. Zahlreiche Außenlager trieben zudem die Kosten im Lo-

gistik-Bereich nach oben. Das Familienunternehmen entschied sich daher für einen radikalen Umbau: Ein neues Schneid- und Logistikzentrum mit vollautomatisiertem Hochregallager (HRL) sollte den Standort zukunftsfähig gestalten (Bild 1). Für die erforderlichen Freiflächen musste das vorhandene, von Schmalgangstaplern bediente, HRL weichen.

Begrenztes Betriebsgelände optimal genutzt

Mit den Planungen für den neuen Gebäudekomplex (HRL, Format- und Versandgebäude) beauftragte Koehler die Fachplaner für Logistiksysteme der Luy & Partner GbR aus Wiesbaden. Ihre Lösung musste die neuen Papierverarbeitungsanlagen (Einries- und Querschneidemaschine) sowie die Zentrale Packstation in den Gesamtmaterialfluss zwischen bestehender Produktion und HRL einbinden.

Für die Fassadengestaltung waren architektonische Vorgaben für eine landschaftlich verträgliche Einbindung in die Obst- und Weinstadt Oberkirch zu berücksichtigen. In enger Abstimmung mit dem Vorstand der Koehler SE, dem internen Projektteam und dem Architekturbüro Schweiker wurden mehrere Alternativen auf dem begrenzten Betriebsgelände konzipiert. Auf Basis der ab-

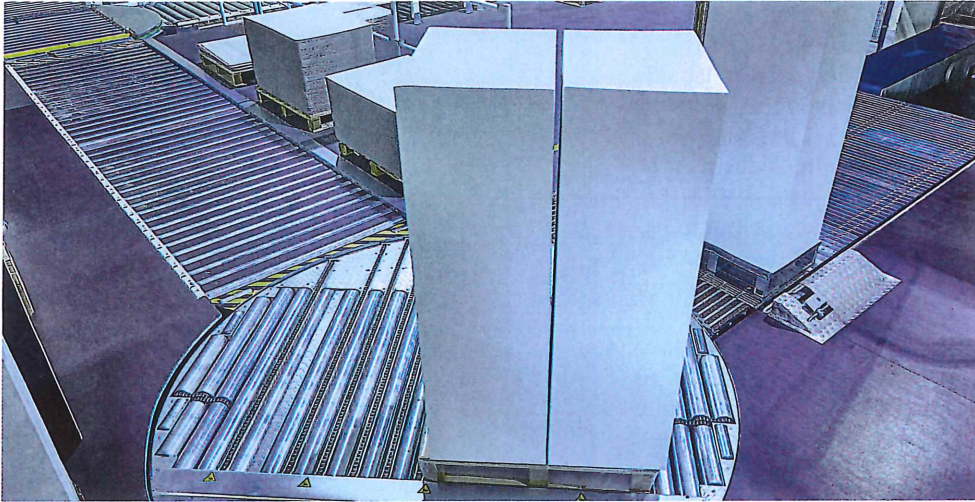


Bild 4

Über die Fördertechnik – wie etwa über spezielle Drehtische – werden die Systempaletten zur Einlagerung an die Übergabepplätze im HRL gebracht.

verkehren und der Zugänglichkeit zu den Anlagen ist die Förderstrecke an drei Stellen unterbrochen. Die freien Abschnitte werden von Verfahrwagen überbrückt. „So können beispielsweise Stapler quer zur Förderstrecke zwischen den Funktionsbereichen fahren, dies war besonders in der Montage- und Aufbauphase ein großer Vorteil“, erläutert Aberle-Projektleiter Braun.

Erfassung und Erkennung der Systempaletten

Weitere Besonderheit: Alle Papierprodukte kommen auf Einwegpaletten mit Größen zwischen 500 x 500 mm bis 1 600 x 1 250 mm aus der Produktion in den neuen Gebäudekomplex. Zur Einhaltung der geforderten Materialfluss-Flexibilität und als Voraussetzung für die Sicherheit des Gesamtsystems werden diese Einwegpaletten vor der Einlagerung ins HRL auf hochwertige Inhouse-Systempaletten im Euro- und Industriepaletten-Format gesetzt. Packstücke mit Übergrößen werden nach der ZP ins Blocklager ausgeschleust. „Für das Umsetzen der Einwegpaletten auf Systempaletten vor der HRL-Einlagerung und der Depalettierung vor der Versandbereitstellung musste eine intelligente Lösung entwickelt werden“, erklärt Braun. Nachdem die Paletten in der Zen-

tralen Packstation eingeschrumpft und mit einem Barcodeetikett versehen werden, führt die Fördertechnik sie an eine Umsetzstation. Dort hebt eine Hubgabelkonstruktion die Einwegpaletten an und setzt sie auf die entsprechende Systempalette um. „Die Intelligenz der Lösung liegt in der Erfassung und Erkennung der jeweiligen Einwegpalette“, verdeutlicht Braun mit Blick auf die mehr als 100 verschiedenen Palettentypen, die bei Koehler verwendet werden. „Für die Steuerung der Hubgabeln müssen die Klötze und Querbretter der Einwegpaletten genau erfasst werden, um die Paletten beim Umsetzen nicht zu beschädigen oder zu verschieben.“

Spezielle Drehtische, Kamerasysteme und Zentrier-

vorrichtungen sorgen dafür, dass Palettentyp und -abmessungen anhand der Klötze richtig erkannt und die Ladungsträger für das Umsetzen optimal ausgerichtet werden, bevor die Hubgabel die Einwegpaletten anhebt (Bild 4). Anschließend führt die Fördertechnik die Systempaletten zur Einlagerung an die Übergabepplätze im HRL. Dort übernehmen die RBG. Die Auslagerungen erfolgen über einen parallelen, zweiten Fördertechnikstich und werden über den Vorzonen-Loop an zwei Depalettierungsstationen geleitet, an denen die Einwegpaletten vor dem Versand wieder von der Systempalette getrennt werden. Alle Prozesse werden von PMS-W und PMS-M gesteuert.

Ein anderer Materialstrom führt die bis zu 2,20 m hohen Papierrollen aus der Produktion über das HRL an die neue Querschneidemaschine. Dort werden die sogenannten Jumborollen in kundengerechte Formatbögen geschnitten. Da die bis zu 2 t (HRL) bzw. 3 t (Staplerbereitstellung) schweren Rollen aufrecht stehend angeliefert werden, ist eine Kippstation in die Fördertechnik installiert (Bild 5). Dort werden die Rollen um 90° quer gelegt, bevor ein Kransystem sie übernehmen und an die Schneidemaschine übergeben kann. Die erzeugten Pa-

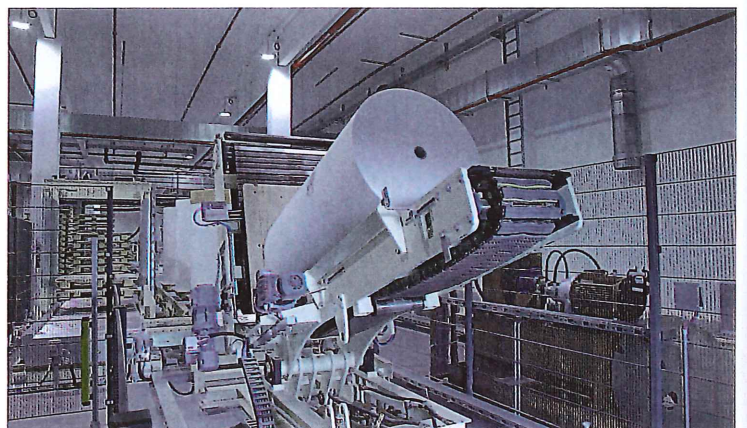


Bild 5

Über Kippstationen werden die bis drei t schweren Rollen in die richtige Position gebracht.

geschlossenen Systemauswahl für Lager- und Fördertechnik, erfolgte schließlich eine Funktionalausschreibung inklusive Lastenheft für Lagerverwaltungssystem (LVS) und Materialflussrechner (MFR).

Den Zuschlag für die Realisierung erhielt die Aberle GmbH, Leingarten, als Logistik-Generalunternehmer für die Gewerke HRL-Stahlbau, Dach & Wand, Regalsprinkler, Regalbediengeräte, Palettenfördertechnik, Steuerung und das LVS. „Innerhalb von neun Monaten entstand eine anspruchsvolle Branchenlösung“, sagt Aberle-Projektleiter Daniel Braun. „Als besondere Herausforderungen sind insbesondere die automatisierten Förderprozesse des bis zu drei t schweren Lagergutes sowie die Identifikation und das Handling von mehr als 100 verschiedenen Ladungsträgern (kundengerechte Einwegpaletten) hervorzuheben.“

Fünfgassiges HRL

Am Standort Oberkirch produzieren drei Papiermaschinen rund um die Uhr Selbstdurchschreibe-, Fein- und Kanten-Dekorpapiere. Die Lagerung, Auftragszusammenstellung, Versandfertigung und -bereitstellung er-

folgen seit Dezember 2014 in dem neuen Logistikzentrum. Kernstück der Anlage ist das neue, fünfgassige HRL (Bild 2). In zwei- bis vierfachtiefer Lagerung stehen darin zwischen 16 000 und 19 000 Palettenstellplätze, je nach Palettengröße, zur Verfügung. Besonderheit: Vier Gassen werden von Regalbediengeräten (RBG) versorgt, die mit ihren Teleskopgabeln auf bis zu 18 Ebenen eine zweifachtiefe Lagerung ermöglichen – bei jeweils 34 Doppelspielen pro Stunde. In der Gasse 5 hingegen verfährt ein RBG die bis zu zwei t schweren Paletten mit einem Shuttle-Fahrzeug als Lastaufnahmemittel (Bild 3). Der Regalbau dieser Gasse ist mit seinen Kanälen für vierfachtiefe Lagerung auf Fachlasten von bis zu 12 t ausgelegt. „Damit muss die eingesetzte IT, das Prozess Management System PMS von Aberle, in einem Lagerkomplex unterschiedliche Ein- und Auslagerungssysteme steuern und die entsprechenden Lagerplätze verwalten“, sagt Uhl, der seitens Koehler auch als Gesamtprojektleiter für das neue Logistikzentrum fungierte.

Neben der Hardware-Ausstattung hat Aberle mit den Modulen PMS-W (Warehouse Management), PMS-M (Mate-

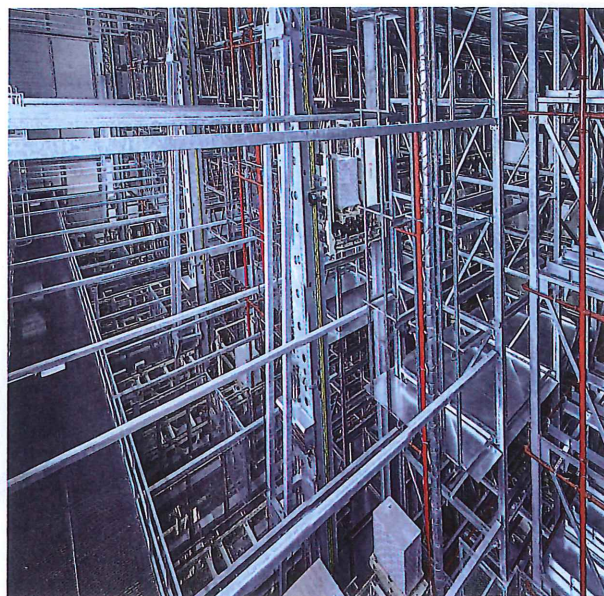


Bild 2
Ein Blick in das HRL.

rialflusssteuerung) und PMS-V (Visualisierung) im neuen Logistikzentrum von Koehler eine umfassende Software-Lösung für Lagerverwaltung, Materialflusssteuerung sowie die Anlagen- und Prozessvisualisierung implementiert. Funktional umfasst das PMS neben der Anbindung der unterlagerten Steuerungen für das Hochregallager, das vorhandene Blocklager, Wareneingang, Kommissionierzone und diverse Arbeitsplätze sowie den Warenausgang und Versand auch die Steuerung der verbindenden Palettenfördertechnik. Über Standardschnittstellen sorgt das PMS darüber hinaus für Echtzeit-Datenaustausch mit dem überlagerten SAP-System von Koehler. „Die IT bietet uns optimale, transparente Bestandsführung, Prozesssteuerung und Auftragsfertigung“, urteilt Uhl. Dabei sind Anlage und Prozesse gespickt mit zahlreichen Besonderheiten.

Das beginnt beim Anlagenlayout und den eingesetzten Fördertechnikkomponenten. Eine neue Fördertechnik-anbindung führt palettierte Formatstapel und flach aufliegende Papierrollen aus der Produktion in das neue Format- und Schneidezentrum. Zur Sicherstellung von Quer-



Bild 3
In einer Gasse verfährt ein RBG die bis zu zwei t schweren Paletten mit einem Shuttle-Fahrzeug als Lastaufnahmemittel.

pierformate werden schließlich auf Formatpaletten abgestapelt und von der Förder-technik über die zentrale Packstation ins HRL transportiert.

122 Paletten pro Stunde

Die bestehenden Produktionsbereiche sind auf zwei Ebenen verteilt. Alle Materialflüsse und wichtigen Arbeitsstationen des neuen Schneidezentrums inklusive HRL-Anbindung befinden sich im Obergeschoß (OG). Zudem ist ein Kommissionierplatz für die manuelle Zusammenstel-

lung von nicht-artikelreinen Auftragspaletten eingerichtet. Unterstützt von Vakuum-Lagenhebern und Palettenhubtischen kommissionieren die Koehler-Mitarbeiter dort die erforderlichen Auftragsposten von Quell- auf Zielpaletten. Diese werden entweder im HRL zwischengepuffert oder an den Warenausgang übergeben.

Dazu werden die auf den Einwegpaletten stehenden Versand-Packstücke nach ihrer Auslagerung aus dem HRL an einer weiteren Umsetzstation wieder von der System-

palette getrennt. Über einen Palettenspeicher gelangen die Systempaletten später zurück in den internen Systemkreislauf. Die Versand-Packstücke auf Einwegpaletten werden über einen Senkrechtförderer ins Erdgeschoss transportiert. Dort erfolgt die Bereitstellung mit Ausschleusung von bis zu 122 Versandpaletten pro Stunde mittels eines Verschiebewagens auf acht Versandbahnen.

Die angetriebenen Versandbahnen sind in einer Grube abgesenkt, um eine bodenebene Abnahme auf Hartgummi-Plattenbändern vor den Verladetoren zu gewährleisten. Dadurch können die Abnahmeplätze sowohl durch Stapler als auch Elektro-Handhubwagen befahren und die Paletten sowohl von vorn als auch seitlich entnommen werden.

Gesteuert vom PMS-W zeigen große Displays oberhalb der Versandbahnen mit Ampelsymbolen und Klarschriftangaben, welche Paletten von welchem Band abgenommen werden soll. „Alles in allem eine durchdachte Lösung aus einem Guss“, fasst Uhl zusammen. „Sowohl die mit unserem Projektteam im Vorfeld eng abgestimmte Planung als auch die darauf aufbauende Realisierung von Aberle hat unsere Erwartungen, die mit der Prozess- und Anlagenautomation verbunden waren, deutlich erfüllt. Wir konnten Lagerhaltung und Versand konzentrieren, sind dank der zuverlässigen Komponenten und Steuerung bei der Auftragsfertigung schneller. Mehr Erfolg kann man von einem solchen Projekt kaum erwarten.“

Am 11. November 2015 wird ein von Aberle ausgerichteter Logistiktage mit Vorträgen unter dem Motto „Innovation, Intelligent, Integriert“ mit einer Besichtigung im Koehler-Logistikzentrum stattfinden. ■

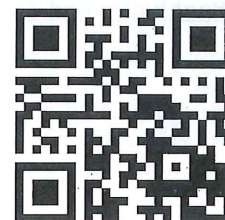


Bild 6

Hier gibt es weiterführende Informationen zum neuen Logistikzentrum.

Bilder: Aberle

Die Projektpartner

Aberle

Die Aberle GmbH ist in den Bereichen Automatisierung und Modernisierung von Industrie- und Logistikanlagen tätig. Das Unternehmen plant und realisiert als Systemintegrator und Generalunternehmer hochkomplexe Automatisierungsprojekte für automatisierte Intralogistiksysteme und bietet branchenübergreifende, herstellerunabhängige Beratung, Planung, Software-Entwicklung, Projektrealisierung und Wartung aus einer Hand. Aberle mit Hauptsitz in Leingarten gehört zum Geschäftsfeld Logistik-Systeme des internationalen Technologiekonzerns Körber.

Körber Logistik-Systeme

Körber Logistik-Systeme realisiert Projekte für namhafte Branchenfürer. Integrierte Lösungen mit dem spezifischen Prozess-Know-how der vier Unternehmen Aberle, Aberle Software, Inconso und Langhammer sind mehr und mehr auch außerhalb Europas gefragt.

Körber AG

Die Körber AG ist die Holdinggesellschaft eines internationalen Technologiekonzerns mit weltweit rund 12.000 Mitarbeitern. Der Konzern vereint technologisch führende Unternehmen mit rund 100 Produktions-, Service- und Vertriebsgesellschaften. An Standorten rund um den Globus verbindet Körber die Vorteile einer weltweit präsenten Organisation mit den Stärken hochspezialisierter und flexibler mittelständischer Unternehmen, die ihren Kunden Lösungen, Produkte und Services in den Geschäftsfeldern Automation, Logistik-Systeme, Werkzeugmaschinen, Pharma Systeme, Tissue und Tabak anbieten.

August Koehler SE

Die Papierfabrik August Koehler SE kann auf eine über 200-jährige Firmengeschichte zurückblicken und zählt heute mit 700 Mio. Euro Umsatz zu den wenigen unabhängigen deutschen Unternehmen in der Papierindustrie. Am Stammsitz in Oberkirch und den Werken in Kehl, Greiz und Weisenbach produzieren rund 1.800 Mitarbeiter jährlich über 500.000 t Spezialpapiere und Pappen für den weltweiten Markt.