

Automatisches Papierlager von WST Westfalia für den Schwarzwälder Boten

INTERNE LOGISTIK

Rotation ins Rollen gebracht

Im neuen Druckzentrum Südwest in Villingen-Schwenningen, einem Gemeinschaftsprojekt der Schwarzwälder Boten Mediengesellschaft und des Hermann Kuhn-Verlags, werden täglich Tageszeitungen in einer Auflage von 170 000 Exemplaren gedruckt. Dazu kommen noch die Anzeigenblätter WOM Schwarzwälder Wochenmarkt und das Pforzheimer Wochenblatt, die eine wöchentliche Auflage von 570 000 Exemplaren haben. Auch Zeitschriften, Bücher, Kataloge und Flyer werden hier neben anderen Produkten gedruckt. Herzstück des Druckzentrums ist eine Rotationsmaschine mit einer Geschwindigkeit von 40 000 Maschinenumdrehungen pro Stunde sowie 64 Farbwerken. Ein vollautomatisches Tageslager, geliefert von WST Logistics Solutions, sorgt für die bedarfsgerechte Bestückung der Rotation mit den tonnen schweren Papierrollen.



Im Tageslager des Druckzentrums Südwest können 213 Papierrollen gelagert werden



Regalfahrzeug für Rollen verschiedener Durchmesser und Gewichte bis zu 1 500 kg

Früher mussten die Papierrollen in zwei bis drei Schichten manuell gelagert und weiter befördert werden, bis die Rollen unter immensem Kraftaufwand der Mitarbeiter zu den Rollenwechslern vor der Rotationsmaschine gelangten. Dies erforderte eine Just-in-time-Versorgung der Rotation, was Nachtschichten für die Mitarbeiter unerlässlich machte. Für das Rollen-Handling ergaben sich darüber hinaus Engpässe durch die geringe Flächenverfügbarkeit im Lager. Im neuen Druckzentrum Südwest konnte man auf einer Fläche von 30 000 m² völlig neu planen und entschied sich für einen weitgehend automatisierten Materialfluss. Die neue, wesentlich leistungsfähigere Rotation druckt mit einer Geschwindigkeit von 10,4 m/s und wird automatisch von den neuen Rollenwechslern versorgt.

Von Westfalia Logistics Solutions wurde das zugehörige, vollautomatische Tageslager geplant und implementiert. Vorgaben waren die stressfreie Gestaltung der Arbeit für die Mitarbeiter im Vorfeld des Drucks, die Trennung von Papiervorbereitung und Druckvorgang, die Anpassung der Leistungsfähigkeit an die Rotation sowie die Erhöhung der Produktionssicherheit durch einen beschädigungsfreien Transport. Im neuen Druckzentrum Südwest werden die über zwei Verladetore neu angelieferten Papierrollen zuerst von Klammerstaplern in ein Zwischenlager gebracht. In diesem Kaminlager werden je nach Rollenbreite bis zu 8 Rollen auf 180 Lagerplätzen stehend übereinander gestapelt. Von dort transportiert sie der Klammerstapler zu einem mit V-Plattenband ausgestat-

teten Endlos-Förderer mit drei beziehungsweise vier Pufferplätzen und legt sie längsseitig ab. An der Auspackstation angekommen werden die Papierrollen manuell von ihrer Schutzfolie befreit. Für den fliegenden Rollenwechsel bei der Rotation erfolgt eine Klebevorbereitung. Anschließend werden die Rollen über zwei Einlagerstrecken zur Übergabestelle des Regalfahrzeuges (RFZ) transportiert. Das RFZ nimmt die Rolle über eine Teleskopgabel auf und lagert sie kurzfristig ein. Sobald eine Papierrolle von der Rotation angefordert wird, erfolgt die Auslagerung über das RFZ und die Abgabe an eine kurze Förderstrecke. Von hieraus wird die Papierrolle an den Rollenwechsler übergeben, der die Rotationsmaschine mit Nachschub versorgt. Auf diese Weise werden am Tag bis zu 50 t Papier verbraucht, was 45 bis 50 Papierrollen entspricht. Sollte eine Rolle nicht vollständig verbraucht werden, findet an einer Zweitverklebestelle die Neuverklebung statt und die Rolle wird wieder ins Tageslager eingelagert. Wenn eine Restrolle nicht kurzfristig benötigt wird, erfolgt die Abnahme vom Fördersystem und der Transport in das Kaminlager. Rollen, die älter als fünf Tage sind, werden auf Abruf neu verklebt, damit der Rotationswechsel reibungslos und ohne Geschwindigkeitsverlust verläuft. Für den scho-

Das Lager im Druckzentrum Südwest

- 54,1 m lang, 4,8 m breit, 6,6 m hoch
- 2 Lagerblöcke, 3 und 4 Ebenen
- Rollenplätze: 213 insgesamt, davon 31 Adapterplätze für Restrollen
- 1 RFZ mit Teleskopgabel
- Leistung RFZ: 200 m/min horizontal, 30 m/min vertikal = 60 Rollen pro Stunde
- 2 Einlagerstrecken mit 3 beziehungsweise 4 Pufferplätzen
- 1 Auslagerstrecke
- Rollendurchmesser: 550 mm – 1 270 mm ohne Adaptertransport
250 mm – 550 mm mit Adaptertransport
- Maximales Rollengewicht: 1 500 kg

nenden Papiertransport hat Westfalia besonders vorgesorgt, denn schon geringste Beschädigungen können einen Stillstand der Rotation bedeuten. Die Rollen werden generell waagrecht auf den mit Schalen ausgestatteten Förderstrecken transportiert. Beim weiteren Transport über das RFZ wird außerdem ein Durchbiegen der Rollen durch die spezielle Teleskopgabel unterbunden. Somit können auch empfindliche Papierarten behutsam an Ort und Stelle gebracht werden. Von Westfalia Logistics Software wurde das Lagerverwaltungssystem mit Lagersteuerung implementiert, dem eine S7-SPS-Steuerung unterlagert ist. Der Lagerverwaltungsrechner plant die optimale Versorgung der Rotation und die permanente Kontrolle der Bestände im Tages- und im Kaminlager und gewährleistet die Transparenz im Lager. Für das Kaminlager werden über das Einscannen des IFRA-Codes auf dem Rollenetikett Daten zur Charge, zum Lieferanten, zur Papierart, zum Gewicht, zur Anzahl der vorhandenen Rollen sowie zum Lagerort festgehalten. Der Lagerverwaltungsrechner interpretiert diese Daten und löst die von der Produktionsplanung vorgegebenen Fahrplanweisungen an den Staplerfahrer aus. Dabei können neu angelieferte Rollen auch direkt für das Tageslager angefordert werden. Um die bestmögliche Abstimmung der Abläufe zu erzielen, wurden Schnittstellen zur Software der Produktionsplanung sowie der Produktionsmaschinen vom Team der Westfalia Logistics Software geschaffen. Die Protokolle waren von den Softwareanbietern der Produktionsplanung sowie den Herstellern der Druckvorrichtung vorgeschrieben, sodass eine spezifische Programmierung der Lagerverwaltung vorgenommen werden musste. Aus der Datenbank der Produktionsplanungssoftware werden Informationen über benötigte Papierrollen entnommen. Über eine zentrale Anzeige erfährt der Staplerfahrer, welche Rollen aus dem Kaminlager ins Tageslager transportiert werden müssen. Auch für die Lagerverwaltung und -steuerung war Westfalia zuständig. Dank der neuen Lagerkonzeption mit vorgelegtem Kaminlager und vollautomatischem Tageslager wurden



An der Abwickelstation werden die Papierrollen für den fliegenden Rollenwechsel bei der Rotation verklebt

Kapazitätsengpässe bei der Lagerung beseitigt. Die Zeiteinteilung des Rollenhandlings ist optimal gestaltet und die Versorgung der Rotation ist Tag und Nacht gesichert. Die Mitarbeiter müssen die Papierrollen nicht mehr manuell mit großem Kraftaufwand handhaben. Das Tageslager macht durch die Vorbereitung am Tag Nachtschichten unnötig und führt zu stressfreier Arbeit. Die Leistungsfähigkeit der gesamten Anlage konnte um 20 Prozent erhöht werden.

(ag)

www.westfalia-net.com