

AUTOMATISCHES HRL FÜR PAPIERROLLEN

Tages-Nachschub leicht bewältigt

Das im neuen Druckzentrum Südwest in Villingen-Schwenningen installierte automatische Lagersystem mit 213 Stellplätzen für Papierrollen unterschiedlicher Breiten ermöglicht die zeitliche Trennung von Papiervorbereitung und Druckvorgang. Gründe für die Investition sind ebenso der beschädigungsfreie Transport der Rollen sowie die verbesserte Produktionsplanung mit dem Lagerverwaltungsrechner.

■ Peter Felsmann

Ein Blick zurück

Im November 2002 wurde das neue Druckzentrum Südwest in Villingen-Schwenningen, ein Gemeinschaftsprojekt der Schwarzwälder Boten Mediengesellschaft und des Hermann Kuhn-Verlags, fertiggestellt. Auf modernsten Rotationsdruckmaschinen wird dort eine Auflage von 170000 Exemplaren an Tageszeitungen gedruckt. Dazu kommen noch die Anzeigenblätter, die eine wöchentliche Auflage von 570000 Exemplaren haben. Außerdem umfasst das Produktspektrum Zeitschriften, Bücher, Beilagen, Kataloge, Mailings und Flyer bis hin zu Geschäftsberichten und digitalen Drucksachen.

Seit 1837 wurde die Tageszeitung „Schwarzwälder Bote“ in Oberndorf gedruckt. Dort wurden die Papierrollen nach der Anlieferung zweifach übereinander in einem Kaminlager gelagert und in 2 bis 3 Schichten manuell gehandhabt. Die Rollen wurden unter großem Kraftaufwand von den Mitarbeitern über einen Aufzug in das Untergeschoss transportiert und dort für die Rotation präpariert, zu den Rollenwechslern und anschließend zur Rotationsmaschine gebracht. Dies erforderte eine Just-in-Time-Versorgung der Rotation und hatte Nachschichten zur Folge. Darüber hinaus ergaben sich für das Rollen-Handling Engpässe aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit im Lager.

Das Neubauprojekt

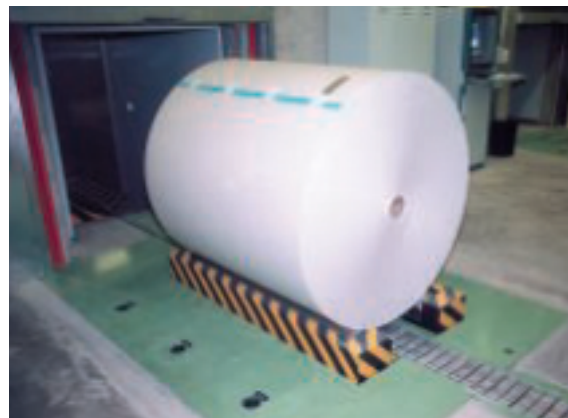
Um den gestiegenen Leistungsanforderungen durch den sich ständig vergrößernden Kundenkreis gerecht zu werden, kam nur eine neue leistungsfähige Druckerei als Lösungsalternative in Frage. Im Juni 2001 wurde mit dem Bau des neuen Druckzentrums Südwest auf einer Fläche von 30000 m² begonnen. Die Rotation am neuen Standort druckt mit einer Geschwindigkeit von 10,4 m/s und wird automatisch von den

neuen Rollenwechslern versorgt. Die Unternehmensgruppe Westfalia Logistics Solutions aus Borgholzhausen plante und implementierte das zugehörige, vollautomatische Tageslager für die Papierrollen (Bild 1). Die wichtigsten Vorgaben des Betreibers 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.

Täglicher Durchlauf: 40 bis 50 Papierrollen

Im neuen Druckzentrum Südwest werden die über zwei Verladetore angelieferten Papierrollen zuerst von Klammerstaplern in ein Zwischenlager gebracht. In diesem sog. Kaminlager, in dem sich das Papier bezüglich Temperatur und Luftfeuchte „akklimatisiert“, werden je nach Rollenbreite bis zu 8 Rollen auf 180 Lagerplätzen stehend

2 In der Abwickelstation werden die Papierrollen für den fliegenden Rollenwechsel bei der Rotation verklebt und zur Einlagerung in das Tageslager bereitgestellt



Das Tageslager im Überblick

- ▶ Automatisches Hochregallager
- ▶ 54,1 m lang, 4,8 m breit, 6,6 m hoch
- ▶ 2 Lagerblöcke, 3 und 4 Ebenen
- ▶ Rollenplätze: 213, davon 31 Adapterplätze für Restrollen
- ▶ 1 Regalfahrzeug mit Teleskopgabel
- ▶ Leistung RFZ: 200 m/min horizontal, 30 m/min vertikal à 60 Rollen/h
- ▶ 2 Einlagerstrecken mit 3 bzw. 4 Pufferplätzen
- ▶ Rollendurchmesser:
 - 550 bis 1270 mm ohne Adaptertransport
 - 250 bis 550 mm mit Adaptertransport
- ▶ Rollenbreiten: 630 bis 1260 mm
- ▶ max. Rollengewicht: 1500 kg

übereinander gestapelt. Von dort transportiert sie der Klammerstapler zu einem mit V-Plattenband ausgestatteten Endlos-Förderer mit 3 bzw. 4 Pufferplätzen und legt sie längsseitig ab. An der Auspackstation angekommen, wird die Schutzhülle von den Papierrollen manuell entfernt (Bild 2). Für den fliegenden Rollenwechsel bei der Rotation muss eine Klebevorbereitung durchgeführt werden. Anschließend werden die Rollen auf Verfahrwagen über zwei Einlagerstrecken zur Übergabestelle des automatischen Regalfahrzeuges (RFZ) transportiert. Das RFZ nimmt die Rolle mit einer Teleskopgabel (angepasste Aufnahmewangen) auf und bringt sie zum vorbestimmten Lagerplatz. Sobald eine Papierrolle von der Rotation angefordert wird, wird sie mit Hilfe des RFZ ausgelagert und an eine kurze Förderstrecke abgegeben. Die zehn Auslagebahnen, die ebenfalls mit Verfahrwagen für den schonenden Rollentransport ausgerüstet sind, wurden vom Lieferanten der Rotationsmaschinen (Wifag, Schweiz) installiert. Von dort wird die Rolle an den Rollenwechsler übergeben, der die Ro-



1 Im Tageslager des Druckzentrums Südwest können 213 Papierrollen in 3 bzw. 4 Ebenen gelagert werden. Das automatische Regalfahrzeug mit Teleskopgabel transportiert bis zu 1500 kg schwere Papierrollen

tationsmaschine mit Nachschub versorgt (Bild 3). Täglich werden etwa 40 bis 50 Papierrollen (Gesamtmasse rd. 50 t) umgeschlagen. Sollte eine Rolle nicht vollständig verbraucht worden sein, kann an einer zusätzlichen Station eine Zweitverklebung stattfinden oder die Rolle wird wieder in das Tageslager gefördert (Bild 4). Wenn eine Restrolle nicht kurzfristig benötigt wird, wird sie vom Fördersystem übernommen und in das Kaminlager transportiert. Rollen, die älter als fünf Tage sind, werden auf



3 Eine Rolle aus dem Tageslager befindet sich auf der Auslagerungsbahn zum Rollenwechsler an der Rotationsmaschine

Abruf der Frist neu verklebt, damit der Rotationswechsel reibungslos und ohne Beeinträchtigung der Geschwindigkeit verläuft.

Weil schon geringste Beschädigungen der Rollen einen Stillstand der Rotation bedeuten könnten, hat Westfalia eine Lösung für den schonenden Papiertransport entwickelt. Die Rollen werden generell waagrecht auf den mit Schalen ausgestatteten Förderstrecken (Fa. Eberth, Saaldorf) transportiert. Beim weiteren Transport über das RFZ wird außerdem ein Durchbiegen der Rollen durch die „intelligente“ Teleskopgabel unterbunden.

Sicherheit für die Mitarbeiter wird durch



4 Für Restrollen sind spezielle Adapterplätze vorgesehen. Das RFZ kann auch Rollen geringerer Größe problemlos handhaben

die Tore zwischen Tageslager und Arbeitsplätzen gewährleistet, die über das RFZ automatisch ausgelöst werden.

Lagerverwaltung schafft Transparenz

Von Westfalia Logistics Software wurde das Lagerverwaltungssystem mit Lagersteuerung implementiert, dem eine Siemens S7 SPS-Steuerung unterlagert ist. Der Lagerverwaltungsrechner (LVR) plant die optimale Versorgung der Rotation. Die permanente Kontrolle der Bestände im Tages- und im Kaminlager gewährleistet die Transparenz im Lager. Für das Kaminlager werden mit dem Einscannen des IFRA-Codes auf dem Rollenetikett Daten über Charge, Lieferanten, Papierart und Gewicht vom LVR aufgenommen. Der LVR interpretiert diese Daten und löst die von der Produktionsplanung vorgegebenen Fahrplanweisungen an den Staplerfahrer aus. Um die bestmögliche Abstimmung der Abläufe zu erzielen, wurden von Westfalia Logistics Software Schnittstellen zur Software der Produktionsplanung sowie der Produktionsmaschinen geschaffen. Die Protokolle waren von den Softwareanbietern der Produktionsplanung sowie von den Herstellern der Druckvorrichtung vorgeschrieben, so dass eine spezifische Programmierung der Lagerverwaltung vorgenommen werden musste. Aus der Datenbank der Produktionsplanungssoftware werden Informationen über benötigte Papierrollen entnommen. Über eine Anzeige erfährt der Staplerfahrer, welche Rollen aus dem Kaminlager in das Tageslager transportiert werden müssen.

Die Auslagerung erfolgt nach Prioritäten, die von der Produktionsplanung vorgeschrieben werden. Zuerst werden Rollenbreite, Qualität und Hersteller überprüft. Anschließend werden die Rollen mit dem kleinsten Durchmesser, d. h. bereits angebrochene Rollen, zur Rotation transportiert. www.westfalia-net.com, Tel.: 05425/808-0

Peter Felsmann

ist Prokurist der Westfalia Logistics Software GmbH & Co. KG in Borgholzhausen



(Fotos: Westfalia Logistics Solutions 1, N.Hamke 4)