

Neues Distributionszentrum von Rossmann in Landsberg

# Logistik im Zeichen des Centaur

Ein äußerst breites und hochwertiges Angebot, bester Service für die Kunden und ein umfangreiches, modernes Filialnetz – das zeichnet Rossmann als eines der führenden Unternehmen im deutschen Drogeriemarkt aus. Über 1200 Filialen mit dem Centaur-Logo in Deutschland und 17500 verschiedene Artikel erfordern eine ausgeklügelte Logistik. Im neuen Logistikzentrum des Unternehmens in Landsberg (Sachsen-Anhalt) leisten Technik und Mitarbeiter einen wesentlichen Beitrag dazu.

Mit dem Logistikzentrum in Landsberg verfolgt Rossmann die Ziele, die Warenverfügbarkeit für die Filialen zu garantieren sowie eingehende Bestellungen schnell und effizient abwickeln zu können. Hierzu dienen ein automatisches Hochregallager einerseits und ein halbautomatisches Kommissionierlager andererseits.

### Paletten-Nachschublager

Das automatische Paletten-Hochregallager dient der Reservehaltung und Versorgung der Kommissionierzonen bei minimalem



1 Das kompakte Hochregallager bietet Platz für 37000 Paletten

Platzbedarf. Sieben schienengebundene Regalbediengeräte übernehmen die Ein- und Auslagerung. Jedes Regalbediengerät ist dazu mit zwei Teleskopgabeln ausgestattet. Diese können in der Lagervorzone zwei Paletten gleichzeitig von der Fördertechnik übernehmen und in das Regal stellen, wodurch sich eine hohe Leistungsfähigkeit ergibt. Um das Lagervolumen optimal auszunutzen, variiert die Lagerstruktur. In vier Regalzeilen wird auf 22 Ebenen einfachtieft gelagert, in drei Regalzeilen ist eine doppeltiefe Lagerstruktur eingerichtet, die 19 Ebenen in y-Richtung umfasst. Das kompakte Hochregallager mit einer Länge von rd. 100 m und einer Breite von 37 m bietet Platz für 37000 Paletten (Bild 1).

### Paletten-Kommissionierung

Großvolumige Artikel und Waren mit sehr hohem Durchsatz, wie z. B. aktuelle Werbeaktionswaren, werden direkt von Paletten kommissioniert und in Rollcontainern zur Filialbelieferung zusammengestellt. Die leeren Rollcontainer werden dem Kommissionierpersonal über die automatische Förderanlage und einen hochleistungsfähigen Riemenschieber auf zwei der drei Kommissionierebenen bereitgestellt. Von dort holt sich jeder Kommissionierer je drei Rollcontainer mit seinem Kommissionierfahrzeug ab und fährt damit durch die Kommissioniergänge, um die entsprechenden Lieferungen zusammenzustellen.

In den Kommissioniergängen werden Warenpaletten in Durchlaufregalen bereitgestellt. Durch die leichte Neigung der mit Röllchenschienen ausgestatteten Regale rollt die erste Palette an die Kommissionierfront, und von hinten kann nachgefüllt werden. Leere Paletten nimmt der Kommissionierer einfach aus dem Fach und gibt sie gleich auf der direkt darunter liegenden Röllchenbahn wieder ab.

### Vollautomatischer Palettennachschub

Die Versorgung der Kommissioniergänge mit Waren erfolgt wiederum durch automatische Regalbediengeräte. Vier Geräte sorgen für den Warennachschub, die Rücklagerung von angebro-



2 Das Elektrohängebahn-System befördert 400 Paletten pro Stunde

chenen Paletten in das Hochregallager und die Entsorgung von Leerpaletten. Dazu ist jedes Regalbediengerät mit zwei Lastaufnahmemitteln ausgestattet. Das erste Lastaufnahmemittel, als schwenkbarer Rollenförderer ausgeführt, übernimmt Warenpaletten von der Fördertechnik und gibt sie an entsprechenden Durchlaufkanal wieder ab. Durch die schwenkbare Ausführung kann er sich exakt an die Neigung des Kanals anpassen und so eine optimale Schonung der Waren garantieren.

Unterhalb des Rollenförderers befindet sich eine Teleskopgabel als zweites Lastaufnahmemittel. Sie nimmt leere Paletten aus den Fächern unterhalb der Durchlaufkanäle und gibt sie in der Vorzone an die Fördertechnik zum Stapeln wieder ab. Durch diese Versorgung der Kanäle mit Waren und die gleichzeitige Entsorgung der Leerpaletten wird eine äußerst hohe Verfügbarkeit der Waren erzielt.

### Elektrohängebahn-System

Die zentrale Anbindung aller Bereiche des Rossmann-Distributionszentrums geschieht über eine leistungsfähige Elektrohängebahn mit 32 Fahrzeugen, die jeweils mit einem eigenen Antrieb versehen sind. Hängend an einer 440 m langen und an der Decke verlaufenden Schiene, bewegen sie sich einzeln mit jeweils einer Palette durch weite Teile des Zentrums und verbinden dabei den Wareneingang mit dem Hochregallager und der Palettenkommissionierung (Bild 2). Bis zu 400 Paletten werden von

diesem System pro Stunde an die richtige Stelle transportiert.

### Behälter-Kommissionierung

Artikel mit geringem Durchsatzvolumen bis hin zu Einzellieferungen sind nicht dazu geeignet, von ganzen Paletten kommissioniert zu werden. Aus diesem Grund wird die Eingangsladung in der Rüsterei von der Palette in Lagerbehälter umgepackt. Das ist notwendig, um in den Kommissionierbereichen ein möglichst großes Artikelspektrum auf kleinem Raum konzentrieren zu können. Hochleistungsförderer übernimmt den Weitertransport der umgepackten Waren in das automatische Kleinteilelager. Dabei werden immer wieder große oder vier kleine Behälter mit dem gleichen Inhalt als „Behälter-Zug“ zusammengehalten. Kommissioniert wird zwischen den Regalgassen.

### Rüsterei

Die Rüsterei verfügt über 20 teilautomatische Umpackplätze auf einer Ebene. Mit Hub-Ameisen bringen die Mitarbeiter die Paletten an den jeweiligen Umpackplatz und stellen sie dort auf einen Hubtisch. Am Arbeitsplatz kann der Mitarbeiter nun die Höhe der Palette so anpassen, dass er ohne mühsames Bücken und Heben die Waren von der Palette in die vor ihm bereitgestellten Behälter geben kann.

Zwei verschieden große, rote Lagerbehälter stehen im System zur Verfügung. Den Mitarbeitern wird automatisch der Behälter bereitgestellt, der für den ent-

sprechenden Artikel vorgesehen ist. Der größere Behälter hat eine Grundfläche von 600 mm × 400 mm, der kleinere ist mit 400 mm × 300 mm genau halb so groß. Beide Behältertypen verfügen an der Stirnfront über eine Ausnehmung, wodurch das Eingreifen beim Kommissioniervorgang erleichtert wird.

### Behälterfördersystem

Das TGW-Fördersystem bewältigt bis zu 2000 Behälter pro Stunde. Über mehrere Ebenen verbindet es die Rüsterei mit den neun Gassen des automatischen Kleinteilelagers, den Weiterreichsystemen im Neubau und im Altbau sowie den Endstellen für den Warenausgang. Die besondere Herausforderung in der Realisierung dieses Systems bestand im teilweise gemischten Transport von Auftragsbehältern und den beiden unterschiedlichen Größen der Lagerbehälter (Bild 3). Die kleinen Lagerbehälter wer-

den im neuen System in Querrichtung transportiert; vor der Übergabe an das Fördersystem des bestehenden Weiterreichsystems müssen sie allerdings um 90° in Längsrichtung gedreht werden.

### Automatisches Kleinteilelager

Das automatische Kleinteilelager erfüllt zwei Funktionen – einerseits fungiert es als Pufferlager zwischen dem Wareneingang bzw. der Rüsterei und dem Kommissioniersystem, andererseits sorgt es für die permanente Beschickung der Kommissionierarbeitsplätze mit Waren. Vier 15 m hohe TGW-Regalbediengeräte (Typ Stratus) versorgen die 22760 Stellfächer des Pufferlagers, die jeweils zwei große oder vier kleine Behälter fassen (Bild 4). Jedes dieser Geräte ist mit zwei Lastaufnahmemitteln des Typs Kombiteleskop C ausgestattet, die nebeneinander ange-

bracht sind. Jedes dieser Teleskope kann zwei große oder vier kleine Lagerbehälter gleichzeitig aufnehmen. Nachdem die Behälter aus der Rüsterei immer in sortenreinen Zügen kommen, können sie auch hier ohne Sortierprozesse ein- und ausgelagert werden, wodurch sich die Durchsatzleistung wesentlich erhöht.

Die restlichen fünf Regalbediengeräte vom Typ Stratus entsprechen technisch exakt den vorher beschriebenen Geräten, versorgen allerdings das neue Kommissioniersystem. Entlang den Lagergassen befinden sich dazu Durchlaufkanäle, die von hinten per Regalbediengerät mit Warenbehältern versorgt werden, wiederum jeder Kanal mit einem Zug aus Behältern des selben Inhalts. Von vorne entnehmen die Kommissioniermitarbeiter die benötigten Waren und stellen sie zu Filialkommissionen zusammen.

### Kommissionierung im neuen Weiterreichsystem

Als Auftragsbehälter kommen im Rossmann-Distributionszentrum graue Klappboxen mit einer Grundfläche von 600 mm × 400 mm zum Einsatz. Diese Behälter eignen sich für die Belieferung der Filialen besonders gut, weil sie in leerem Zustand zusammengelegt und damit äußerst platzsparend transportiert und gelagert werden können. Für die Verwendung im Weiterreichsystem (Bild 5) müssen sie allerdings wieder aufgerichtet werden, was von einer Maschine automatisch erledigt wird. Bis zu 600 Behälter pro Stunde werden von diesem Gerät zur Verfügung gestellt, mit einem Barcode-Etikett identifiziert, einer Filialbestellung zugeordnet, mit einer Kommissionierliste versehen und an die weitere Fördertechnik übergeben.

Das Fördersystem, das in diesem Bereich auf eine Leistung von 1200 Behältern pro Stunde ausgelegt ist, versorgt nun die 36 Kommissionierbahnhöfe in den zwei Ebenen des Weiterreichsystems automatisch mit den benötigten Auftragsbehältern. Sobald ein Behälter einen Kommissionierbereich erreicht, aus dem er Waren für seine Filiale erhalten soll, wird er von der Hauptstrecke auf die parallel dazu verlaufende Rollenbahn



5 Kommissionieren im Weiterreichsystem (Bilder: TGW Mechanics)



3 Gemischter Behältertransport auf dem TGW-Fördersystem



4 Automatisches Kleinteilelager mit Regalbediengeräten „Stratus“ und Vorzone

des Bahnhofs ausgeschleust. Der Kommissionierer an diesem Bahnhof erhält über Pick-by-Light-Anzeigen die Information, aus welchem Warenbehälter er welche Anzahl an Artikeln benötigt. Sobald der Auftragsbehälter alle Waren aus diesem Bereich erhalten hat, wird er vom Kommissionierer wieder auf die Hauptförderstrecke geschoben und automatisch an den nächsten anzulaufenden Bahnhof weitergereicht. Wesentlicher Vorteil dieser Kommissioniermethode sind die geringen Wegzeiten der Kommissionierer und der optimierte Platzbedarf.

### Warenausgang

Die Rossmann-Filialen werden mit Rollcontainern beliefert. Deshalb müssen in den beiden Warenausgangsbereichen im Altbau und im Neubau jeweils bis zu 1200 Auftragsbehälter pro Stunde in Rollcontainer geschichtet werden. Die so eingeräumten Rollcontainer werden zusammen mit den Rollcontainern aus der Palettenkommissionierung zur LKW-Beladung bereitgestellt. Täglich verlassen durchschnittlich 7000 Rollcontainer das Rossmann-Distributionszentrum und werden zeitgerecht im gesamten Bundesgebiet verteilt. □