



# STOPA Langgutlager als Basis für Produktivitätssteigerungen

**In einem automatischen Langgutlager können außer Profilstählen auch Rationalisierungspotenziale liegen. Das beweist STOPA bei der DOLL Fahrzeugbau AG. Durch entkoppelte Prozesse, minimierte Nebenzeiten und den daraus resultierenden Produktivitätssteigerungen erzielt der Betreiber einen hohen Mehrwert.**

Komfort und Wirtschaftlichkeit prägen die Abläufe rund um das von DOLL betriebene Langgutlager. Beispielsweise, wenn das System angefordertes Material automatisch bereitstellt, damit der Mitarbeiter der Warenausgangsstation es nur noch mithilfe eines Krans aus der Kassette heben und auf den Zuführtisch der angegliederten Kreis- oder Bandsäge legen muss. Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Reichert, Bereichsleiter Materialwirtschaft und IT der DOLL Fahrzeugbau AG, Oppenau, beobachtet den Ablauf. »Durch die automatische Langgutlagerung direkt am Verwendungsort entfallen Transport- und Wegezeiten.«

## Mehr Effizienz durch getrennte Prozesse

Das von der STOPA Anlagenbau GmbH, Achern-Gamschurst, gelieferte Langgutlager LG B3, in dem Rund- und

Flachstähle, UNP-Profile, Rechteck- und Nahtlosrohre sowie andere Profilstähle liegen, bietet einen hohen Raumnutzungsgrad sowie schnelle und wahlfreie Zugriffe auf das Material. Darüber hinaus entlastet das System die Lager- und Fertigungsmitarbeiter. Holger Reicherts Blick wandert vom Bediener, der die Kreissäge mit Langgut versorgt, zum Transportwagen der Warenausgangsstation, der in das Lager zurückfährt. »Das Lager trennt die Prozesse und ermöglicht einen effizienten Materialfluss. Da wir unabhängig von der Bearbeitung ein- und auslagern, können wir sämtliche Aufgaben ohne Wartezeiten erledigen. Außerdem brauchen wir keine Zwischenpuffer, greifen innerhalb kürzester Zeit auf die Profilstähle zu und ersparen uns den Aufwand für die Materialsuche und -bereitstellung. Alles in allem haben wir unsere Produktivität deutlich gesteigert.«



**Durch das automatische Langgutlager von STOPA hat sich DOLL Rationalisierungspotenziale erschlossen**

Zu den weiteren wesentlichen Entscheidungskriterien haben für DOLL die zugesagte und realisierte Anbindung des Lagers an das eigene ERP-System, eine hohe Verfügbarkeit, Standzeit und Arbeitssicherheit sowie permanente Bestandsüberwachungen gezählt. Obendrein kann DOLL auf das Sandstrahlen verzichten, das bei einer Außenlagerung unabdingbar wäre. Ein Vorteil, der die Produktivität zusätzlich erhöht.

Das Langgutlager, das seinen Betrieb im Juni 2009 aufgenommen hat, lagert in einer Stunde durchschnittlich sechs Kassetten ein und aus. Es hat ein Stapeljochlager ersetzt, das auf die Hilfe eines Brückenkrans angewiesen und nur bei Materiallängen

von 14 bis 16 Metern wirtschaftlich war. Als Alternativen zu einem Langgutlager wären eine Kombination aus Kragarmregalen und Seitenstaplern oder Paternoster in Betracht gekommen. Eine Lösung mit Kragarmregalen hätte zu einem hohen Bedarf an Verkehrsfläche sowie zu einer relativ niedrigen Höhenbegrenzung und weniger Arbeitssicherheit geführt. Und Paternoster haben den Nachteil, bei jedem Zugriff alle Kassetten bewegen zu müssen. Überdies lässt sich das Material nur längsseitig ein- und auslagern.

Holger Reichert: »Für STOPA haben wir uns entschieden, weil uns das Unternehmen als Komplettanbieter sowohl ein Langgut- als auch ein Blechlager liefern konnte. Außerdem haben die geografische Nähe und die Kompetenz sowie gute Referenzen für STOPA gesprochen. Und dass man prompt und fachkundig auf Fragen, Problemstellungen und Änderungswünsche reagiert.«

### Hohe Anlagenverfügbarkeit

Das zurzeit in zwei Schichten arbeitende Langgutlager, das eine Verfügbarkeit von 98 Prozent erreicht, ist 6.895 Millimeter hoch, 20.800 Millimeter lang und 7.300 Millimeter breit. In seinen acht Regalgassen findet man 214 Stellplätze. 182 von ihnen sind für den Kassettentyp 1 ausgelegt, dessen nutzbare Abmessungen (b x h x l) bei 600 x 245 x 6.476 Millimeter liegen. 32 weitere Plätze hat STOPA für den Kassettentyp 2 reserviert, der mit 400 Millimeter Beladehöhe ein größeres Volumen besitzt. Identisch ist bei beiden Varianten die maximal zulässige Nutzlast

## Highlights:

- **Produktivitätssteigerung**
- **optimale Raumnutzung**
- **hohe Verfügbarkeit**
- **permanente Bestandsüberwachung**

von 3.000 Kilogramm je Ladungsträger, die mögliche Aufteilung in vier Fächer und die Mindestlänge der einzulagernden Stäbe von 2.000 Millimeter. Im System laufen gegenwärtig 168 Kassetten vom Typ 1 und 32 vom Typ 2.



**Das von STOPA gelieferte Langgutlager bietet einen hohen Raumnutzungsgrad sowie schnelle und wahlfreie Zugriffe auf das**

Am Bedienpult des Wareneingangs, das aus Sicherheitsgründen mit einer Totmann-Schaltung ausgerüstet ist, zeigt die Steuerung dem Mitarbeiter vor jeder Einlagerung sämtliche leeren sowie die zum Zulagern geeigneten, mit gleichem Material beladenen Kassetten an. Hat er eine Kassette ausgewählt, stellt sie der stirnseitig

verfahrbare Transportwagen der Wareneingangsstation bereit. Der Wagen ist mit einer frequenzgeregelten Steuerung für sanfte Starts und Stopps ausgestattet. Eine Lichtschranke prüft, ob die vorgegebene Beladehöhe eingehalten wird. Nachdem der Bediener den Ladungsträger mit Unterstützung eines Krans und eines Magneten befüllt und ihn freigegeben hat, fährt der Wagen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 16 Metern in der Minute in das Lager zurück.

### Exakte Positionierungen

Das stabile und robuste Regalbediengerät nutzt zum Ein- und Auslagern eine beidseitig verfahrbare Kassettenaufnahme, die STOPA mit einem frequenzgeregelten Antrieb sowie mit einer Fachbelegt- und Kassettensitz-Kontrolle versehen hat. Ein digitales Wegmesssystem garantiert exakte Längspositionierungen. Ein weiteres digitales Wegmesssystem, das absolut und lastunabhängig arbeitet, sorgt für eine präzise Höhenpositionierung und erübrigt somit das Anfahren eines Referenzpunktes. Daten fließen berührungslos und verschleißfrei über eine Lichtschranke zum Regalbediengerät, das beim Fahren Geschwindigkeiten von bis zu 80 Meter, beim Heben und bei der Gabelfahrt von 30 Meter in der Minute erreicht.

Nachschub für die Sägen lagert der ebenfalls stirnseitig verfahrbare Transportwagen der Warenausgangsstation aus, der dem Wagen des Wareneingangs entspricht. Holger Reichert blickt dem Bediener über die Schulter, der gerade einen Entnahmeauftrag auslöst. »Zum Auslagern gibt unser Mitarbeiter entweder die Nummer der gewünschten Kassette ein oder er lässt den Profilstahl anhand von Suchkriterien durch die Steuerung auswählen, die ihm alle Ladungsträger mit dem betreffenden Langgut nennt.« Material kann auch direkt von



**Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Reichert,  
Bereichsleiter Materialwirtschaft und IT bei DOLL**

der Ein- zur Auslagerstation transportiert werden, ohne die Kassette erst in ihr Fach zurückbringen zu müssen. Außerdem ist es möglich, mehrere Auslagerungen als Liste in Auftrag zu geben und sie schrittweise abarbeiten zu lassen. Rohmaterial lagert DOLL, nach der Entnahme der benötigten Menge beziehungsweise Länge, wieder ein.

### **Kommunikationsfreudiger Lagerverwaltungsrechner**

Die Steuerung des Langgutlagers übernimmt ein Industrie-PC mit integriertem Prozessor. Während der PC für die Bedienung und die Anzeige der Anlagenzustände bereitsteht, steuert der Prozessor die Systemkomponenten. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit der Anlage.

Vom 12-Zoll-TFT-Display des ergonomischen Bedienpults können die Mitarbeiter laufend und in Klartext den Status des Regalbediengeräts ablesen und sich das Regallager und das Regalbediengerät in Draufsicht visualisieren lassen. Ausgelagerte Kassetten zeigt die Steuerung mit ihren Nummern und Materialübersichten an. Außerdem bildet sie die jeweilige Lagergasse grafisch ab. Dabei stellt sie freie, belegte und gesperrte Fächer dar. Ebenso leere und befüllte Ladungsträger in Abhängigkeit von ihrer Beladungshöhe. Um einen kontinuierlichen Nachschub für die Maschinen und deren Auslastung zu sichern, hinterlegt DOLL für jeden Profilstahl eine Mindestmenge, die das System automatisch über Soll-Ist-Vergleiche kontrolliert. Holger Reichert schaut dem Mitarbeiter zu, der routiniert seine Befehle eingibt. »Für die Bediener ist der Umgang mit dem Lager nach einer Schulung durch STOPA und einigen Ta-

gen Praxis bald zur Routine geworden. Zumal die Menüoptionen und -funktionen den Ein- und Auslagerungsvorgängen entsprechend aufgebaut sind und sich das System intuitiv bedienen lässt.«

Die Anlagensteuerung kommuniziert mit dem Lagerverwaltungsrechner, der die Bestände und Materialdaten verwaltet und durch seine permanente Inventur einen raschen Bestandsüberblick erlaubt. Die Lagerverwaltungssoftware ist aber nicht nur für das Langgutlager, sondern parallel für das

Blechlager zuständig, das STOPA in derselben Halle installiert hat. Zur Leistung des Unternehmens gehört auch die Schnittstelle zwischen dem Lagerverwaltungsrechner und dem ERP-System des Betreibers. Sollte einmal eine Störung auftreten, nutzt STOPA die Fernwartungs-Software PC Anywhere und das Modem der Steuerung, um den Fehler vom eigenen Standort aus zu analysieren und zu beheben.

### **Wirtschaftlichkeit überzeugt**

Mit dem STOPA Langgutlager wählt man allein deshalb eine sehr ökonomische Lösung, weil es eine wesentlich längere Laufzeit erreicht als die angegliederten Maschinen. Beim Betreten des völlig eingehausten Lagers fällt ein weiterer wichtiger Punkt auf: Da die Profilstähle platzsparend auf engem Raum untergebracht sind, kommt DOLL bei gleicher Materialmenge mit erheblich weniger Fläche aus. Durch eine mannlose dritte Schicht ließe sich zudem die Kapazität vergrößern. Abgesehen davon kann man beim Einsatz eines Langgutlagers, bei identischer Personalstärke, mehr Maschinen und darüber hinaus das Lager bedienen. Und das bei höherer Arbeitssicherheit.

Ferner versetzt das System DOLL in die Lage, die gesamte Auftragsabwicklung einfacher und genauer zu planen. Zur Wirtschaftlichkeit des Lagers trägt auch eine bessere Teilequalität bei. Sie resultiert aus einem schonenderen Materialhandling, das auf dem Verzicht auf Gabelstapler in der Fertigung beruht, sowie aus dem Wegfall von Verschmutzungen. Einen zusätzlichen ökonomischen Vorteil bringen um rund 50 Prozent verkürzte Durchlaufzeiten, weil manuelle Nebentätigkeiten aufgrund der opti-

Autor: Jürgen Warmbold

Pressekontakt:  
STOPA Anlagenbau GmbH  
Industriestraße 12  
D-77855 Achern-Gamshurst  
Tel. +49 7841 704-0  
E-Mail: presse@stopa.com