

Schachtkommissionierautomat von TGW und Klug

Mehr Pick-Leistung bei weniger Personal

Die Klug GmbH integrierte Systeme, Teunz/Nürnberg, und die TGW Transportgeräte GmbH, Wels/Österreich, haben in strategischer Partnerschaft einen wirtschaftlichen und



Rudolf Hansl,
Geschäftsführer
der TGW
Transportgeräte
GmbH, Wels



Dieter Klug,
Mitinhaber der
Klug GmbH
integrierte
Systeme, Teunz
bei Nürnberg

Der Füllstand der Schächte wird über ein zum Patent angemeldetes System gemessen und mit artikelspezifischen Parametern verknüpft – wie beispielsweise dem Knautschfaktor der Verpackung. Aus diesen Daten errechnet die Software den exakten Bestand.

schnellen Hochleistungs-Schachtkommissionierautomaten entwickelt. Er wird gerade im neuen Logistikzentrum bei der Pharmazeutischen Großhandlung Leopold Fiebig in Karlsruhe installiert. Bei einer Auswerfleistung von bis zu sechs Päckchen pro Sekunde und Schacht lassen sich mit dem ‚A-Frame‘ genannten System bis zu 1800 Aufträge pro Stunde bewältigen.

„Der neue A-Frame sollte einen Automatisierungsgrad von mehr als 90 Prozent aufweisen und eine lückenlose Chargenverfolgung ermöglichen, wie sie heute bereits in der Veterinärmedizin für jedes ausgelieferte Produkt hinsichtlich seiner Charge und Rückverfolgbarkeit bis in den Auftragsbehälter erforderlich ist und für Pharmazeutika in der Humanmedizin zu erwarten sein wird“, so Dipl.-Ing. Dieter Klug, Mitinhaber der Klug GmbH integrierte Systeme, Teunz, über das Anforderungsprofil an den neuen Hochleistungs-Schachtkommissionierautomaten ‚A-Frame‘. Zudem sollte das System die vollautomatische permanente Inventur ermöglichen, schnell und besonders zuverlässig sein, sich leicht und damit kostengünstig auch in bestehende Gebäude wie in vorhandene Systeme einbinden lassen und als Gesamtsystem auch den verschärften Anforderungen der aktuellen Brandschutzverordnung ohne hohen Aufwand für die Be-

sprinkelung gerecht werden. Der neue Automat ermöglicht in Verbindung mit dem Warenwirtschaftssystem die proaktive Befüllung seiner Schächte. Hierfür erstellt das WWS eine Verkaufsprognose für jeden Artikel und lässt über das Lagerverwaltungssystem (LVS) die Schächte nur entsprechend dem errechneten Bedarf befüllen, was den Personalaufwand im Kommissionierbereich erheblich reduziert. Das grundlegende Funktionsprinzip des Kommissionierautomaten ist vergleichsweise einfach: In den zwei Reihen von in A-Form schräg gestellten Schächten werden sortenreine Stapel unterschiedlichster Medikamente vorgehalten. Die für einen Auftrag benötigte Anzahl von Schachteln wird am unteren Ende jedes Schachtes automatisch auf einen zwischen den beiden Schachtreihen installierten Gurt ausgeschleust.

Der Materialflussrechner definiert für jeden Kundenauftrag einen genauen Abschnitt auf dem Transportgurt, sodass in diesem ‚Auftragsfenster‘ sämtliche Artikel für die jeweilige Lieferung gesammelt werden. Am Ende des Gurtes wird ein Behälter oder Karton mit je einem Kundenauftrag befüllt. Wie Dipl.-Ing. Rudolf Hansl, Geschäftsführer von TGW, betont, „war es bisher schwierig, das bedarfsgerechte Nachfüllen der Schächte mit möglichst geringem Personalaufwand zu gewährleisten. So haben wir gemeinsam mit der Pharmazeutischen Großhandlung Leopold Fiebig GmbH und Klug integrierte Systeme dieses Problem in Angriff genommen und ein System entwickelt, das eine permanente Inventur in jedem einzelnen Schacht ermöglicht“.

Zum umfassenden Nutzwert zählen die steuerbare Nachfüllung und die Chargenverfolgung von Arzneimitteln ebenso wie die Justier- und Wartungsfreundlichkeit sowie die einfache Steuerung des Systems. So lässt sich durch das steuerbare Nachfüllen der Schächte eine signifikante Personaleinsparung erzielen. Die Software vergleicht unter Berücksichtigung des Forecasts den aktuellen Bestand jedes Artikels im A-Frame mit der benötigten Menge. Das Nachfüllpersonal wird über Leuchtanzeigen zu den Schächten mit zu geringem Bestand dirigiert. Zusätzlich zeigt ein Display am Schacht die nachzufüllende Menge und den Lagerort für den Nachschub an, was die Liefersicherheit deutlich erhöht. Auch im Hinblick auf die zu erwartenden Gesetze zur Chargenverfolgung von Arzneimitteln bietet der A-Frame Sicherheit, denn die Bestände in den Schächten wie in den Nachschubbehältern werden elektronisch verwaltet, was die durchgängige Rückverfolgung bis zu den einzelnen Kundenaufträgen ermöglicht. Des Weiteren lassen sich sämtliche Einstell- und Wartungsarbeiten wie das Auswechseln einzelner Auswerfeinheiten, oder das Anpassen der Schachtbreite und -höhe an die jeweiligen Artikelabmessungen zeitsparend und unter Einsatz nur eines einzigen Werkzeuges durchführen. Direkt an jedem Schacht lassen sich die Auswurfgeschwindigkeit sowie die Auswurfhaken über ein Inter-



Die klar strukturierte Bedieneinheit an jedem Schacht des A-Frame ermöglicht schnellen und korrekten Nachschub

LAGERTECHNIK

face an die Beschaffenheit und Größe der Artikel dezentral anpassen. Dies reduziert die Stillstandszeiten, beispielsweise bei einem saisonalen Sortimentswechsel, und erhöht die Lieferfähigkeit.

Das Bediener-Interface und die ergonomische Ausstattung des Automaten hinsichtlich Schachthöhe, Sicht- und Greifbereichen für die problemlose und schnelle Nachfüllung tragen zum hohen Durchsatz des Kommissionierautomaten bei.

Beim in der Realisierung befindlichen Fiebig-Projekt sind die Kommissionierautomaten über eine schnelle Fördertechnik vernetzt. Das LVS synchronisiert die Kommissioniermodule so, dass alle Vorratsbehälter exakt in dem Moment an den Befüllstationen eintreffen, wenn der Auftragsbehälter dort angekommen ist. Diese kommen beim Pharma-Großhandel in der Regel vom A-Frame-Bereich, damit die B- und C-Artikel zukommissioniert werden können.

„Voraussetzung für die Realisierung solcher komplexen Systeme sind hochpräzise Berechnungen, Software neuester Technologie und eine langjährige Logistikerfahrung“, betont Dieter Klug: „Exakt hier liegen die Kernkompetenzen von Klug integrierte Systeme“.

Klug gibt die Kommissionierleistung an Kommissionierstationen für B- und C- Artikel durch den Einsatz des Automaten mit 800 bis 900 Picks pro Stunde an. Diese Zahl berücksichtigt die zu veranschlagenden kurzen Unterbrechungen ebenso wie „die als angenehm empfundene Dauer-



A-Frame – Funktionen, Leistungen, Daten

Der gemeinsam von Klug und TGW entwickelte und produzierte Hochleistungs-Kommissionierautomat A-Frame bietet unter anderem das frühzeitige Erkennen von Auftragsengpässen, eine dynamische Nachfüllstrategie, permanente Bestandskontrolle und Chargenverfolgung. Der mit variabler Schachtverstellung ausgestattete Automat hat die Maße 2250 x 1835 x 2650 mm (L x B x H) sowie eine Kanalhöhe von 1600 mm. Der Automat kann Produkte mit maximal 0,5 kg Stückgewicht mit den folgenden Dimensionen aufnehmen: Länge 40 bis 220 mm, Breite 20 bis 145 mm, Höhe 15 bis 100 mm. Die Leistung beträgt 1800 Aufträge pro Stunde bei 6 Auswürfen pro Sekunde und Schacht.

Jeder Ausschleuser hat eine Steuerplatine, die beide Antriebe steuert und die Lichtschrankensignale erfasst und verarbeitet. Wird nur ein Paket ausgeschleust, werden die Antriebe mechanisch und elektrisch gekoppelt. Sämtliche Sick-Lichtschranken sind mit Reflektoren ausgestattet. Die übergeordnete Steuerung kann über Bussystem mit allen Ausschleusern kommunizieren. Bei der Bedieneinheit des Auswerfers zeigt eine Lampe den zu befüllenden Schacht beziehungsweise durch Blinken eine Störung an. Eine +-Taste dient zum Korrigieren der Anzahl der eingefüllten Pakete, eine weitere Anzeige zeigt die Anzahl der einzufüllenden Pakete beziehungsweise Fehlercodes an. Mit der Bestätigungstaste wird die korrekte Befüllung des jeweiligen Schachtes bestätigt.

leistung der Kommissionierer“. Ausgelegt sind die Gesamtsysteme so, dass im mittleren Leistungsbereich jeder vom A-Frame kommende Auftragsbehälter nur einmal an der Befüllstation stoppen muss, um seine Auftragszeilen aus mehr als 90 Prozent aller Artikel zu erhalten. Auch der Blick auf die Auftragsdurchlaufzeit verdeutlicht, welche hohe Leistung die neuen Kommissioniersysteme aufweisen. So beträgt die mittlere Auftragsdurchlaufzeit weniger als zehn Minuten, wobei sich, wie Klug und Hansl betonen, „durch Auftrags-Splitting und Priorisierung noch kürzere Zeiten realisieren lassen, wie unsere umfangreichen Praxistests gezeigt haben“.

Weniger als zehn Minuten Auftragsdurchlaufzeit

Die Realisierung des Logistikzentrums für Fiebig in Karlsruhe ist derzeit im vollem Gange: Die geplanten Leistungsdaten für die Gesamtleistung der Anlage mit einem Automatisierungsgrad von mehr als 90 Prozent und Auftragsdurchlaufzeiten von weniger als 15 Minuten können sich sehen lassen: Kommissioniert werden aus den 75000 unterschiedlichen Artikeln bis zu 2000 Aufträge pro Stunde. Dies entspricht stündlich 16000 Auftragszeilen und insgesamt 64000 Orderlines pro Tag.

Reinhard Irrgang

Weitere Informationen

www.tgw.at
www.klug-is.de