

► **dhf special Fördertechnik**

Deniway-Loops
verbessern Workflow
ab Seite 14

► **Lagerverwaltungssoftware**

Logistik-Software vereint manuelle
und automatische Prozesse
ab Seite 32

► **Flurförderzeuge**

ZoneSafe Abstandswarnsystem
minimiert Unfallgefahr im Lager
ab Seite 39

Fördertechnik-Module autonom steuern (s.10)





Kein PC erforderlich!

IBH Link IoT: Fernwartung von Maschinen mit TeamViewer

- IBH Link IoT mit vorinstallierter TeamViewer Software für den sicheren Zugriff auf nahezu alle SPS-Anlagen
- Wartungseinsätze vor Ort können signifikant reduziert werden
- Kein PC vor Ort erforderlich
- Verschlüsselte Daten sorgen für hohe Sicherheit
- Komfortable und einfache Konfiguration über Webinterface
- Unterstützung aller ethernetfähigen Steuerungen über die Protokolle TCP und UDP z. B.:
 - S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++
 - S5-Steuerungen über IBH Link S5++
 - SINUMERIK 840D/840D SL
 - Mitsubishi Steuerungen MELSEC IQR, FX5, QnA und L Serie
 - Rockwell Steuerungen Controllogix und Compactlogix
 - Bosch Rexroth Steuerungen
 - Beckhoff TwinCAT Steuerungen
 - B&R Steuerungssysteme



Feuerwerk der Innovationen

➤ Liebe Leserinnen, liebe Leser,

insgesamt 51 Innovationen, rund 950 Teilnehmer, tägliche Highlight-Touren und ein hochkarätiges Kongressprogramm mit Podiumsdiskussionen – das waren die IFOY Test Days 2022. Im Test Camp Intralogistics durchliefen 14 Produkte und Lösungen von zwölf Herstellern, die für einen International Intralogistics and Forklift Truck of the Year Award (IFOY Award) nominiert sind, sechs Tage lang eine mehrstufige Prüfung. Mit dabei waren Neuentwicklungen von Cargotec Engineering, Jungheinrich, Locus Robotics, Magment, Naise, Noyes Technologies, Robominds, Sick, SSI Schäfer, Still, Stow Robotics und Synaos.

Diese und zahlreiche andere Unternehmen nutzten die Gelegenheit, ihre Neuentwicklungen potenziellen Kunden zu präsentieren. Interessierte Besucher reisten in die Ruhrgebietsmetropole zum hands-on Testing sowie zu informativen Netzwerkgesprächen. In der Testarena, ein Teil der mehr als 10.000m² großen Halle des IFOY Partners Messe Dortmund, standen von Staplern und Lagertechnikgeräten über AGVs bis hin zu Software, Specials und Robotic-Lösungen zahlreiche Geräte und Lösungen zum Ausprobieren bereit.

Die Gespräche drehten sich vor allem um die Themen Innovation und Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit hatte auch der Veranstalter, die IFOY Organisation, zum Prinzip gemacht und eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um Ressourcen wirkungsvoll zu schonen. Im Fokus standen dabei Wieder-

„Im Rahmen der IFOY Test Days stellen sich 14 nominierte Produkte und Lösungen dem härtesten Intralogistiktest der Welt.“

verwendbarkeit und Recycling, der Einsatz regenerativer Energien und allem voran der grundlegende Verzicht auf eine nicht zwingend nötige Ausstattung. Erklärtes Ziel war es, ein neues, nachhaltiges Event-Format in der Logistik auf den Weg zu bringen.

Premiere feierte in diesem Jahr das Kongressprogramm mit prominent besetzten Panel Discussions zu den Trendthemen Innovationsmanagement, Intralogistik 4.0 und VDA 5050. Die Keynote am Eröffnungstag hielt der renommierte Logistikforscher Prof. Dr. Dr. Michael ten Hompel (Fraunhofer IML) zum Thema „Wie Innovationen die Logistik verändern“.

Wer einen der begehrten IFOY Awards gewonnen hat, erfahren weder die Teilnehmer des Test Camp Intralogistics noch die Nominierten während der IFOY Test Days. Sie müssen sich bis zur IFOY Award Night am 30. Juni 2022 gedulden, die in München stattfinden wird.

Herzlichst



Über Ihre Kommentare und Anregungen freue ich mich:

Christoph Scholze
Telefon 0 64 21 / 30 86-2 03
Mobil 01 71 / 8 63 81 03

► cscholze@tedo-verlag.de



Christoph Scholze, Chefredakteur

Intralogistics
Solutions by Pilz



**Wir
automatisieren.
Sicher.**

Unsere Lösungen für fahrerlose Transportsysteme sorgen für höchste Sicherheit und maximale Produktivität! Mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten und einem ganzheitlichen Dienstleistungsangebot.

Für weitere Informationen den QR-Code einfach einscannen und direkt einen kostenlosen Beratungstermin vereinbaren!



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

INHALT



Bild: Ferag AG

**dhf special
Fördertechnik +
Materialfluss,
Lagerverwaltungs-
software**

13



Bild: PSI Software



Bild: Advanced Microwave Engineering

Sicher orten!

48



Bild: Interroll (Schweiz) AG

Sicher fördern!

16



Bild: Stahl Cranesystems GmbH

Sicher steuern!

41

Blickfang

6 Skalierbare Kommissionierleistung

Titelthema

10 IP67-PLCs steuern autonome Fördertechnik-Module

Selbstangetriebene, elektrische eCarts der Krups Group optimieren die Montage- und Testverkettung in der Batteriepackproduktion deutscher Automobilhersteller – Turcks robuste IP67-PLCs steuern dabei dezentral den Ablauf der Fördertechnik-Module.

dhf special – Fördertechnik + Materialfluss

13 Senkrechtstarter für optimalen Materialfluss

Bott erweitert seinen Gründungs- und Produktionsstandort gemeinsam mit der Gebhardt Intralogistics Group.

14 Mehr Dynamik im Lager

Bei PenCarrie sorgen zwei Deniway-Loops von Ferag für einen verbesserten Workflow.

16 Energieeffizienz ist der Schlüssel

Der Austausch alter elektrischer Bremsen durch den Interroll Magnetic Speed Controller MSC senkt den Stromverbrauch.

18 Feuchte Früchte fördern

Rulmeca Trommelmotoren in All-in-One Konstruktion bieten selbst bei Hochdruckreinigung eine hohe Zuverlässigkeit.

20 Prozesssicherheit im Salzlager

In der Salzlagerhalle von K+S sorgt eine Antriebslösung von RUD für die störungsfreie Hallenbeschickung.

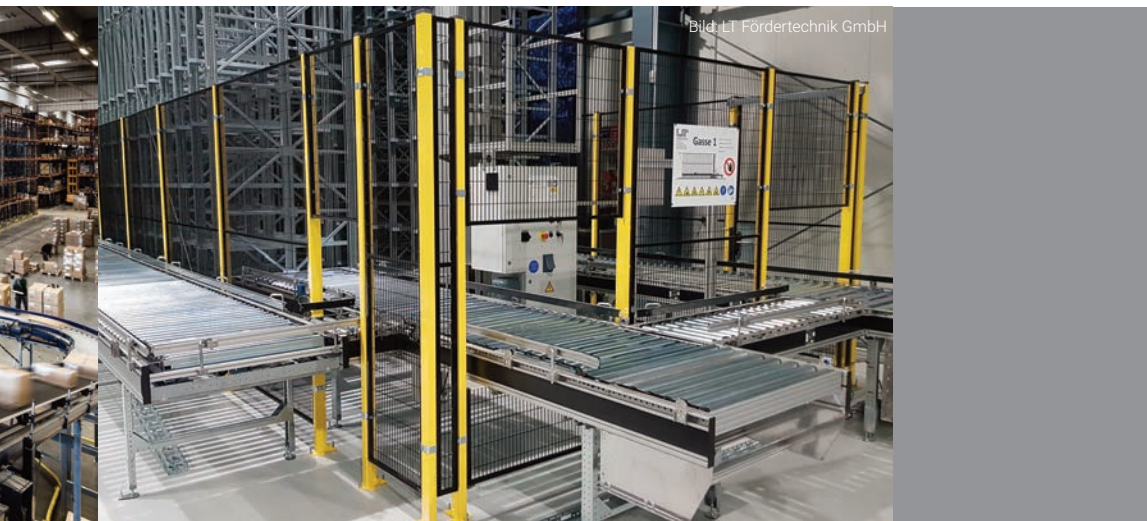
22 Ergonomischer kommissionieren

LT Fördertechnik optimiert mit neuem Kippelement für die Fördertechnik den Workflow bei der Kommissionierung.

Lagerlogistik + Materialfluss

23 Innerbetriebliche Logistik optimieren

LogBer bietet mit dem Lager-Check-up eine schnelle Analyse zur Identifikation von Logistikpotenzialen.



- 24 Sicherheit im Lager durch Regalinspektion**
Elvedi informiert, welche Vorgaben und Faktoren bei der Instandhaltung von Regalanlagen beachtet werden sollten.

- 26 Schnelles Kragarmlager für sensitive Folien**
Für ein neues Werk für Trafokerne in China liefert Vollert ein komplett vollautomatisiertes Hochregallager.

dhf special – Lagerverwaltungssoftware

- 27 Volle Datentransparenz**
Bei operativen und strategischen Entscheidungen helfen intelligente Analyse-Tools wie KiSoft Analytics von Knapp.
- 28 Logistik-Effizienz für 10.000 Küchenmöbel pro Tag**
Die Value Chain Software Viadat zeigt bei Häcker Küchen, dass sie weit mehr als ein Warehouse Management System ist.
- 30 Zur richtigen Zeit am richtigen Ort**
Dematic sorgt bei der Landmark Group mit ihrer Software für eine reibungslose und effiziente Steuerung der Subsysteme.
- 32 Lagerautomatisierung im laufenden Betrieb**
KlinkWare vereint manuelle und automatische Prozesse – das gewährleistet kurze Versandzeiten und eine flexible Abwicklung.
- 34 Rekordverdächtiger Retrofit**
SSI Schäfer liefert Landi mit Wamas und Wamas Lighthouse eine zukunftssichere Standardsoftware.
- 36 Stabile Basis für kontinuierliches Wachstum**
Mit KI-Algorithmen optimiert PSLwms im zentralen Logistikzentrum von LPP Kommissionierung und Auftragsfertigung.
- 38 Höhere Transparenz und Automatisierung**
SIGG setzt mit Remiras TIA A3 auf ein integriertes Planungssystem für Absatzplanung, Prognosen und Disposition.

Flurförderzeuge

- 39 Gabelstapler-Sicherheit durch RFID-Technologie**
Das ZoneSafe Abstandswarnsystem von Brigade Electronics trägt zur Unfallvermeidung im Umschlagbereich bei.

- 40 Niederhubwagen mit Lithium-Ionen-Power**
Der neue elektrische Handhubwagen von Baoli ist einfach zu handhaben und wartungsfrei.

Krane + Hebezeuge

- 41 Fernfunksteuerungssystem für mehr Sicherheit**
Stahl Cranesystems nimmt Flex-Duo-Fernfunksteuerungen von Magnetek in sein Markenproduktportfolio auf.

Anbaugeräte

- 42 Die Idee des Palletspiders**
Mit dem Palletspider 2.0 von Spedition Friedrich Kastner wird ein Auflieger in nur acht Minuten komplett entladen.

Informationstechnologie

- 44 Kommissionierprobleme gelöst, Bestandsmanagement verbessert**
Das Lydia-Voice-Kommissioniersystem von EPG erhöht bei Niglön die Kommissioniergenauigkeit auf 99,9 Prozent.
- 46 Probe aufs Exempel**
Anette Malmström von JLT Mobile Computers erklärt, wie Logistikcomputer vor dem Kauf getestet werden sollten.

Weitere Rubriken

- 3 Editorial: Feuerwerk der Innovationen**
- 8 Nachrichten**
- 48 Produkte + Lösungen**
- 50 Ratgeber Recht**
- 51 Vorschau/Impressum**

■ **Skalierbare Kommissionierleistung** 24 Hänel Lean-Lifte ermöglichen als zentrales Versandlager die systematische Echtzeit-Organisation von über 10.000 Artikeln. Das Zusammenspiel von ERP-System und intelligenter Liftsteuerung bildet die Basis für die schnelle, flexible und effiziente Warenabwicklung bei HT Connect in Pegnitz. Bestellungen werden direkt vom ERP-System JTL an die Hänel Steuerungen übergeben und dort durch paralleles Vorpositionieren an allen sechs Lifteinheiten mit jeweils vier Hänel Lean-Liften innerhalb kürzester Zeit bearbeitet. Das Hänel Pick-o-Light-Vario unterstützt die Mitarbeiter durch eine geführte und effiziente Pick-by-Light-Kommissionierung. Alle Artikel können so schnell, sicher und in ergonomischer Höhe aus den Liften entnommen und direkt am angrenzenden Rollenband zusammengestellt werden. Eine hohe Pickleistung, die sich flexibel an das Bestellvolumen anpassen lässt, ist ein entscheidender Vorteil für die saisonale Auftragslage bei HT Connect. Für eine zusätzliche Steigerung der Kommissionierleistung arbeiten während der High Season, sogar zwei Mitarbeiter an jedem Liftverbund. Dadurch ist es HT Connect möglich, ihren Onlineshop-Kunden zuverlässig Express-Lieferungen für den Folgetag zu garantieren und weiter in die Zukunft zu investieren. ► www.haenel.de





Bild: Hanel Büro- und Lagersysteme

In aller Kürze

■ Trotz der gestiegenen wirtschaftlichen Unsicherheiten, die sich aufgrund des Russland-Ukraine-Krieges noch einmal massiv verschärft haben, geht der Vorstand von **Jungheinrich** für das Geschäftsjahr 2022 grundsätzlich von einer guten Marktnachfrage und damit von einem weiteren profitablen Wachstum des Konzerns aus. Trotzdem werden die gegenwärtigen Markterwartungen nicht erreicht. Aktuell geht der Vorstand von einem leicht unter dem Vorjahr liegenden Auftragseingang aus (2021: 4,9Mrd. €). Für den Konzernumsatz 2022 wird bei anhaltenden Engpässen in den Lieferketten ein leicht über dem Vorjahr liegender Wert (2021: 4,2 Mrd. €) erwartet.

■ **Sick** und **Sewio** verkünden Partnerschaft, um Echtzeitverfolgung mittels UWB voranzutreiben. Sensorhersteller Sick erweitert sein Lokalisierungsportfolio und holt sich Unterstützung vom Tschechischen Unternehmen Sewio. Das Unternehmen stellt sein umfangreiches Technologie-Knowhow im Bereich Ultrabreitband (UWB) zur Verfügung. Damit bietet Sick seinen Kunden heute schon ein Komplettlösungsangebot für die Indoor-Lokalisierung im Bereich Track & Trace in nicht- oder halbautomatisierten Bereichen.

■ Der mit seinem Hauptsitz in Paderborn ansässige Intralogistik-Dienstleister **Samont** meldet für das Geschäftsjahr 2021 einen Wachstumsschub von rund 50 Prozent. Das auf die Installation, Wartung und Modernisierung von Fördertechnik fokussierte Unternehmen setzte nach eigenen Angaben 30,5Mio.€ um und erzielte damit das beste Geschäftsergebnis seit seiner Gründung im Jahr 2008.

■ Der Supply-Chain-Spezialist **Remira** und Roqqio, Experte für Omnichannel-Commerce-Softwarelösungen, schließen sich unter dem weiterentwickelten Markendach Remira zusammen. Mit rund 500 Mitarbeitern und einem kumulierten Jahresumsatz von 50Mio. € entsteht eines der größten Softwareunternehmen mit Hauptsitz in Deutschland.

■ **Neuer Geschäftsführer** Dr. Michael Dammer hat am 1. März 2022 die Geschäftsführung von Paletti Profilsysteme übernommen, einem renommierten Entwickler von Aluminiumprofilen und Systemlösungen. Damit tritt er die langfristige Nachfolge von Helmuth Kahl an, der das Unternehmen vor mehr als 30 Jahren gegründet hat. Dr. Dammer hat an der RWTH Aachen Maschinenbau mit der Fachausrichtung Fertigungstechnik studiert und war die vergangenen neun Jahre Geschäftsführer von Dömer in Lennestadt. Dr. Dammer freut sich auf seine neue Aufgabe. Sein Ziel ist es, die positive Entwicklung des Unternehmens weiter voranzutreiben sowie die nationale und internationale Marktdurchdringung auszubauen. ► www.paletti.de



Bild: Paletti Profilsysteme GmbH & Co. KG

■ **Neuer CEO** Die ID Logistics Group gibt die Ernennung von Robin Otto zum CEO ID Logistics Germany bekannt. In seiner neuen Funktion kann Otto auf rund 20 Jahre Erfahrung im Bereich der Kontraktlogistik zurückgreifen, davon 13 in französischen Unternehmen. Dank seiner multidisziplinären Laufbahn bringt er Kenntnisse der Betriebswirtschaft sowie der Immobilienbranche mit. Otto, der einen Master of Business Administration (MBA) in Berlin erworben hat, begann seine berufliche Laufbahn 2002 bei Arvato SCM Solutions. 2007 übernahm er als Director Business Development die Leitung der Geschäftsentwicklung der Geodis Group in Deutschland. 2019 trat er in die ID Logistics Group ein und verantwortete als Commercial Vice President die Geschäftsentwicklung in Deutschland. Seit seinem Eintritt hat ID Logistics Germany zahlreiche Neukunden gewonnen, insbesondere in den Bereichen E-Commerce, Handel und Konsumgüter. ► www.id-logistics.com



Bild: ID Logistics

■ **Neuer Executive Vice President Procurement and Business Development** Forto, Anbieter von digitalisierten Speditions- und Supply-Chain-Lösungen, gab bekannt, dass Jochen Freese als Executive Vice President of Procurement and Business Development in der Führungsebene des Unternehmens einsteigt. Freese wechselt zu Forto, nachdem er als Chief Commercial and Marketing Officer für Ceva Logistics Sasu tätig war. In seiner neuen Funktion wird Freese die Entwicklung und das Management des Forto-Angebots unter anderem für alle Verkehrsträger wie See, Luft und Schiene beaufsichtigen. Die Freese unterstellten Teams werden die globale Beschaffung von Transportkapazitäten, das Management und das Wachstum des Forto-Partnernetzwerks sowie die strategische Geschäftsentwicklung vorantreiben. ► www.forto.com



Bild: Forto GmbH

■ **Neue Sales Managerin** Elokon, Anbieter von Sicherheits- und Assistenzsystemen für die Intralogistik und Automatisierungstechnik, kündigt die Expansion nach Frankreich an. Sophie Gauthier hat die neu geschaffene Position des Sales Manager France übernommen. Gauthier ist seit mehreren Jahren in der Fördertechnik- und Robotikbranche tätig und bringt einen großen Wissensschatz mit. Die Ernennung spiegelt die gestiegene Nachfrage nach den Sicherheits- und Warnlösungen von Elokon für Gabelstapler, FTS und mobile Roboter auf dem französischen Markt wider. Elokon hat seinen Hauptsitz in Deutschland und verfügt über Niederlassungen in den USA, Großbritannien und Polen. Das Unternehmen baut sein Portfolio an Sicherheits- und Assistenzsystemen weiter aus, die das Risiko von Unfällen und Kollisionen im Lager verringern und so für ein sichereres Arbeitsumfeld sorgen, das Mitarbeiter, Fahrzeuge und die Infrastruktur schützt. ► www.elokon.com



Bild: Elokon GmbH



■ Leiterin des globalen Programm-Managements

Claudia Drewes hat die Position des Global Program Director beim inhabergeführten Logistikunternehmen Röhlig Logistics in Bremen übernommen. Die Strategieexpertin ist damit seit dem 1. März 2022 für das globale Programmmanagement verantwortlich. Aktuell liegt der Fokus auf der Umsetzung des Wachstumsprogramms Blue Star gemeinsam mit den globalen Business Units und Country Management Teams. Drewes, die an Managing Partner Philip W. Herwig berichtet, folgt auf Conrad Franchi, der 2021 die Rolle des Chief Digital Officer bei Röhlig übernommen hat. Bevor Claudia Drewes im August 2021 zu Röhlig Logistics wechselte, war sie 17 Jahre lang bei der BMW Group in den Bereichen Distributionslogistik und strategische Planung in München tätig.

► www.rohlig.com

■ Neuer CEO

Omron gab bekannt, dass Fernando Colás zum Chief Executive Officer (CEO) des Bereichs Industrieautomation (Industrial Automation Business, IAB) für die EMEA-Region ernannt wurde. Colás folgt auf Seigo Kinugawa, der nach Japan zurückkehren wird, um das Global Business Process und IT Innovation HQ zu leiten. Colás begann seine berufliche Laufbahn bei Omron 1985 im Vertrieb und Marketing. In den vergangenen 37 Jahren war er mehr als zwei Jahrzehnte in leitenden Positionen tätig, unter anderem als General Manager Iberia und Division Manager EMEA. Seit 2015 ist Colás als General Director of Marketing EMEA für das Produkt- und Industriemarketing sowie für den technischen Support verantwortlich, zudem koordinierte er die Post-Merger Integration. In dieser Zeit war Colás maßgeblich an der Umsetzung der Transformationsstrategie Value Generation 2020 (VG2.0) von Omron beteiligt, die Herstellern durch den Einsatz des innovative-Automation-Konzepts von Omron hilft, eine flexible, effiziente und nachhaltige Fertigung zu erzielen.



Bild: Omron Electronics GmbH

► www.omron.de

■ Verstärktes EMEA-Team

Strategisch wichtige Schlüsselpositionen schaffen und mit ausgewiesenen Experten besetzen: Der Druckerhersteller TSC Printronix Auto ID stellt die Weichen in Richtung Zukunft. In der neu geschaffenen Position eines 'Service Program Specialist' wird ab sofort Jaime de Sousa starke Impulse in puncto Service-Programme setzen – und zugleich das Portfolio in diesem Bereich konsequent ausbauen. Mit Jaime de Sousa konnte TSC Printronix Auto ID einen hochrangigen Auto-ID-Spezialisten mit exzellenter IT- und Technik-Kompetenz verpflichten. Der ehemalige Global Head of Technical Support von Matica Technologies ist seit 1. Februar an Bord. Als Service Program Specialist richtet sich sein Fokus maßgeblich darauf, neue Service-Provider in der Region EMEA zu gewinnen und damit das Netzwerk im Bereich technischer Service und Support engmaschiger zu gestalten.

► emea.tscprinters.com/de

■ Neuer Geschäftsführer

EAE Engineering Automation Electronics (EAE) gibt bekannt, dass Robert Lugauer zum neuen Geschäftsführer des Ahrensburger Unternehmens ernannt wurde. Ab dem 1. Januar dieses Jahres wird Robert Lugauer sowohl den grafischen als auch den intralogistischen Bereich (EAE Solutions) von EAE leiten. Lugauer bringt umfassendes Know-How in den Bereichen Erkennungssysteme, sowie insbesondere im Intralogistikmarkt bei EAE ein. Er verfügt über große Erfahrung in allen operativen und strategischen Geschäftsprozessen und wird EAE auf dem weiteren Wachstumskurs im Intralogistikmarkt, sowie bei der stabilen Fortführung der Aufgaben in der graphischen Industrie unterstützen.



Bild: EAE Solutions

► www.eaesolutions.com

- Anzeige -





WIR HÄTTEN SIE BESSER BERATEN.

Neben passenden Lasthaken bieten wir seit mehr als 80 Jahren alles was man zum **Heben, Bewegen und Sichern** von Lasten benötigt. Daneben **prüfen** und **reparieren** wir und **beraten** Sie als Großhändler zuverlässig und kompetent. Rufen Sie uns an und nutzen Sie unser Know-how. Infos über mehr als 8.500 Produkte sowie unseren Service finden Sie auch im Internet.

www.heidkamp-hebezeuge.de

**MECHANIK
HYDRAULIK
LASTAUFNAHMEMITTEL
KRANE & ZUBEHÖR
ANSCHLAGMITTEL
PRÜFUNGEN & REPARATUR
MIETSERVICE**

Prüfungen nach DGUV
Bei Ihnen vor Ort oder bei uns!
Jetzt Termine sichern.

Dieselstraße 14 | D-42579 Heiligenhaus | Telefon 0 20 56 / 98 02-43

▼ Das eCart-System nimmt Antrieb und damit auch die Wartung aus der Förderstrecke und maximiert so seine Verfügbarkeit.

IP67-PLCs steuern autonome Fördertechnik-Module

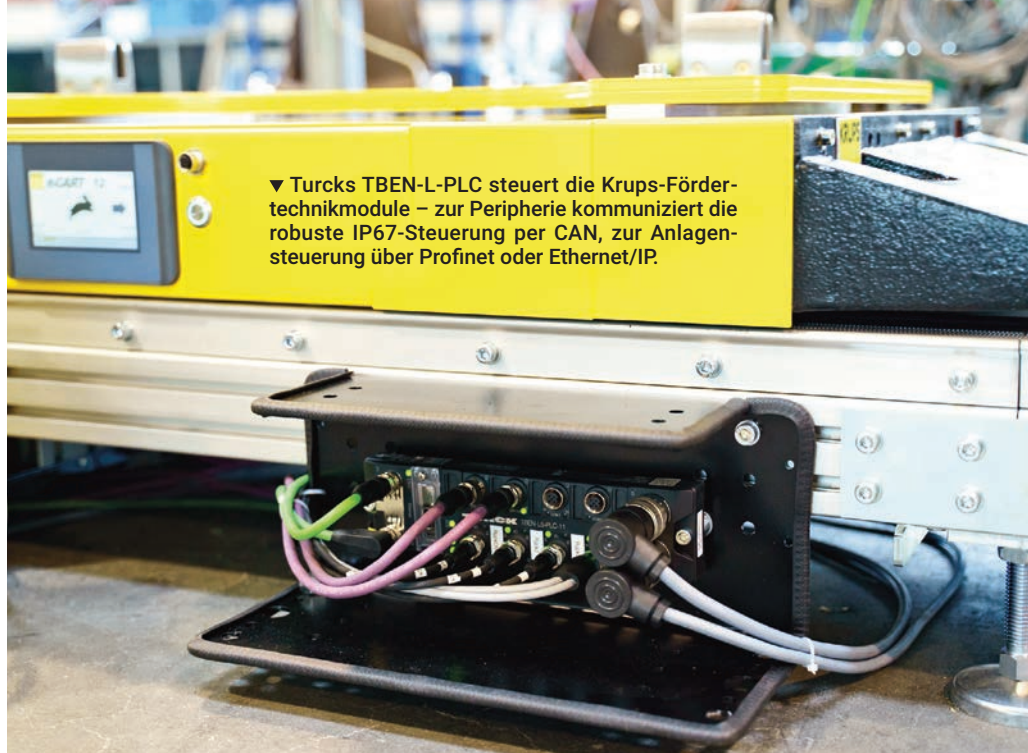
Mit ihrem eCart-System bedient Krups Automation die gestiegenen Anforderungen der modernen Montage- und Testautomation in Sachen Sicherheit, Wartung und Kommunikation. Eine wartungsfreie Laufschiene und intelligente, angetriebene Laufwagen, gebündelt mit dezentral gesteuerten Systemkomponenten, sorgen für eine flexible und sichere Montageautomation. Die einzelnen Module der Strecke werden von Turcks TBEN-L-PLC autark gesteuert. Mit der multibusfähigen IP67-SPS realisiert Krups standardisierte und optimierte Steuerungsabläufe der Komponenten. Kunden profitieren von schneller Inbetriebnahme, leichter Erweiterbarkeit und erhöhter Verfügbarkeit.

➤ In der Montage- und Testautomation zählt Krups Automation mit Stammwerk im rheinland-pfälzischen Dernbach zu den Marktführern. Die Firma ist spezialisiert auf Automationssysteme, die Montage- und Teststationen effizient verbinden. Mit dem „LOGO!MAT eCart“ bietet Krups ein hochverfügbares Fördersystem, das neue Wege geht – mit aktiv bestromten, intelligenten Werkstückträgern, die Werkstücke drehen, heben, klemmen oder neigen können.

Philipp Krups, Firmenchef in zweiter Generation, erklärt den Grundgedanken: „In einem klassischen Rollenfördersystem sitzt der Antrieb in der Förderstrecke. Da haben wir viel Mechanik in der Strecke und damit auch Verschleiß. Die Wartung ist daher immer ein Problem. Deshalb wollten wir das System umdrehen und haben eine passive Strecke entwickelt, die komplett wartungsfrei ist. Die ganze Technik und Elektrik befindet sich in den Fahrwagen, den sogenannten eCarts. Diese elektrisch angetriebenen Wagen verfügen über eine Eigendiagnose und können vorbeugend zur Wartung ausgeschleust werden. In der Folge reduzieren sich die Standzeiten und die

Strecke bleibt in Betrieb. Außerdem ist so auch eine Erweiterung der Förderstrecke sehr einfach zu realisieren. Das eCart-System ermöglicht zudem, flexiblere Produktionsprozesse mit kleineren Losgrößen abzubilden. Man könnte auch sagen, es ist ein Industrie-4.0-Förderer.“

Das System besteht aus wenigen standardisierten Modulen: Drehmodule, Quershuttle, Stopper und Indexierer. Diese Einheiten werden für die Anforderungen des jeweiligen Kunden individuell zusammengestellt und vor Ort an dessen Anlagensteuerung angebunden. Das Fördersystem liefert dem Produktionssystem des Kunden Reportdaten und ermöglicht bidirektionale Kommunikationsschnittstellen. Von den Vorteilen des eCart-Konzepts waren viele Anwender schnell überzeugt. Mehrere große, deut-



▼ Turcks TBEN-L-PLC steuert die Krups-Förder-technikmodule – zur Peripherie kommuniziert die robuste IP67-Steuerung per CAN, zur Anlagensteuerung über Profinet oder Ethernet/IP.

dezentralen I/O-Einheiten. Das Problem war die Programmierung in einer Schrittkette. Wenn eine Bedingung zum Ein-

definiert dazu Reaktionen, die für alle Situationen passen.“ Im Idealfall steuert sich also jedes Modul autark.

Jedes eCart-Modul agiert als Blackbox, die mit der Hauptanlagensteuerung über eine Busverbindung in beide Richtungen kommuniziert. Das Modul macht damit, was seine Aufgabe ist: Drehen, Querverschieben, Verkehrsüberwachung und Zurückmelden des Modulstatus – und bildet so alle möglichen Abläufe perfekt ab. Während die übergeordnete Anlagensteuerung den gesamten Fluss kontrolliert, übernehmen die Modulsteuerungen die eigentlichen Bewegungsabläufe und die Bedingungsüberwachung.

So muss weder Krups in die Steuerung der Gesamtanlage eingreifen noch muss der Anlagenbetreiber die Förder-technik-Module steuern. Lediglich die Kommunikation zwischen der Gesamtsteuerung und den Modulen muss auf basalem Niveau realisiert werden. Die Fördertechnik-Module mit eigener Intelligenz nennt Krups Smart-Module. Dafür suchte das Unternehmen schon vor zehn Jahren nach autarken Steuerungen, die direkt im Feld montierbar sind.

IP67-Steuerung im Eigenbau

„Wir haben damals schon nach Kleinsteuerungen in IP67 gesucht. Da gab's aber nichts auf dem Markt“, berichtet Christian Mies. Also hat sich Krups zunächst selbst geholfen: „Wir hatten eine eigene Steuerung auf einer Platine aufbauen lassen, alle M12-Stecker angebracht und alles in ein Gehäuse gesetzt. Dieses Gehäuse musste mit Bohrungen

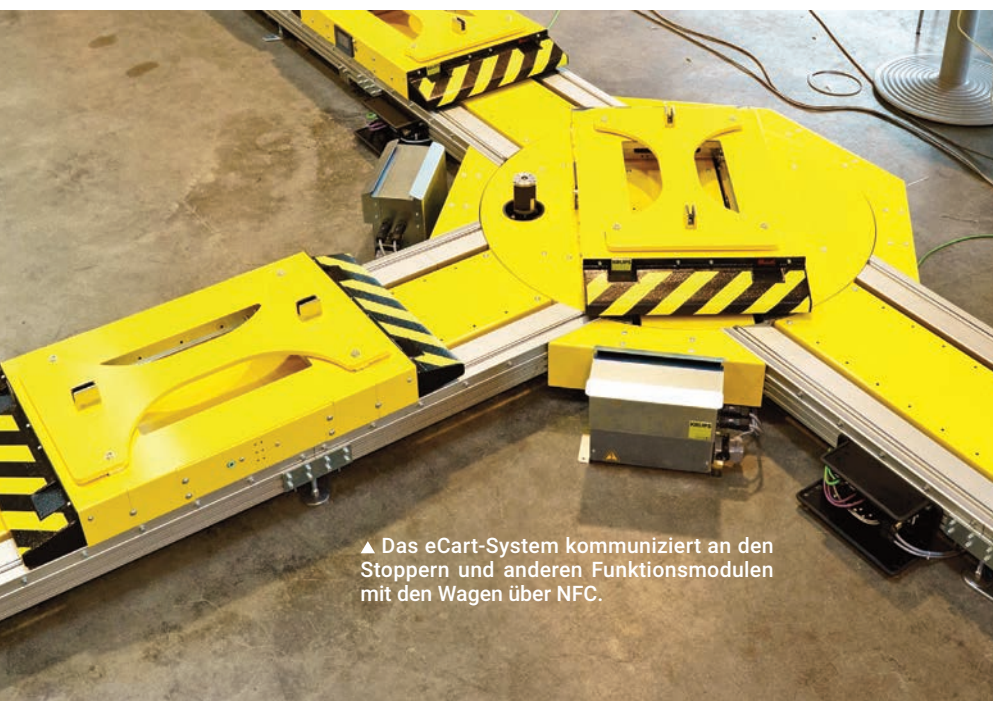
„Allein zu den zwölf Controllern an den Stoppern Kabel für 24V und Signale ziehen und diese beschriften zu müssen, wäre sehr aufwändig – da ist der Preis der TBEN-L-PLC schon locker wieder drin.“

sche Automobilhersteller setzen die Systeme mittlerweile in ihrer Batteriefertigung für Elektromobile ein.

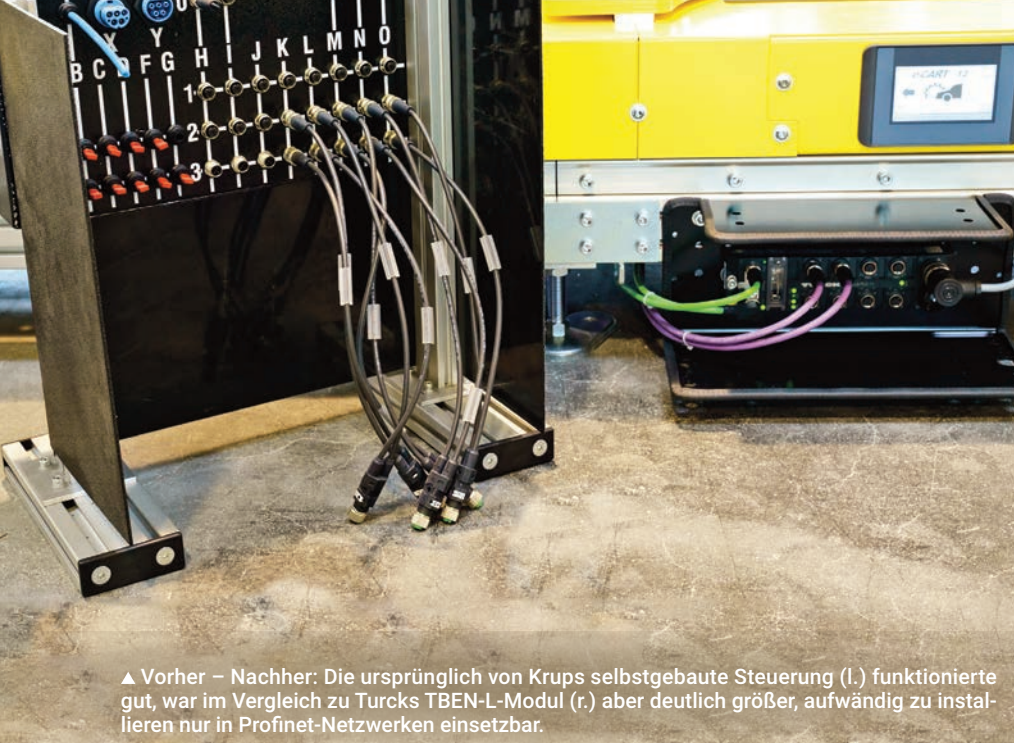
Dezentrale Steuerung für modulares Fördersystem

„Früher gab es immer eine Hauptsteuerung, zu der alle Signale geführt wurden, teilweise noch in Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung, immer häufiger aber auch mit

schaltzeitpunkt oder nach einem Notanlauf auftritt, die nicht in dieser Schrittkette abgebildet ist, dann müssten die Anwender manuell Einheiten verschieben, um wieder ein bekanntes Bild zu haben“, erklärt Christian Mies, Steuerungsentwickler bei Krups. „Damit manuelle Eingriffe nicht nötig werden, muss ein Fördersystem anders programmiert werden. Man schafft Bedingungen und



▲ Das eCart-System kommuniziert an den Stoppern und anderen Funktionsmodulen mit den Wagen über NFC.



▲ Vorher – Nachher: Die ursprünglich von Krups selbstgebaute Steuerung (l.) funktionierte gut, war im Vergleich zu Turcks TBEN-L-Modul (r.) aber deutlich größer, aufwändig zu installieren nur in Profinet-Netzwerken einsetzbar.

versehen werden, plus Pneumatik und Display. Das waren sehr große Kisten, relativ aufwändig in der Herstellung. Das klappte zwar, aber es war umständlich“, erklärt Senior-Chef Peter Krups den Weg zur hauseigenen Modul-Steuerung.

Mit Turcks Block-Steuerung TBEN-L-PLC kann sich Krups den aufwändigen Eigenbau sparen. Das Unternehmen setzt

die IP67-Steuerung heute in vielen Maschinenmodellen ein – nicht nur im eCart-System. Die Steuerung für jedes Fördertechnik-Element wird mit Codesys geschrieben. Die Kommunikation zu Antrieben, Ventilinseln und anderen Komponenten läuft über eine Bus-Schnittstelle, die Kommunikation zur Anlagensteuerung meist über Profinet. „Die Module sind ohne Feldprogrammiergerät einsetzbar, also Austauschen, Reinsetzen, Datensicherung. Im Idealfall schließt der Kunde nur den 7/8-Zoll-Stecker für 24V und den Ethernet-Stecker für die Bus-Verbindung an“, erklärt Mies die Anwendervorteile. Für ein global tätiges Unternehmen wie Krups zahlt sich auch die Protokollvielfalt der Turck-Steuerung aus: „Wir haben den amerikanischen Markt mit Ethernet/IP genauso wie den europäischen und asiatischen, wo die Protokolle gemischt sind. Wir konzentrieren uns im Moment auf Ethernet/IP und Profinet, aber Modbus TCP wäre im Prinzip auch möglich, wenn es ein Kunde möchte. Das Schöne ist

dabei auch, dass im Turck-Gerät die gesamten Lizenzen von Codesys enthalten sind. Egal welchen Feldbus der Kunde hat, die Lizenz ist drin und wir können sie nutzen. Wir können sie sogar einsetzen,

„Das eCart-System ist nicht nur energiesparend und ausfallsicherer, es ermöglicht auch flexiblere Prozesse, wie sie in Industrie-4.0-Szenarien skizziert und umgesetzt werden.“

zen, wenn wir mal eine kleine Hauptsteuerung brauchen, weil die Masterlizenzen auch dabei sind.“

eCart-System spart Strom in der Batteriefertigung

Die Dimensionen der eCart-Fördersysteme in der Batteriefertigung machen schon deutlich, dass es der Hersteller mit E-Mobilität ernst meint. Bei 130 selbstangetriebenen Fahrträgern auf circa einem Kilometer Förderstrecke pro Anlage hat man das Stadium der Kleinserienfertigung längst hinter sich gelassen. Auf einer solchen Strecke verbaut Krups in der Regel rund 70 Drehtische und etwa 140 Stopper. Zehn Stopper und jedes der Drehmodule nutzen jeweils eine TBEN-L-PLC als Gateway zur kundenseitigen Hauptsteuerung. Dadurch reduziert sich die Busteilnehmeranzahl für den Kunden deutlich.

Zur Richtungsänderung werden die Wagen von Querverschiebeinheiten auf parallele Bahnen gelenkt oder über Drehtische in ihrer Bewegungsrichtung

geändert. Im Unterschied zu den meisten klassischen Systemen kann mit den Förderwagen des eCart-Systems kommuniziert werden. An den Stoppern befinden sich NFC-Einheiten (Near Field Communication), um Daten über das TBEN-L-PLC als Gateway zwischen der Hauptsteuerung und den eCarts auszutauschen. So lassen sich Wagen, abhängig von ihrem Zustand oder anliegenden Warnmeldungen, frühzeitig ausschleusen. Ein weiterer Vorteil: Wenn die Wagen warten, verbrauchen Sie keinen Strom – im Unterschied zu klassischen Rollenfördersystemen, bei denen die Antriebe in der Regel durchlaufen – selbst wenn keine Kiste bewegt werden muss.

Die Sensorik und Aktorik der einzelnen Module ist direkt an die TBEN-L-PLC angebunden. Die Block-Steuerung stellt auf vier Buchsen acht universelle Kanäle zur Verfügung, die sich selbsttätig auf die benötigte Konfiguration als Ein- oder Ausgang einstellen. Wenn weitere I/Os benötigt werden, erweitert Krups mit

den Turck-I/O-Modulen BL compact über den CAN-Bus-Anschluss die Zahl der Kanäle. Die BL-compact-Module sind ebenfalls in IP67 ausgelegt und werden direkt an den Einheiten montiert.

IP67 spart Verdrahtungsarbeit

Nicht nur Krups hat erkannt, welche Arbeitersparnis in der IP67-Technik von Turck liegt, auch die Kunden sind von der Lösung überzeugt. „Allein, zu den zwölf Controllern an den Stoppern Kabel für 24V und Signale ziehen und diese beschriften zu müssen, wäre sehr aufwändig. Da haben Sie den Preis der TBEN-L-PLC schon locker wieder drin“, schätzt IT-Manager Christian Mies. Das eCart-System ist nicht nur energiesparend und ausfallsicherer, es ermöglicht auch flexiblere Prozesse, wie sie in Industrie-4.0-Szenarien skizziert und umgesetzt werden. Durch die Kommunikation mit dem Werkstückträger lässt sich zudem eine höhere Produktvarianz abbilden.

► www.turck.com

Senkrechtstarter für optimalen Materialfluss

Bott, Hersteller von Fahrzeug- und Betriebseinrichtungen, erweiterte seinen Gründungs- und Produktionsstandort gemeinsam mit der Gebhardt Intralogistics Group. Mit der Implementierung von drei Güteraufzügen aus der Gebhardt-ConVer-Aufzugslinie, trägt das Unternehmen den Ansprüchen an den innerbetrieblichen Materialfluss Rechnung und hebt seine Aufzugslösung 'up to the next level'.

➔ Bereits seit 90 Jahren fertigt die Bott Firmengruppe für ihre Kunden ein umfangreiches Produktportfolio, ausgezeichnete Qualität und erstklassigen Service. Perfekt aufeinander abgestimmte Produktlinien garantieren den Kunden aus Industrie und Handwerk beste Planungs- und Ausbaumöglichkeiten von der Fahrzeug- bis zur Betriebseinrichtung. Die zunehmenden Anforderungen an den innerbetrieblichen Materialfluss, die Lagerkapazitäten und in Bezug auf die Prozessoptimierung führten bei Bott zu einer über die Jahre gewachsenen Bühnenerweiterung. Die Implementierung des neuen Güteraufzugs Gebhardt ConVer 150 wurde notwendig.

Manuel Maurer, Teamsprecher Montage: „Die Firma Bott hat sich für die Firma Gebhardt entschieden, in erster Linie aufgrund der Qualität und durch die langjährige Zusammenarbeit sind wir auch mit dem Service komplett zufrieden.“

Vor Ort liegen etwa 40.000 Artikel und jeden Tag kommen mehrere 100 Artikel hinzu, die vom Wareneingang zum Verpackungszentrum transportiert werden müssen. Die Erweiterung der bereits bestehenden Güteraufzugslandschaft um den ConVer 150, mit einer Tragkraft von maximal 3.000kg unterstützt Bott bestmöglich und macht das Unternehmen vor allem beim Gewicht auf lange Sicht unabhängig.

Vom Wareneingang bis zum Verpackungszentrum

Gebhardt erweiterte die vorhandene Güteraufzuglinie bestehend aus den Modellen ConVer 146 und ConVer 147 um einen ConVer 150. Das neue Modell bie-

tet Bott mit seiner hohen Transportgeschwindigkeit bei immer noch kompakten Abmessungen deutlich mehr Raum für den großvolumigen Vertikaltransport von Lasten bis 3.000kg. Das in diesem Modell neu verfügbare Rollltor ist bedienungsfreundlich und führt zu einem Wegfall des sonst notwendigen Schwenkbereichs der gewohnten Drehflügeltüren. Das bot dem Kunden mehr Flexibilität bei der Standortwahl und vereinfacht das Manövrieren von sperrigen Transportgütern erheblich.

Die verschiedenen Aufzüge der ConVer-Reihe, mit dem zur Verfügung stehenden Platz und der hohen Fördergeschwindigkeit unterstützen Bott optimal beim Transport der Ware vom Wareneingang über die Montage, Kommissionierung bis zum Verpackungszentrum. Mit Geschwindigkeiten von 0,15m/s fahren die Aufzüge ConVer146 und 147 bis zu 100-mal täglich und transportieren dabei Lasten von 500 bzw. 2.000kg. Als Spezialausgabe des 146er-Modells bietet der ConVer 147 die Begleitung der Ladung durch eine eingewiesene Person. Ein Vorteil, der Zeit und überflüssige Wege spart. Der ConVer 150 erweitert das Spektrum, um den Transport von Lasten bis 3.000kg bei Fördergeschwindigkeiten von 0,15m/s zu ermöglichen.

Bewährte Vorteile über Modellgrenzen hinweg

Auch mit dem ConVer 150 setzt Bott auf die gewohnt hohe Qualität von Gebhardt. Durch das Baukastensystem lassen sich alle Modelle individuell auf die Kundenanforderungen anpassen, unabhängig



▲ Gebhardt erweiterte die vorhandene Güteraufzuglinie bestehend aus den Modellen ConVer 146 und ConVer 147 um den ConVer 150.

vom Einsatzzweck, und -ort. Die stabile und freistehende Rahmenkonstruktion benötigt lediglich eine belastbare Standfläche und eine modellabhängige Bodengrube oder Auffahrrampe. Dies macht die Aufzüge, wie bei Bott, auch im Nachhinein installierbar, ohne großen zeitlichen oder montage-technischen Aufwand zu generieren. Die Sicherheitsbauteile – eine Fangvorrichtung mit Absinkschutz und Überlastungssicherung, Lichtgitter im Fahrkorbzugang, ein als Schutzgitter ausgeführtes Fahrkorbdach, sowie eine Notrufeinrichtung runden das Paket ab – und erlauben den Einbau auch über begehbaren Räumen.

„Für uns war es die richtige Entscheidung mit der Firma Gebhardt zusammenzuarbeiten. Wir sind voll und ganz zufrieden und werden uns auch bei weiteren Projekten wieder an Gebhardt wenden“, erklärt Manuel Maurer, Teamsprecher Montage, Bott Firmengruppe.

► www.gebhardt-foerdertechnik.de

Mehr Dynamik im Lager

▲ 800 Einheiten pro Stunde: Die neue Deniway-Anlage erhöht den Durchsatz und verringert Kommissionierzeiten.

Bei PenCarrie, größter britischer B2B-Lieferanten für Berufsbekleidung, sorgen zwei neue Deniway-Loops mit einem Durchsatz von bis zu 800 Behältern pro Stunde für einen verbesserten Workflow. Die seit über einem Jahr reibungslos arbeitende Fördertechnik von Ferag verringert so Kommissionierzeiten und manuellen Aufwand.

➤ PenCarrie vertreibt über 95.000 Produkte und über 80 Marken für hochwertige Berufs-, Schul- Sport- und Funktionsbekleidung. So zählen etwa Kochkittel, Kochhosen, Schürzen für die Gastronomie und Bademäntel für Hotelgäste genauso zum Produktspektrum wie Warnwesten, wattierte Outdoor-Jacken, Jogging-Hosen und Rugby-Shirts. Auch textile Werbeartikel wie Taschen, Sportsäcke, Laptop-Hüllen, Schirme, Geldbörsen, College-Hoodies oder Baseball-Caps hat der führende Corporate Fashion-Großhändler des Vereinigten Königreichs im Programm. Die permanente Weiterentwicklung des Leistungsportfolios, der Ausbau des Online-Vertriebs und der Wunsch, die anspruchsvollen Firmenkunden noch schneller zu bedienen, erforderten erhebliche Investitionen in die Modernisierung der Logistikprozesse. Neben der Optimierung der Kommissionierzeit stand die Reduzierung des manuellen Aufwands und eine bessere Kopplung und Synchronisation von Lager und Versand ganz oben auf der Wunschliste von PenCarrie.

Deniway passt perfekt in Bestandsimmobilie

Bei der neuen Technik für das Distributionszentrum am Stammsitz in Willand, Devon, entschied sich die Geschäftsführung des 1991 gegründete Familienunternehmens aus gutem Grund für die von Ferag angebotene Kombination aus jeweils einem Deniway-Loop für den

Versand- und den Lagerbereich. Das vielseitig bewährte Plattenketten-Fördersystem aus dem Zürcher Oberland gilt dank seines wartungsfreien Designs als äußerst robust und zuverlässig. Das fand beim PenCarrie-Management von vornherein großen Anklang. Die vergleichsweise niedrigen Betriebskosten und die hohe Energieeffizienz des rollenbasierten Systems fielen ebenfalls ins Gewicht. Als sich herausstellte, dass sich mit der Ferag-Technologie alle für den B2B-Großhändler relevanten Logistikabläufe abbilden lassen, war der Deal fast schon perfekt. Es war nur noch eine

sich der Logistikbereich über mehrere Zonen und unterschiedliche Höhen-niveaus erstreckt. Diese muss die Fördertechnik sicher überwinden, um die eingesetzten Kunststoffbehälter mit Dimensionen von 60x60x40cm aus dem Lager zu den Packtischen im Versand und wieder zurückzutransportieren.

Eine Fördereinheit für alle Logistikprozesse

Der Clou der nun seit über einem Jahr reibungslos laufenden Anlage: Nicht nur das Order Fulfillment mit Kommissionieren und Verpacken, sondern auch das Ein-

„Eine Gurtförderanlage sorgt für den Transfer der Pakete zum Lkw-Verladesystem – umgekehrt können auch Wareneingänge und Retouren darüber die Halle erreichen.“

Hürde zu nehmen: Die Ferag-Ingenieure mussten zeigen, dass ihr Anlagenkonzept mit allen Einschränkungen der weiter genutzten Bestandsimmobilie harmoniert, ohne in größerem Umfang in deren Bausubstanz eingzugreifen. Dabei spielte die Deniway-Technologie eine ihrer größten Stärken aus; denn das vollkommen modular aufgebaute System erlaubt jedes nur erdenkliche Layout und jede nur erdenkliche Streckenführung. Das heißt: Es lässt sich in nahezu jede Gebäudestruktur einfügen. Im Fall von PenCarrie kam noch hinzu, dass

lagern frischer Ware und das Retouren-Handling lässt sich mit Hilfe der beiden Deniway-Rundkurse bewerkstelligen. Der 315m lange Lager-Loop (Warehouse Loop) und der 167m lange Versand-Loop (Pack Loop) fungieren als durchgängige Fördereinheit, die durch zwei jeweils mit vier Pushern bestückte Transferzonen miteinander verbunden sind, die selektiv nach beiden Richtungen arbeiten. Über drei Spiralen, die Höhen zwischen 3,10 und 3,30m aufweisen, werden die unterschiedlichen Etagen und Bereiche im Lager durch den längeren Deniway-Loop

erschlossen. Die dritte Dimension ist ideal, um – wie im vorliegenden Fall – größere Strecken zu überbrücken. Der vor dem Umbau vorhandene Flaschenhals, der aus mehreren separat betriebenen Konsolidierungszonen resultierte, ist damit ebenfalls beseitigt. Zudem lassen sich durch die optimale fördertechnische Verknüpfung Hochlastspitzen besser abfedern, indem Schnelldreher flexibel auf mehrere Zonen verteilt werden. Gleichzeitig spart der Ferag-Kunde noch Platz ein, weil die Deniway-Anlage vielfach über Kopf verläuft. Die darunter liegenden Bodenareale lassen sich anderweitig nutzen, etwa als zusätzliche Stapelfläche oder als Verkehrsweg für die im Lager arbeitenden Menschen.

Kommissionierprozess gestrafft

Die Deniway-Anlage hat die manuellen Umfänge deutlich reduziert. Trotzdem sind im Lager von PenCarrie noch Menschen zum Bereitstellen der Produkte unterwegs. Ein Kommissionierer entnimmt die Ware dem Lagerregal, scannt ihren Barcode mit dem Handgerät und legt sie – auftragsbezogen – in einen der maximal 30kg fassenden Behälter. Dieser wird mit Hilfe eines einfachen Kommissionierwagens zum nächsten vorgegebenen Regalgang transportiert, wo weitere Auftragspositionen hinzukommen. Parallel dazu befüllt der Lagermitarbeiter andere Behälter, die ebenfalls auf dem Trolley Platz finden. Der beschriebene Prozess vollzieht sich so lange, bis alle Behälter mit den vorgegebenen Artikeln voll sind. Dann schiebt der Kommissionierer sein Gefährt zu einer der insgesamt neun Aufgabestationen, die im ganzen Lager positioniert sind. Dort übergibt er die Behälter einem Zuführband, über das sie auf den ersten Deniway-Rundkurs, den Lager-Loop, gelangen.

Effizient vom Lager zum Versand

Der Lager-Loop repräsentiert gleichsam die erste Hauptetappe zur Beschickung der im Erdgeschoss befindlichen Packtische. Zugleich dient er als einfacher Puffer- und Sortierspeicher. Entsprechend kann ein Behälter durchaus zwei oder drei Runden drehen, bis er an der Reihe ist, um in der bereits erwähnten Transferzone im Erdgeschoss auf den Versand-Loop geschoben zu werden. Dieser bildet die zweite Hauptetappe auf der Reise der Be-

hälter in Richtung Packtisch. Auch dieser Deniway-Rundkurs ermöglicht ein Zwischenpuffern: Behälter, die zu einem Bestellvorgang gehören, verbleiben so lange auf dem Rundkurs, bis sie kurz hintereinander zu dem vorab definierten Packtisch ausgeschleust werden können. Dort steht schon ein Mitarbeiter parat, um ihren Inhalt für den Versand vorzubereiten.

Anlage arbeitet in beide Richtungen

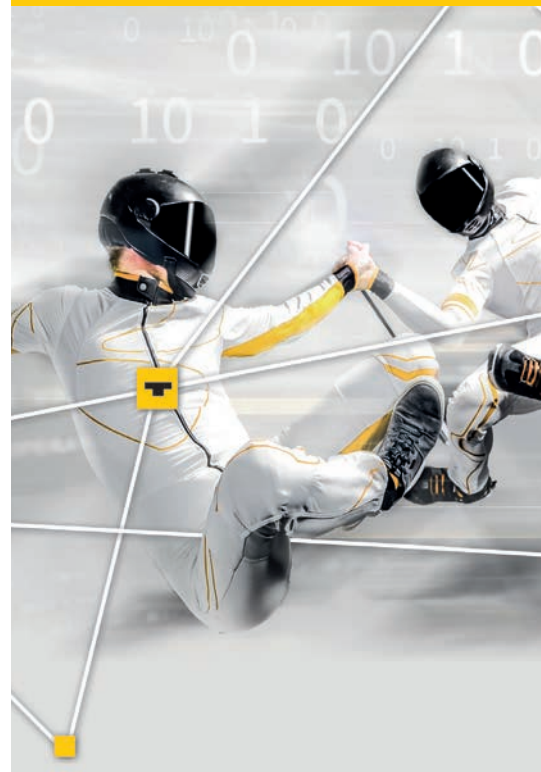
Der Versandbereich gliedert sich in vier Sektoren mit jeweils sechs Abgabestationen und Packtischen. Eine Gurtförderanlage, die parallel zu den Packtischen verläuft, sorgt für den Transfer der fertigen Pakete zum Lkw-Verladesystem. Umgekehrt können auch Wareneingänge und Retouren darüber die Halle erreichen. Zwei ebenfalls dort installierte Zuführbänder übernehmen dann das Einspeisen der ausgepackten, in einen der geleerten Behälter gelegten Ware in den unmittelbar daneben verlaufenden Deniway-Rundkurs. Mit anderen Worten: Nun fungieren die beiden Loops als Einlagerungssystem. Zu diesem Zweck gibt es in den jeweiligen Lagerzonen insgesamt acht Abgabestationen, über die das Fördergut in der gleichen Manier wie beim Auslagern zu den vorgesehenen Regalabschnitten gebracht wird. Auch die Rückführung leerer Behälter geht so vonstatten.

Fazit: Folgeauftrag steht nach erster Feuerprobe fest

Damit unterstreicht die Deniway-Anlage nicht nur ihre Vielseitigkeit und Flexibilität, sondern auch ihre hohe Wirtschaftlichkeit. Nachdem sie im für PenCarrie besonders wichtigen Weihnachtsgeschäft ihre Feuerprobe erfolgreich bestanden hat, bestellte das Unternehmen ein weiteres Deniway-System für ein benachbartes Gebäude. Das positive Resümee von PenCarrie-Projektmanager Ben Gratwicke, der die hohe Professionalität der Schweizer Partner hervorhebt, versteht sich angesichts des Nachfolgeauftrags fast von selbst: „Die Installation einer neuen Förderanlage unter laufendem Betrieb in ein Lager, in dem 180 Mitarbeiter das geschäftsrreichste Quartal vorbereiten, ist sicherlich ein Alptraum für jeden Projektmanager, aber Ferag hat dies mit Bravour geschafft.“

► www.ferag.com

TURCK
Your Global Automation Partner



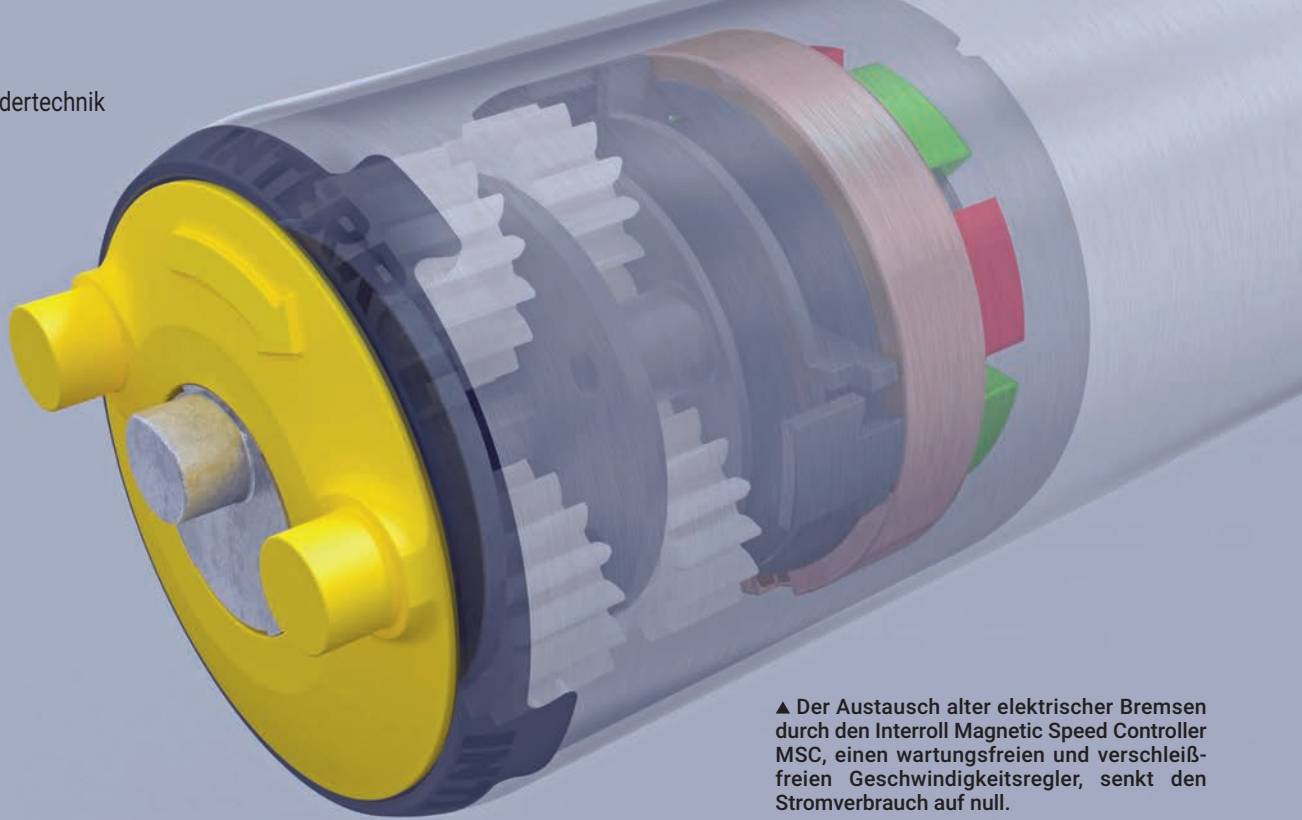
Hand in Hand bis in die Cloud

Profitieren Sie von digitaler Wertschöpfung zwischen Shop Floor und Cloud – mit Turcks durchgängiger IIoT-Architektur aus einer Hand.

MEHR ERFAHREN



www.turck.de/s2c



▲ Der Austausch alter elektrischer Bremsen durch den Interroll Magnetic Speed Controller MSC, einen wartungsfreien und verschleißfreien Geschwindigkeitsregler, senkt den Stromverbrauch auf null.

Energieeffizienz ist der Schlüssel

Bei den meisten Unternehmen stehen die Höhe und die Nachhaltigkeit des eigenen Energieverbrauchs ganz oben auf der Tagesordnung. Um die explodierenden Energiekosten und den CO₂-Ausstoß zu verringern, werden Investitionen in die Energieeffizienz immer wichtiger – auch und gerade beim Materialfluss. Der Schweizer Materialflussausrüster Interroll zeigt, wo der Hebel angesetzt werden kann.

➤ Um den CO₂-Ausstoß drastisch zu reduzieren, beabsichtigt etwa die Europäische Union (EU) ihren Energieverbrauch deutlich zu verringern. Geplant ist bis 2030 eine Gesamtreduktion von 36 bis 39 Prozent beim Endenergie- und Primärenergieverbrauch. Den Elektromotoren kommt hier eine wichtige Rolle zu, denn in der EU sind etwa 8 Mrd. Elektromotoren im Einsatz, die fast 50 Prozent des EU-weit erzeugten Stroms verbrauchen. Das mögliche Einsparvolumen in diesem Bereich ist riesig: Durch effizientere Motoren sollen die jährlichen Einsparungen bis 2030 rund 110 TWh betragen, was dem aktuellen Stromverbrauch der Niederlande entspricht. Angesichts steigender Energiepreise ist die Senkung des Energieverbrauchs bei Elektromotoren in Unternehmen aber nicht nur aus ökologi-

schen, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen von entscheidender Bedeutung, um durch Kostensenkungen die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Dieser Herausforderung muss

sich auch die Intralogistik stellen. Energieeffiziente Lösungen von Interroll tragen dazu bei, diese Aufgabenstellung zu meistern. Ein Überblick.

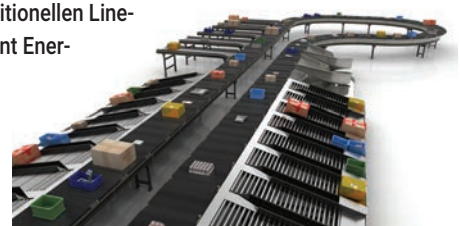
Palettenfluss kontrollieren

Um von den Effizienzvorteilen innovativer Interroll-Technologien zu profitieren, müssen Unternehmen nicht einmal in einen kompletten Neuaufbau ihres Materialflusssystems investieren. Eine wirtschaftliche, leistungssteigernde und zugleich Ressourcen sparende Alternative stellt meist bereits die gezielte Modernisierung vorhandener Anlagen dar.

Während dieser Umbaumaßnahmen muss der Betrieb oft nicht einmal stillstehen. Vorhandene Installationen können in den meisten Fällen einfach Schritt für Schritt mit moderneren technischen Be-

Interroll-Sorter sparen 50 Prozent an Energie

Das Wesensmerkmal der modularen Sorterlösungen von Interroll ist ihr mechanisches Grundprinzip. Anders als bei Wettbewerbsprodukten wurde hier die Anzahl der elektronischen Bauteile konstruktiv so niedrig wie möglich gehalten: Es gibt bei dieser Automatisierungslösung wenig Elektronik, keine komplexen Steuerungssysteme und somit auch keinen Bedarf an teurer Expertise für die Montage, Wartung oder Rekonfiguration der Anlagen. Außerdem kann im Vergleich zu elektrischen Sortiersystemen, die mit traditionellen Linearmotoren betrieben werden, bis zu 50 Prozent Energie eingespart werden. Der Hauptgrund: Bei den Interroll-Sortern wird die Antriebsbewegung fürs Ausschleusen der Güter praktisch ohne Reibungsverluste mechanisch in eine Querbewegung umgesetzt.



standteilen ausgestattet werden. Ein Beispiel aus dem Bereich Fließlager: Der gezielte Austausch alter elektrischer Bremsen durch den Interroll Magnetic Speed Controller MSC, einen wartungsfreien und verschleißfreien Geschwindigkeitsregler, senkt den Stromverbrauch für diese Anwendung auf null. Die in eine Förderrolle integrierte magnetische Wirbelstrombremse funktioniert ohne Stromversorgung, kann auch ohne Fachpersonal installiert werden und besitzt eine gleich hohe Lebensdauer wie eine Standardförderrolle.

Synchron-Trommelmotoren mit sehr hohem Wirkungsgrad

Ein weiteres Beispiel für höchste Energieeffizienz sind die Trommelmotoren von Interroll. Sie wurden speziell für den Einsatz in Bandförderern entworfen. Besonders sparsam mit der zugeführten Energie gehen dabei die Synchron-Trommelmotoren um: Sie erreichen einen Gesamtwirkungsgrad von 93 Prozent.

Durch ihren besseren Wirkungsgrad bleiben Synchronmotoren auch kühler als die noch weit verbreiteten Asynchronmotoren, da ein geringerer Anteil der zugeführten elektrischen Energie in Wärme umgewandelt wird. Dies erhöht zugleich ihre Eignung zum Einsatz bei temperaturkritischen Anwendungen – wie bei der Lebensmittelverarbeitung, wo Produkte aus mikrobiologischen Gründen kühl verarbeitet werden müssen. Als eine direkte Folge der niedrigeren Betriebstemperaturen ergibt sich, dass sich der synchrone Motorentyp durch eine extrem lange Lebensdauer und seine Einsatzfähigkeit für ein größeres Anwendungsspektrum auszeichnet.

Großes Einsparpotenzial durch intelligente Antriebskonzepte

Doch nicht allein effiziente Antriebslösungen sind für eine möglichst hohe Energieeffizienz entscheidend. Mindestens ebenso wichtig ist das gewählte Antriebskonzept für eine Materialflusslösung, die heute in der Behälterförderertechnik meist staudrucklos realisiert wird. Ein zentraler Antriebskonzept – mit 400V-Antrieben im Dauerbetrieb und zusätzlichem Pneumatik-Einsatz für die Zonensteuerung – ist nicht die energieeffizienteste Lösung. Die kompakten Niederspannungsantriebe von Interroll – die 24/48V-RollerDrive – bieten hier eine Energieeinsparung von bis zu 50 Prozent. Denn die dezentralen Antriebe aktivieren nur die Förderzonen, in denen auch tatsächlich ein Fördergut zu bewegen ist. Mit der Einführung der Modular Pallet Conveyor Platform MPP hat Interroll dieses höchst effiziente Konzept auch in der Palettenförderung zum Maßstab für Energieeffizienz gemacht.

Schwerkraft ersetzt Elektrizität

Im Bereich dynamischer Lagersysteme kann bei den Fließlagerlösungen von Interroll sogar komplett auf eine Energiezufuhr für Antriebssysteme verzichtet werden. Hierzu wird der Effekt der schiefen Ebene genutzt. Die Paletten werden auf leicht geneigten Rollenbahnen abgestellt. So bewegen sie sich allein durch die Schwerkraft

RollerDrive: Effizienter durch bedarfsgerechte Varianten

Warum mehr Leistung nutzen, wenn es auch mit weniger geht: Um für jede Anwendung die wirklich passende mechanische Ausgangsleistung einsetzen zu können, gibt es die EC5000 RollerDrive von Interroll in drei unterschiedlichen Varianten. Die 20W-Version ist die Idealbesetzung, wenn es um die Leerbehälterbereitstellung oder leichte Fördergüter geht. Sie ermöglicht eine sehr effiziente Förderlösung, wo diese Leistung ausreicht. Die EC5000 in 35W ist die Standardlösung für die meisten Anwendungen. Mit der besonders starken 50W-Variante, mit der Fördergüter bis zu 200kg bewegt und 400V-Motoren ersetzt werden können, wird das Portfolio abgerundet.



selbsttätig in die gewünschte Richtung. Im Gegensatz etwa zu Shuttle-Lösungen entfällt hier also die Stromrechnung. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei Palettenlagern mit mittleren bis hohen Umschlagsleistungen sich unterm Strich monatliche Kosteneinsparungen von bis zu 28 Prozent pro Palettenstellplatz erreichen lassen. ► www.interroll.com

- Anzeige -

MAXIMALE BANDLEISTUNG

ENDLOS-
VERBINDUNG

MECHANISCHE
TRANSPORTBANDVERBINDER

Bei Flexco nehmen wir die Produktivität Ihrer Förderbandanlage sehr ernst.

Die Haltbarkeit einer Verbindung hat direkt mit der Leistungsfähigkeit Ihres Förderbandsystems zu tun. Ob Endlosverbindung oder mechanischer Transportbandverbinder, Flexco bietet Ihnen Technik auf dem neuesten Stand. Welche Ansprüche Sie auch immer an eine Transportbandverbindung haben, Flexco bietet Ihnen bewährte Lösungen, die auf Ihre Förderbandanlage abgestimmt sind.



Flexco Europe GmbH
Maybachstraße 9
D-72348 Rosenfeld
Tel.: +49/7428-94060
Fax: +49/7428-9406260
europe@flexco.com

FLEXCO

Partners in Productivity

www.flexco.com

Feuchte Früchte fördern

Sind Cranberries noch Stückgut oder schon Schüttgut? Entscheidend für die Verarbeitung ist, dass Maschinen und Fördertechnik hohen Belastungen ausgesetzt werden, da die Früchte feucht und klebrig sind. Anlagen müssen deshalb regelmäßig gereinigt werden. Gekapselte Antriebstechnik in Form von Trommelmotoren ist hier die erste Wahl.



▲ Rulmecha Trommelmotoren produzieren durch ihre All-in-One Konstruktion mit hoher IP66/69plus Schutzart deutlich geringeren Reinigungs- und Wartungsaufwand und bieten selbst bei Hochdruckreinigung im laufenden Betrieb eine hohe Zuverlässigkeit.

➤ Der Staat Wisconsin ist der führende Produzent von Cranberries in den USA und trägt zu mehr als 60 Prozent zu der Gesamternte des Landes bei. Die kleine rote Beere ist Wisconsins offizielles Staatsobst und Obstpflanze Nummer eins. Die Cranberry, die von den Siedlern wegen ihrer Blütenähnlichkeit mit dem Kanadakraich einst „Kranbeere“ genannt wurde, wurde um 1860 von Edward Sacket erstmals geerntet. Heute produzieren mehr als 250 Erzeuger auf 21.000ha Cranberries in ganz Mittel- und Nordwisconsin. Die Sand- und Torfmoore der Region schaffen dabei die perfekten Wachstumsbedingungen.

Zur Ernte werden die Cranberry-Sümpfe mit Wasser überflutet, um die Ernte zu erleichtern. Da die winzigen Beeren eine Lufttasche enthalten, schwimmen sie beim Überfluten des Sumpfes an der Oberfläche, um von Erntegeräten aufgenommen zu werden. Insgesamt ist die Cranberry-Ernte damit ein feuchtes Unterfangen, das auch hohe Anforderungen an die Auslegung der weiterverarbeitenden Maschinen- und Fördertechnik stellt, zumal die Beeren bei der Verarbeitung zu Säften, Müsliriegeln und Trockenfrüchten auch nicht unbedingt geschont werden.

Die Beeren werden zwar aufgrund ihrer antiviralen, bakteriziden und fungi-

ziden Wirkstoffe erfolgreich gegen Blasenleiden und Harnwegsinfektionen eingesetzt. So hemmt die in Cranberries enthaltene Gerbsäure Tannin beispielsweise die Anhaftung von E. coli-Bakterien an die Zellen von Blase und Niere. Doch Gerbsäuren und fruchtzuckerhaltige Säfte sind nun mal nicht ideal für die Verarbeitungs- und Fördertechnik. Entsprechend oft muss gereinigt werden. Werden dann seitlich angeflanschte Antriebe eingesetzt, sind diese wegen ihrer oftmals vorhandenen Kühlrippen und zusätzlichen Komponenten am Förderband kaum auf einfache Reinigung ausgelegt und nur sehr

schwer sauber zu halten und zu pflegen. Zudem sind sie auch noch mit dem Risiko von Ölaustritt behaftet, da die Getriebe geölt werden.

Cranberry-Erzeuger verwendet Rulmeca Trommelmotoren

Ein Cranberry-Erzeuger aus Wisconsin suchte deshalb nach einer alternativen Antriebslösung mit deutlich geringerem Reinigungs- und Wartungsaufwand und hoher Zuverlässigkeit trotz Hochdruckreinigung. Heute kommen Rulmeca's Trommelmotoren der TM 138LS Serie in Edelstahl mit weißer Gummierung und IP69plus-Abdichtungssystem zum Einsatz. Aufgrund ihrer All-in-One Konstruktion von Motor und Getriebe in der Motorrolle eignen sie sich hervorragend zur Hochdruckreinigung und zum Lösen von Anbackungen, die durch die getrockneten Cranberries verursacht werden. Der bei konventionellen Antrieben seitlich angeflanschte Motor und das Umlenkgetriebe entfallen folglich komplett. Übrig bleibt bei Trommelmotoren nur noch die Rolle mit ihrem elektrischen Anschlusssystem. Dadurch bieten sie Anhaftungen und Keimen keine zusätzlichen Schmutzecken und -kanten. Zudem sind alle Oberflächen glatt ausgeführt, was die Reinigung deutlich schneller, einfacher und gründlicher macht und damit täglich Kosten spart. Das im Vergleich zu Getriebemotoren geringere Gewicht und die zentrierte Masse von Trommelmotoren vereinfachen zudem die Umsetzung von freitragender Fördertechnik, die das Unter-

nehmen teils sogar unter der Decke betreibt.

Hohe Energieeffizienz

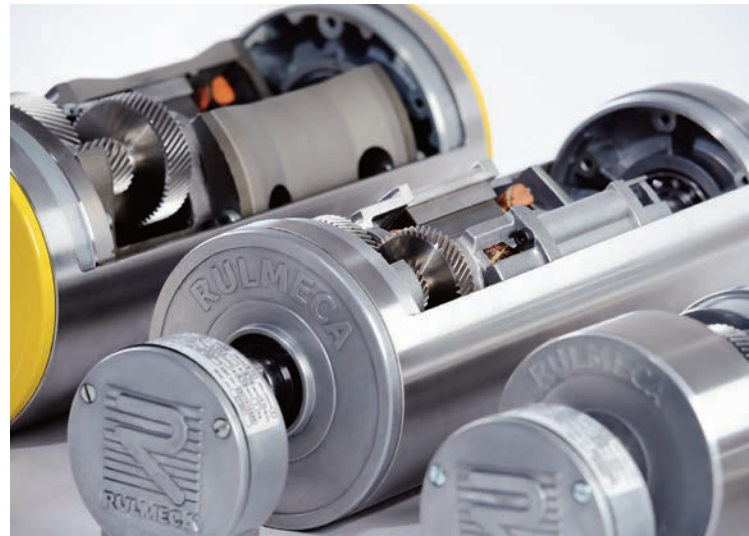
Kostensenkend ist zudem auch die hohe Energieeffizienz von Trommelmotoren, denn alternativ im Einsatz befindliche Schnecken-Getriebemotoren haben signifikant schlechtere Gesamtwirkungsgrade. Konkret erreichen Rulmecas Trommelmotoren beispielsweise in der 0,37kW Ausführung einen elektrischen Wirkungsgrad von über 77 Prozent. Dies wäre sogar IE3 konform, würde diese Norm auf diese Leistungsklasse angewandt. Diesen hohen Wert

„Der Nachweis wurde erbracht, dass die Motoren auch in Betrieb einen zuverlässigen Schutz sowohl unter IP66- als auch unter IP69-Bedingungen bieten.“

paart der Trommelmotor mit einem herausragenden mechanischen Wirkungsgrad des integrierten Stirnradgetriebes, das die Motorleistung nahezu verlustfrei (94 bis 97 Prozent) dem Gurt oder Kunststoffmodulband zur Verfügung stellt. Wichtig war für den Wisconsiner Cranberry-Erzeuger jedoch auch die hohe Schutzart IP66/69plus, die von Rulmeca entwickelt wurde und zum Standard für die Branche vorgeschlagen wird, was auch die technologisch führende Stellung des Unternehmens unterstreicht. Was bedeutet diese Schutzart mit dem Plus jedoch genau?

IP66/69 Schutz auch im laufenden Betrieb

Die IP Spezifikationen um ein Plus zu ergänzen hat Rulmeca deshalb eingeführt, weil die IP-Tests bei Stillstand gefahren



▲ Rulmeca Trommelmotoren haben dank sehr effizienter Getriebeübersetzung eine hohe Energieeffizienz, sodass Betreiber beim Einsatz auch Kosten sparen und die Umwelt schonen.

werden. Wie sieht es aber bei Förderanlagen aus, die mit laufendem Motor gereinigt werden? Für solche Anwendungen müssten Trommelmotoren auch im laufenden Betrieb einen IP66/69-Schutz aufweisen! Wie unterscheidet sich diese Anforderung aber? Bei montiertem und drehendem Motor belasten die Bandkräfte das

Lager der Achse einseitig. Dadurch können mikroskopisch kleine Spalten auftreten, die bei Stillstand nicht vorhanden sind. Diese Spalten können zu einem Eindringen von Reinigungsmitteln und Wasser führen, was die Standzeit der Motoren reduzieren und den Wartungsaufwand erhöhen kann. Um seinen Kunden vor solchen unnötigen Risiken und Aufwänden zu schützen, hat Rulmeca seine Trommelmotoren deshalb als erstes Unternehmen der Branche auch im laufenden Betrieb getestet. Und auch bei Betrieb konnte nachgewiesen werden, dass die Motoren einen zuverlässigen Schutz sowohl unter IP66- als auch unter IP69-Bedingungen bieten. Das macht das Reinigen der gesamten Förderstrecke deutlich leichter, da Gurte je nach Konstruktion noch nicht einmal mehr abgenommen werden müssen, wenn sie von unten gereinigt werden sollen. Insofern eignet sich die Konstruktion also auch für Clean-in-Place-Applikationen.

► www.rulmeca.de

▼ Das Plus beim IP66/69plus Schutz von Rulmeca spezifiziert die hohe Schutzart auch im laufenden Betrieb.



Prozesssicherheit im Salzlager

In Rheinberg befinden sich das Steinsalzbergwerk und die Saline Borth. Betreiber des Werks ist K+S, Europas größter Salzproduzent. Das im Bergwerk geförderte Salz wird zuerst zwischengelagert, bevor es u.a. als Streusalz zum Einsatz kommt. In der Lagerhalle sorgt eine Antriebslösung von RUD für die störungsfreie Hallenbeschickung.

➤ Optimiert wurde ein verfahrbarer Bandabsetzer, der dank robuster RUD Tecdos Rundstahlkette und dem innovativen Antriebssystem RUD Tecdos Omega Drive jetzt ausfallfrei und wartungsarm läuft. Kette und Antrieb wurden dabei in den bereits vorhandenen Stahlbau integriert. Für die Umbaulösung haben die Spezialisten der RUD Gruppe, RUD System, Herfurth & Engelke Förderanlagen und RUD Ketten Rieger & Dietz eng zusammengearbeitet.

RUD Tecdos: die optimale Lösung für störungsfreien Antrieb im Salzlager

„Die Rundstahlkette in Verbindung mit dem Tecdos Antrieb ist die optimale Lösung für uns“, zieht Alexander Gils sein Fazit. Er arbeitet seit 2013 für K+S am Standort Borth und ist dort als Betriebsingenieur im übertägigen Bereich für die Instandhaltungs- und Umbaumaßnahmen an den Förderanlagen zuständig. „Vorher

Höhe von 20,7m und hat einen ca. 70m langen Fahrweg. Mit einer Förderkapazität von 500t/h schlägt sie innerhalb eines Jahres rund 1Mio. Tonnen Salz um, was rund 37.000 Lkw-Ladungen entspricht. Eine hohe Anlagenverfügbarkeit ist daher essenziell. Für eine optimierte Prozesssicherheit sollte das neue Antriebssystem des Bandabsetzers vor allem robust gegen Salz und Feuchtigkeit sein. Fündig wurde Alexander Gils bei RUD und dessen Tecdos Produkten.

Salz und Feuchtigkeit: kein Problem für das Tecdos-Antriebssystem

Das Prinzip des Tecdos Antriebssystems von RUD, das an der Bandanlage in Borth im Einsatz ist, ist so simpel wie revolutionär: Der Antrieb Tecdos Omega Drive ist am SEW-Motor der Anlage befestigt und zieht sich an der horizontal

„70m Fahrweg in luftiger Höhe: Der optimierte Bandabsetzer arbeitet in über 20m Höhe.“

lief unser verfahrbarer Bandabsetzer per Direktantrieb der Räder über einen Getriebemotor und eine Rollenkette. Doch mit dem Salz und der Feuchtigkeit in der unbeheizten Lagerhalle sind die Räder auf den Laufschienen immer wieder durchgerutscht oder verblockt. Mindestens einmal pro Woche fiel das System aus und ein Mitarbeiter musste den Bandabsetzer per Kettenzug ziehen. Ein Umbau der Anlage war unausweichlich“, schildert Alexander Gils die Problematik.

In der Halle in Borth können ca. 70.000t Salz zwischengelagert werden. Die Bandanlage befindet sich in einer

gespannten Tecdos Rundstahlkette über den gesamten Fahrweg von rund 70m entlang. So bewegt er den Bandabsetzer vor und zurück. Für die Konstruktion und Auslegung der Komponenten arbeiteten die RUD-Sparten eng zusammen: Das Team von RUD System übernahm die Koordination und Federführung des Projekts, erstellte die Fertigungs- und Montageunterlagen und übernahm den Einkauf der Komponenten. Die Spezialisten von RUD Ketten wiederum waren für die Auslegung und Herstellung der Kettenkomponenten zuständig. Herfurth & Engelke Förderanlagen übernahm die Ferti-

▼ Prozesssicherheit im Salzlager: der optimierte Bandabsetzer in der Lagerhalle in Borth.



gung und Montage des neuen Systems. „Im Vergleich zu anderen Antriebsarten, wie Zahnstangen-, Spindelantrieben oder Rollenketten, ist unser Tecdos System robust gegen aggressive Medien und harte Witterungsbedingungen. Es ist gerade auch für den Einsatz in Salzlagern prädestiniert. Denn feuchtes Feinsalz ist schmierig und da verlieren Räder gerne einmal den Grip und rutschen durch. Der Tecdos Omega Drive Antrieb in Verbindung mit der Rundstahlkette aber läuft weiter“, erklärt Geschäftsführer René Heimlich, der bei RUD System für die Projektkoordination, Konstruktion und den Komponenteneinkauf zuständig ist.

Antreiben in luftiger Höhe

Eine Herausforderung bei der Konstruktion des Umbaus waren die beschränkten Platzverhältnisse und die Statik in 20,7m Höhe. „Das Motto lautete: so groß wie nötig, so klein wie möglich“, betont Alexander Gils. Für den Antrieb wählte RUD seinen zweitkleinsten Antrieb der Tecdos Omega Drive Serie, den Omega Tec 12 mit 12kN Zugkraft. Dieser punktet mit seinen kompakten Maßen von 280x102x250mm (LxBxH) bei einem Eigengewicht von 22kg.



Die Kette am Bandabsetzer ist eine RUD Tecdos Rundstahlkette Premium aus einsatzgehärtetem Stahl. „Wir haben bewusst keine rostfreie Rundstahlkette gewählt. Zum einen ist unsere einsatzgehärtete Rundstahlkette langlebiger und funktio-

niert auch trotz Korrosion. Zum anderen hätten wir die kompakte Dimensionierung sonst nicht halten können“, erklärt Heribert Herzog, Anwendungstechniker bei RUD Ketten und zuständig für die Auslegung des Kettenantriebes.

Alles aus einer Hand: von den Komponenten bis zum Stahlbau

Auch für die Profis von Herfurth & Engelke war die Höhe, in der die Anlage in der Lagerhalle installiert ist, eine Herausforderung. „Wir hatten drei Monteure in Gurten da oben auf gut 20m Höhe. Das ist in puncto Arbeitsschutz schon ein bisschen anspruchsvoller und es kostet auch mehr Zeit bei der Installation. Aber es hat alles hervorragend geklappt“, erklärt Olaf Uminski, Geschäftsführer von Herfurth & Engelke Förderanlagen, die ebenfalls Teil der RUD-Gruppe ist. Neben der Montage des neuen Antriebssystems übernahmen die Spezialisten für den Umbau von Bestandsanlagen auch die Ferti-

gung von Konsolen, Bedienungsbühnen und Stahlbaukomponenten.

Der Umbau und die Inbetriebnahme des optimierten Bandabsetzers erfolgte im Zuge eines alljährlichen Turnarounds im K+S Werk Borth. Innerhalb einer Woche wurde der Umbau installiert und in Betrieb genommen.

Breites Einsatzspektrum der RUD Tecdos Antriebssysteme

„Für unseren Anwendungsfall ist die RUD-Lösung einfach optimal und ich würde sie auch uneingeschränkt weiterempfehlen“, betont Alexander Gils von K+S in Borth. Neben Salzwerken eignen sich die robusten RUD Tecdos Antriebssysteme auch für den Einsatz in anderen Branchen. „Von der Automobilindustrie bis hin zum Einsatz im maritimen Bereich – RUD Tecdos Antriebe und Ketten kommen überall dort zum Einsatz, wo etwas verfahren oder bewegt werden muss“, so Steffen Rodewald aus dem Sales-Team von RUD System. www.rud.com

▼ Trotz dem Salz: Das Antriebssystem bestehend aus Tecdos Omega Drive Antrieb und der Tecdos Rundstahlkette ist besonders robust gegen aggressive Medien und Witterungsbedingungen.



- Anzeige -



**MANCHE DENKEN,
RETOUREN SEIEN
KOMPLIZIERT.
WIR DENKEN
ANDERS.**

Besuchen Sie uns!
LogiMAT, Stuttgart
31. Mai – 02. Juni 2022
Halle 1, Stand OG84 + OG82

**MADE
DIFFERENT**

beumer.com



Ergonomischer kommissionieren

Die Systementwickler von LT Fördertechnik optimieren mit neuartigem Kippelement für die Fördertechnik Workflow und Ergonomie bei der Kommissionierung. Zudem sorgt ein neues Regalbediengerät aus eigener Produktion mit äußerst geringem Energieverbrauch für mehr Ressourceneffizienz und weitreichende Nachhaltigkeit.

➤ LT Fördertechnik präsentiert die Neuentwicklung von zwei Varianten einer technischen Innovation in der Fördertechnik. Für die wartungs- und geräuscharmen Behälter-Fördertechnikanlagen nach dem Baukastenprinzip stellt der Systementwickler ein neuartiges Kippelement vor. Mit dem neuen Element lässt sich die Auftragsabwicklung im Kommissionierbereich noch ergonomischer gestalten. Integriert in die Materialflüsse rund um das Automatische Kleinteilelager (AKL) lassen sich die Ladungsträger aus dem AKL an die neue Kippkomponente für Fördertechnikanlagen ansteuern. Dort übernimmt die Gerätesteuerung das automatisierte Ankippen der Ladungsträger bis auf einen Winkel von 45°. Damit werden die Ladungsträger den

Kommissionierern in einem optimalen Zugriffswinkel angeliefert.

Nachrüstbar und komfortabel einzubinden

Das neue Kippelement ist in Varianten für Fördertechnikendstellen mit Rollenbahnen oder Kugeltischen erhältlich. „Die Kippelemente sind nachrüstbar und können komfortabel in vorhandene Fördertechnikanlagen eingebunden werden“, erklärt Daniel Blauig, Geschäftsführer von LT Fördertechnik. „Bei den Kippelementen mit Kugeltisch sind die Prozesse darauf ausgelegt, dass die Ladungsträger nach dem Pickprozess manuell von dem Kommissionierern horizontal in jede beliebige Richtung bewegt werden können. Das bietet hohe Flexibilität bei der Anlagenkonzeption. Bei den Kippelementen mit

„Die Kippelemente sind nachrüstbar und können komfortabel in vorhandene Fördertechnikanlagen eingebunden werden.“

Förderrollen sind die Rollen angetrieben und bewegen die Ladungsträger in beide Richtungen, transportieren sie zur Endstelle und ziehen sie nach den Zugriffen durch die Kommissionierer anschließend

▲ Das neue Kippelement von LT Fördertechnik ist in Varianten für Fördertechnikendstellen mit Rollenbahnen oder Kugeltischen erhältlich.

wieder auf die Fördertechnik ab.“ Die Antriebe basieren auf 24V-Elektromotoren. Die Kippelemente sind auf ein Maximalgewicht von bis zu 50kg ausgelegt.

Ressourceneffizienz und nachhaltig

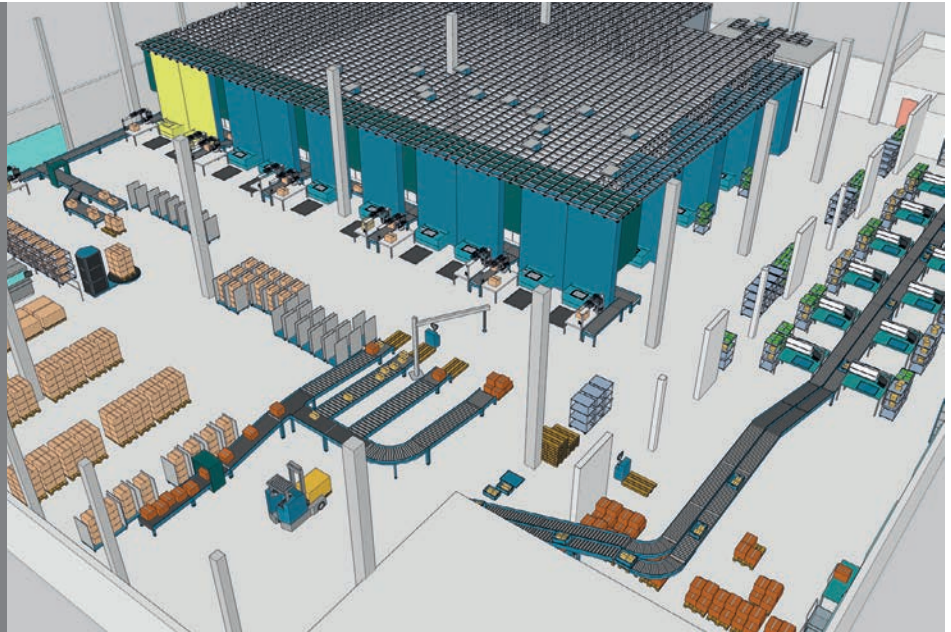
Parallel zu den neuen Kippelementen hat LT Fördertechnik für die Konzeption neuer AKL mit dem Pegasus 800.12 ein neues Regalbediengerät (RBG) entwickelt. Das systemübergreifend kompatible RBG ist mit bis zu 7,5m Bauhöhe in der Standardversion ausgelegt auf vollautomatisierte AKL und Traglasten von bis zu 80kg bei 600×400mm Ladungsträgern. Doppelter Fahrtrieb sorgt für sehr schnelle Beschleunigung und Fahrdynamik von 3m/s² bzw. bis zu 5m/s. Parallele Hubprozesse mit 3m/s² Beschleunigung und 3m/s Geschwindigkeit positionieren den Pegasus 800.12 unter den leistungsstärkeren Geräten. Diverse Einfach- oder Doppeltiefe Lastaufnahmemittel etwa mit Teleskop oder Kombiteleskop ermöglichen dabei einen anforderungsgerechten Zuschnitt. Mit diesen Merkmalen ist der Pegasus 800.12 mit einem äußerst geringen Energieverbrauch auf Ressourceneffizienz und weitreichende Nachhaltigkeit ausgelegt.

► www.lt-foerdertechnik.de

Innerbetriebliche Logistik optimieren

Die intralogistischen Prozesse sind für viele Unternehmen ein entscheidender Kostenfaktor. Für die Prozess- und Kostenoptimierung bietet LogBer einen Lager-Check-up an, der das Logistikpotenzial bewertet und so die Basis für alle Schritte zu einer effizienten, zuverlässigen und kostensparenden Logistik im Unternehmen legt.

► LogBer bietet mit dem Lager-Check-up eine schnelle Analyse zur Identifikation von Logistikpotenzialen.



Die logistischen Herausforderungen in Unternehmen sind sehr individuell. Am Beginn des Lager-Check-ups steht deswegen eine Bestandsaufnahme der aktuellen Situation, in der die Unternehmens- und Projektziele formuliert werden. Bei Ellen Wille, dem europäischen Marktführer für Zweithaar-Produkte, bestand zum Beispiel eine komplexe IT-Infrastruktur, die viele manuelle Eingriffe und Zwischenschritte im Prozess bedingt hat und wenig Transparenz in der Abwicklung bot. Noch wichtiger:

Konzeptansätze und erste grobe Lösungsvorschläge sowie mögliche Varianten im Vergleich auf, um eine Entscheidungsgrundlage für die weiteren Schritte zu schaffen“, erklärt Malte Kröger, Geschäftsleiter bei LogBer. „Der Lager-Check-Up bietet Unternehmen die Möglichkeit, in einem kurzen Zeitintervall von in der Regel nicht mehr als zwei Monaten neue Lösungsansätze zu generieren, Ideen zu validieren und einen Investitionsrahmen zur Budgetierung von Projekten zu erhalten. Im Fall von Ellen Wille

bei Ellen Wille als auf 2025/2030 ausgelegtes Stufenkonzept – sondern auch eine Investitionskostenschätzung. Dort fließen die Erfahrungswerte aus unzähligen Projekten und der direkte Kontakt zu vielen Unternehmen und Herstellern aus verschiedenen Branchen ein.

Lager-Check-up mit klarem Zeitplan und transparenter Kostenschätzung

„Die Optimierung der internen Logistikabläufe und -kapazitäten war Grundbedingung für die zukünftige Sicherstellung unseres dynamischen Wachstums. Durch den Lager-Check-up von LogBer haben wir eine sehr detaillierte Analyse des Ist-Zustandes erhalten“, erklärt Ralf Billharz, CEO von Ellen Wille. Gleichzeitig profitiere man von den unterschiedlichen Zukunftsszenarien, die der Lager-Check-Up aufzeige: „Sie sind eine sehr gute Entscheidungsbasis für Standort, Technologie und interne Organisation. Wir betrachten den Lager-Check-up als ‘mitwachsendes’ Logistik-Tool. Die Expertise von LogBer hat entscheidend dazu beigetragen, Prozesse sehr schnell umzusetzen und interne Dysfunktionalitäten zu erkennen. Als gesamtes Team haben wir gemeinsam von einer sehr steilen Lernkurve profitiert.“

► www.logber.de

„Die Expertise von LogBer hat entscheidend dazu beigetragen, Prozesse sehr schnell umzusetzen und interne Dysfunktionalitäten zu erkennen.“

Die Kapazitätsgrenze im Lager wurde erreicht. Dies stand dem weiteren Wachstum und den zukünftigen Anforderungen an Chargen- und Bestandstrennung der auch im medizinischen Umfeld genutzten Produktportfolios im Wege.

Schnelle Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen

„Beim Lager-Check-up schauen wir uns die Potenziale und Herausforderungen der Logistik im Unternehmen an und bereiten dann Handlungsempfehlungen vor. Dabei zeigen wir immer verschiedene

konnten strategische Entscheidungen zu den Themen Standort, Automatisierungstechnik und IT-Infrastruktur innerhalb von zwei Monaten bewertet, budgetiert und terminiert werden.“, ergänzt er.

Analysiert werden beim Lager-Check-up unter anderem die Bereiche Infrastruktur, Lager- und Prozesstechnik, Lagerverwaltungs- und Steuerungssysteme sowie Personal, Organisation und Prozesse in einem End-to-End-Ansatz. Wichtig für den Kunden: Er erhält nicht nur einen langfristigen Terminrahmenplan mit den verschiedenen Maßnahmen –



Sicherheit im Lager durch Regalinspektion

▲ Mit Elvedi sind Unternehmen beim Thema Regalinspektion immer auf der sicheren Seite.

Beschädigte Regale gefährden die Sicherheit im Lager – fachmännisch durchgeführte Regalinspektionen beugen folgeschweren Schäden vor. Weiterhin führt eine regelmäßige Prüfung zu günstigeren Versicherungspolicen. Elvedi informiert, welche Vorgaben und Faktoren bei der Instandhaltung von Regalanlagen beachtet werden sollten.

➤ Der Einsturz eines Regals gehört zu den schwersten Unfällen, die in einem Lager passieren können. Neben hohen Sachschäden besteht auch eine enorme Gefahr für die Angestellten. Verletzungen bei den Mitarbeitern liegen immer im Bereich des Möglichen. Selbst die kleinste Beschädigung am Regal kann Auslöser für ein Unglück sein. Das Risiko für derartige Schäden ist in Logistiklagern sehr groß, da die ständige Kommissionierung die Regale stark beansprucht. Auch kommen vermehrt Hubwagen und andere Flurfördergeräte wie Stapler zum Einsatz. Um Schäden durch etwaige Zusammenstöße zu verhindern, nutzen Lagerbetreiber verschiedene Schutzvorrichtungen wie z.B. Eck-, Wand oder Anfahrsschutze. Um allerdings ausschließen zu können, dass es zu Zwischenfällen kommt, müssen Fachleute regelmäßig Regalinspektionen durchführen. Die Vorgaben für

diese Kontrollen sind in der Regalinspektionspflicht nach DIN EN15635 sowie in der Betriebssicherheitsverordnung und im Arbeitsschutzgesetz festgehalten.

Regelmäßige Kontrollen erhöhen die Sicherheit

Die Inspektionspflicht gilt laut Berufsgenossenschaft grundsätzlich für alle Regaltypen. Das beinhaltet unter anderem Paletten- und Kragarmregale, Fachbodenregale, Mehrgeschossanlagen und Durchlaufregale. Die Regalinspektionspflicht nach DIN EN15635 gibt unter anderem vor, wie und in welchen Intervallen die Regale zu überprüfen sind. So ist das Tragwerk nur für eine 'sorgfältige und richtige' Benutzung ausgelegt. Das heißt, es dürfen keine zusätzlichen Kräfte oder Stoßbelastungen auf die Regale einwirken. Diese könnten beispielsweise durch eine Fehlbedienung wie eine Überschreitung

der maximalen Traglast entstehen. Kapitel 9 der europäischen Norm fordert aus diesem Grund regelmäßige Kontrollen durch die Betreiber. Dabei sind drei verschiedene Arten der Prüfung und deren Intervalle definiert. Grundsätzlich unterscheidet die Norm zwischen sofortiger Meldung, Sichtkontrolle und Experteninspektion. Wird ein Schaden an einem Regal direkt nach Verursachung kommuniziert, nennt es sich 'sofortige Meldung'. Die 'Sichtkontrolle' umfasst eine regelmäßige, meist wöchentliche Überprüfung der Regalanlage. Diese führt ein in der Regalprüfung unterwiesener Mitarbeiter durch und fertigt anschließend ein Ergebnisprotokoll an. Die 'Experteninspektion' beschreibt eine ausführliche Überprüfung der kompletten Regalanlage. Mindestens einmal alle zwölf Monate muss ein Regalinspekteur alle Regale und deren Zustand überprüfen.

Drei Kategorien für die Schwere des Schadens

Wenn bei einer Regalinspektion eine Beschädigung auffällt, wird sie einer von drei Schadensklassen zugeordnet. Dabei kommt ein Ampelsystem zum Einsatz.

Zur grünen Gefahrenstufe zählen Schäden, die keine Beeinflussung der Tragfähigkeit nach sich ziehen. Der Kontrolleur vermerkt diese Schäden und überprüft sie bei der nächsten Inspektion erneut. Bei einer schwerwiegenden Beschädigung spricht man von der gelben Gefahrenstufe. Im Gegensatz zur grünen Stufe ist in diesem Fall eine Reparatur notwendig. Diese muss, sobald es möglich ist, erfolgen. Dafür muss das Regal entlastet werden. Neue Einlagerungen sind erst nach Abschluss der Instandsetzung wieder zulässig. In der roten Gefahrenstufe sind die Schäden so massiv, dass eine sofortige Entlastung des Regals erfolgen muss. Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet. Bis zur Reparatur bleibt es außer Betrieb.

Austausch statt Reparatur

In der europäischen Norm DIN EN15635 wird dazu geraten, schadhafte Regalbauteile gegen Originalteile auszutauschen – ansonsten entfällt die Gewährleistung des Herstellers. Änderungen an einer Regalanlage sollten dabei immer nach dem aktuellen Stand der Technik erfolgen. Der Grund: Das Tragwerk muss nach der Instandsetzung wieder die ursprünglich festgelegte Trag- und Gebrauchssicherheit aufweisen. Ein Austausch gewährleistet diese Anforderung. Nach einer Reparatur oder der weiteren Verwendung von 'gerichteten' Bauteilen können die Sicherheitseigenschaften vom Hersteller und die

Tragfähigkeit des Regals nicht mehr zu 100 Prozent nachgewiesen werden. Eine sichere und gefahrlose Bedienung ist nicht mehr gewährleistet. Bei Änderungen der Regalanlage fallen des Weiteren zusätzliche Pflichten für den Betreiber des Lagers an. Kapitel 7 der DIN EN15635 gibt vor, dass bei sämtlichen Änderungen der Regalhersteller oder ein geeigneter Fachmann zurate zu ziehen ist. Weiterhin müs-

nisse verfügen, die sie beispielsweise durch eine abgeschlossene Berufsausbildung, durch Berufserfahrung oder eine entsprechende Weiterbildung erworben hat. Nach erfolgreichem Bestehen darf sich jeder Teilnehmer 'Regalinspekteur' nennen. Um diesen Status zu behalten, sind regelmäßige Nachschulungen erforderlich. So bleiben die Inspektoren auf dem aktuellen Stand der Technik.

„Die Spezifikation 'Regalinspekteur' wird nach einer Prüfung vom Verband für Lagertechnik und Betriebseinrichtungen, vom TÜV oder der Dekra vergeben.“

sen etwaige Empfehlungen dieser beiden Parteien befolgt werden. Das beinhaltet Aussagen zur Machbarkeit und zum Ablauf des Umbaus. Ein Regalinspekteur rät in der Regel immer zu einem Austausch anstatt zu einem Umbau.

Regalsicherheit richtig bewerten

Die Spezifikation 'Regalinspekteur' wird nach einer Prüfung vom Verband für Lagertechnik und Betriebseinrichtungen, vom TÜV oder der Dekra vergeben. Um für die Schulung und die anschließende Abschlussprüfung zugelassen zu werden, müssen allerdings gewisse Qualifikation vorliegen. Diese sind in der Technischen Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1203 definiert. Demnach muss die befähigte Person über Fachkennt-

Regalinspektion = Störungen vermeiden

Die Regalinspektion ist für jedes Unternehmen, das Lager unterhält unverzichtbar. Die Sicherheit der Mitarbeiter hängt von einer makellosen Regalanlage ab. Dabei sind viele Vorgaben zu beachten. Im besten Fall sollten Schäden an dem Tragwerk immer sofort gemeldet und die betroffenen Teile ausgetauscht werden. Bei versteckten Schäden ist Verlass auf den Regalinspekteur. Er kann beurteilen, ob eine Regalanlage sicher oder nicht mehr tragfähig ist. Als letzte Sicherheitsinstanz sorgt der Regalinspekteur dafür, dass Störungen der Lagerprozesse verhindert werden.

► www.elvedi.com

Anzeige



GEBHARDT KARIS®

Produktion und Logistik flexibel
und wandlungsfähig verbinden



GEBHARDT Intralogistics Group
Neulandstr. 28 | 74889 Sinsheim
T +49 7261 939-0
info@gebhardt-group.com
www.gebhardt-group.com

Schnelles Kragarmlager für sensitive Folien

Für ein neues Werk zur Herstellung von Trafokernen im Norden Chinas entwickelt und liefert Vollert ein komplettes vollautomatisiertes Hochregallager mit 1.500 Kragarmen für Coils bis 5t Gewicht. Trotz der tonnenschweren Last muss die gesamte Intralogistik äußerst sanft mit dem empfindlichen Folienmaterial umgehen.

➤ Das Schneidezentrum für die Trafokerne wird nach seiner Fertigstellung in Tianjin zu einem der größten Bearbeitungszentren in China. Als Spezialist für schwere Lasten mit langjähriger Erfahrung in Intralogistikkonzepten erhielt Vollert Anlagenbau den Zuschlag der internationalen Ausschreibung und entwickelt, liefert und montiert als Generalunternehmer ein komplettes Lager- und Materialflusssystem. Das zentrale Herzstück bildet ein vollautomatisches 150m langes und 11m hohes Hochregallager mit 7 Ebenen, 1.500 Coil-Lagerplätzen und 90 Produktionspufferplätzen. Zwei Regalbediengeräte und fünf vorgelagerte Schiebebühnen sorgen für die rasche sequenzielle An- und Abdieneung der Fertigungslinien. „Die Herausforderung besteht einerseits im besonders feinfühligem Umgang mit den empfindlichen Rohmaterialien, zum anderen in der sehr kurzen Zeit von der Vergabe bis zur Inbetriebnahme. Mitentscheidend für die Auftragsvergabe war deshalb unser Stahlbaukonzept und die Montage durch uns in Zusammenarbeit mit langjährigen lokalen Partnern vor Ort. In enger Abstimmung mit unserem Verantwortlichen für die statische Auslegung,

Stefan Seekatz, haben wir einen verhältnismäßig sehr leichten Stahlbau entwickelt und konnten so die Gesamtinvestition für unseren Kunden reduzieren“, erklärt Bastian Binnig, Projektleiter Vertrieb von Vollert. Auch für die Sicherheitstechnik wie Zäune, Schiebetüren oder Lichtschranken an den Bearbeitungslinien ist Vollert verantwortlich.

Besonders schonende Behandlung

Bei der für die Wicklung der Trafokerne verwendeten Folie handelt es sich um speziell legierten und sehr dünnen Silizium-Stahl, der auf Coils ohne Spule gelagert wird. Das Absetzen auf dem Mantel würde deshalb sowohl Verformungen am Coil als auch Beschädigungen an der Oberfläche erzeugen. Die Ingenieure von Vollert lösten dies durch die Lagerung der Coils im Auge auf Kragarmen mit schonenden Kontaktflächen. Ein besonderes Augenmerk liegt auch auf dem Übergabemanagement innerhalb des Logistikkonzeptes. „Die Anlagen sind sehr eng ineinander verzahnt, sodass eine sorgfältige Berechnung und Konzeption der Übergabepositionen nötig war“, erläutert Bastian Binnig. Die zwei Regalbediengeräte verfügen deshalb über eine speziell entwickelte Coilaufnahme. Eine Dreh-Schub-Gabel erlaubt zudem die Einlagerung auf beide

Seiten des Hochregallagers und – in Kombination mit dem Hubkorb des Regalbediengerät – das sanfte Ablegen des Coils auf den Kragarmen.

Schlank und schnell

„Uns war wichtig, mit so wenig Equipment wie möglich beste Durchlaufzeiten zu erreichen. Das ist dem Projektteam durch die Kombination der Regalbediengeräte mit Schiebebühnen gelungen“, berichtet Bastian Binnig. Das 1-gassige Hochregallager ist auf Redundanz ausgelegt. Das bedeutet, beide Regalbediengeräte können alle Ein- und Ausgabeplätze anfahren und leisten dabei mit Fahrgeschwindigkeiten bis 2,5m/s je 18 Doppelspiele pro Stunde. Vor dem Lager bilden fünf Schiebebühnen mit Ausfahrhubwagen die Verbindung zu den Fertigungslinien. Hier werden die Coils auf unterschiedliche Maße geschnitten und neu gewickelt. Aus einem Coil mit 1,4m Länge und 1,1m Durchmesser entstehen dabei bis zu 14 kleinere Coils. Die Sortierung ist dann wiederum eine komplexe Aufgabe für die Lagerverwaltung und Steuerung im Hochregallager. Das intelligente Level 2 System platziert die Coils frei im Hochregal, optimiert nach kurzen Fahrwegen. Welcher Coil für welchen nächsten Arbeitsschritt vorgesehen ist, gibt das übergeordnete Level 3 System vor. Zur reibungslosen Andienung an die Bearbeitungslinien können die Schiebebühnen zudem auf 90 Pufferplätze außerhalb des Lagers zugreifen.

Just in Time

Der Trafokern-Hersteller und Vollert machen Tempo beim Bau des neuen Werks: Nur acht Monate nach Auftragsvergabe wird Vollert im August 2021 mit der Auslieferung der Systeme und Anlagen beginnen. Ab April 2022 ist bereits der Regelbetrieb geplant.

► www.vollert.de

► Noch lagern die Coils des chinesischen Trafokern-Herstellers im Flachlager, doch schon in Kürze entsteht in Tianjin ein vollautomatisches Hochregallager mit Platz für 1.500 Coils. Vollert entwickelt, liefert und montiert als Generalunternehmer binnen kürzester Zeit das komplette Lager- und Materialflusssystem.



Volle Datentransparenz



▲ Modernste Automatisierungstechnik trifft intelligente Software: Technologien wie das Shuttle-System OSR Shuttle Evo oder das Tachsensortier-System sind voll in die Software-Lösung KiSoft integriert. Damit steht ASOS ein zukunftsfähiges automatisiertes Fulfillment Center zur Verfügung.

Daten haben in unserer modernen Welt einen hohen Stellenwert: Natürlich auch in der Logistik und bei der Gestaltung von Supply-Chain-Netzwerken, die einerseits die Wünsche der Kunden erfüllen und andererseits Retailer dabei unterstützen, erfolgreich zu wirtschaften. Damit aus der ungeordneten Datenflut qualitativ hochwertige Informationen entstehen, die als Grundlage für operative und strategische Entscheidungen dienen, helfen intelligente Analyse-Tools wie KiSoft Analytics.

➤ Die Herausforderungen an Onlinehändler sind heute groß: Kunden erwarten schnelle Lieferung, eine große Anzahl an Retouren muss effizient bearbeitet werden und Peaks wie der Black Friday oder der Singles' Day sind zu meistern. Dazu kommt ein ständig wachsendes Warensortiment und vor allem im Fashion-Bereich ständig wechselnde Kollektionen. Herausforderungen wie diesen stand auch der erfolgreiche Onlinehändler ASOS gegenüber: Um sein Logistik-Netzwerk zu stärken und optimal auf zukünftiges Wachstum ausrichten, entschied sich ASOS sein Distributionszentrum Eurohub 2 in der Nähe von Berlin mit intelligenten Automatisierungslösungen inklusive umfassender Software-Suite von KNAPP auszustatten. „Als wir unser Eurohub 2 geplant haben, war sehr früh klar, dass wir eine sehr hohe Lagerdichte und sehr viele SKUs mit einem kurzen Produktlebenszyklus haben werden. Nicht jede Logistiklösung ist dafür geeignet. KNAPP erschien uns von Anfang an wie ein starker und zuverlässiger Partner. Wir sind über die Jahre miteinander ge-

wachsen und haben Eurohub 2 von einem einfachen manuellen Lager zu einem zukunftsfähigen automatisierten Fulfillment Center weiterentwickelt“, erklärt Oliver Kraftsik, Supply Chain Director für Europa bei ASOS.

„Das Beste aus beiden Welten: Erprobte Automatisierungstechnologie mit maßgeschneiderter Software-Lösung kombiniert.“

Mithilfe des automatisierten Lagersystems kann ASOS rund 3 Millionen Stück pro Woche bearbeiten und an Kunden in 40 Länder versenden.

Erfolg am Black Friday mit strukturierten Daten

Mit der integrierten Automatisierungslösung steht ASOS das Beste aus beiden Welten zur Verfügung: Erprobte Automatisierungstechnologie sowie eine maßgeschneiderte Software-Lösung, die alle Prozesse von ASOS abbildet. Ein Teil der umfassenden KiSoft-Suite ist das intelligente Analyse-Tool KiSoft Analytics. Mit-

hilfe von KiSoft Analytics kann ASOS Daten aus allen logistischen Prozessen optimal nutzen, bewerten und als Grundlage für kurzfristige oder auch langfristige Entscheidungen heranziehen. „Uns war besonders wichtig, dass wir granulare Daten unserer Prozesse erhalten, denn damit können wir unsere Prozesse überwachen und optimieren. Dafür ist KiSoft Analytics für uns genau das richtige Tool. Wir können tief in Echtzeit-Daten einsteigen und die Daten sind optisch ansprechend aufbereitet. KiSoft Analytics hilft uns dabei, rasch und datenbasiert die richtigen Entscheidungen zu treffen“,

hebt Oliver Kraftsik die Vorzüge von KiSoft Analytics hervor. Beispielsweise nutzt das ASOS-Team KiSoft Analytics, um sich optimal auf den Black Friday vorzubereiten und kann aus den historischen Daten auch wichtige Maßnahmen für zukünftige Peaks ableiten. „Daten sind elementarer Bestandteil für jeden, der ernsthaften E-Commerce betreiben will. Gerade für die Herausforderungen, die der ganzen Branche bevorstehen, sind Tools wie KiSoft Analytics in Kombination mit soliden Logistiklösungen wesentlich“, ist sich Oliver Kraftsik sicher.

► www.knapp.com

Logistik-Effizienz für **10.000** Küchenmöbel pro Tag

Häcker Küchen hat mit seinem Werk 5 eine der modernsten Produktionsstätten für Küchenmöbel realisiert. Die Value Chain Software Viadat zeigt dabei, dass sie weit mehr als ein Warehouse Management System ist: Viadat bindet nicht nur eine Vielzahl von Logistik-Systemen ein, sondern managt auch die Prozesse der Produktionsversorgung und übernimmt Aufgaben eines Manufacturing Execution Systems (MES). Die Software schafft die Basis für die Produktion einer variantenreichen Küchen-Linie zu marktfähigen Preisen.

➤ Venne im Osnabrücker Land – ein Dorf zwischen Berg und Moor. Der Weg dorthin führt durch viel Grünland, entlang plätschernder Bachläufe, durch gelbe Kornfelder. Bis am Horizont ein großer Industriebau erscheint, der nicht so recht in das idyllische Bild passen will. Es handelt sich um den neusten Standort von Häcker Küchen, dem Werk 5. Häcker ist mit insgesamt mehr als 2.000 Mitarbeiter an den Standorten Venne und Rödinghausen und einem Umsatz von 646 Mio. Euro im Geschäftsjahr 2020 einer der großen Küchenhersteller in Deutschland.

Im August 2020 ging das Werk 5 nach weniger als zwei Jahren Bauzeit in Betrieb. Rund 300 Mitarbeiter auf einer Produktionsfläche von rund 110.000 m² fertigen hier Möbel für Einbauküchen. „Die Investition in das neue Werk war die größte in der Firmengeschichte“, erklärt Dirk Krupka, Geschäftsführer Technik bei Häcker. „Die Kapazitäten unseres Standorts Rödinghausen waren komplett ausgelastet, etwaige Störungen in der Fertigung dort hätten sich direkt auf den Liefertermin beim Kunden ausgewirkt.“ Allein deshalb war eine Ausweitung der Fertigungskapazitäten notwendig.

Produktion einer neuen, enorm variantenreichen Küchenlinie

„Zudem haben wir eine neue Produktlinie auf den Markt gebracht, die wir in keinem unserer bisherigen Werke so hätten fertigen können.“ Krupka spricht von der Produktlinie Systemat 3.0, einer hochwertigen, designorientierten Küche, die in

einem 13er-Raster noch mehr Möglichkeiten bei der Küchenplanung bietet. Schon beim Designkorpus können Kunden zwischen drei Farben wählen. Die Fronten lassen sich in 192 RAL-Farben lackieren oder können mit Kunststoff- und Echtholzfronten gewählt werden. Zudem stehen unterschiedliche Beschlagsysteme zur Wahl. Das bedeutet: Keine Küche gleicht der anderen. „Der logistische Anspruch ist recht extrem. Wir fertigen ausschließlich kundenauftragsbezogen, das heißt, wir haben eine komplette Losgröße-1-Fertigung“, betont Dirk Krupka.

Gesteuerte Materialflüsse durch das gesamte Werk

Um dies zu erreichen, war das Ziel bei der Planung des neuen Werks, den Materialfluss komplett durchzusteuern. „Es gibt keinen nicht-definierten Materialzustand“, erläutert Friedbernd Bartels, Leiter der Abteilung Technische Projekte bei Häcker. „Jede Materialbewegung wird nach dem Quelle-Ziel-Prinzip gesteuert und jede Bewegung, jeder Arbeitsschritt, an das System zurückgemeldet.“ Die Besonderheit dabei: Diese Steuerung der Materialflüsse im gesamten Werk erfolgt über die Software Viadat von Viastore. „Wir kannten Viastore und die Möglichkeiten der Software, die weit über ein Lagerverwaltungs- und Materialfluss-Management-System hinausgehen. Schon unser erstes Hochregallager hatten wir 1999 mit Viastore gebaut“, berichtet Krupka. In zahlreichen Gesprächen und Workshops kam Häcker zur Überzeugung, dass Viadat auch die



▲ Viadat versorgt alle Arbeitsplätze und Maschinen mit den jeweils aktuell benötigten Bearbeitungsinformationen für jedes einzelne Bauteil.

Aufgaben einer klassischen Produktionssteuerung übernehmen soll, die von der Materialverfolgung bis hin zum Monitoring der Bewegungen reicht. „Die von Häcker geforderte Produktionsversorgung und -entsorgung sind für Viadat eine übliche Anforderung“, betont Peer Leemhuis, der das Projekt seitens Viastore betreute. Auch die Kopplung mit den Steuerungen von unterschiedlichen Logistik-Systemen und -Technologien sei Alltag für das System – auch wenn es davon im Werk 5 von Häcker einige mehr gibt als üblich: Neben einem 16-gassigen Hochregallager sind auch eine Elektrohängebahn, ein Shuttle-Lager, eine Portal-Kommissionierung sowie fünf Pick-by-Light- und zwei Put-to-Light-Lagerbereiche eingebunden. Darüber hinaus fungiert Viadat als Stapler- und FTS-Leitsystem mit neun fahrerlosen Transportfahrzeugen.

Komplexe Prozesse zeitgenau gesteuert

„Zudem beinhalten die Materialflüsse bei Häcker spezielle Anforderungen und Strukturen, die einzigartig sind“, sagt Leemhuis. Dies liegt zum einen daran, dass der Aufwand der Fertigung und die Varianz der verschiedenen Bauteile der Küchenschränke – Korpus, Front, Schubkästen – sehr unterschiedlich sind. Zum anderen muss die Fertigung einer Küche und der zugehörigen Schränke so getaktet sein, dass alle benötigten Komponenten pünktlich zum geplanten Liefertermin im Versand zusammenkommen – und das in der Reihenfolge, in der sie auf den

Lkw zum Kunden, sprich Küchenhändler, geladen werden. Der gesamte Prozess beginnt damit, dass die Fertigung vom Ende her geplant wird. Ausgehend von der Lieferzeit wird der Auftrag für eine Küche aufgelöst und berechnet, wann der Fertigungsprozess welcher Komponente starten muss, so dass alles am Ende des Gesamtprozesses pünktlich zusammenläuft. Krupka: „Die Aussteuerung unseres Fuhrparks – wir haben zurzeit knapp 100 Lkw – bestimmt letztlich unser Produktionsprogramm.“ Dabei werden alle Prozesse so gemanagt, dass sie in genau der Reihenfolge erfolgen, in der sie erforderlich sind. Das garantiert schlanke Betriebsabläufe und kurze Durchlaufzeiten.

Verschiedene Prozessstränge bei der Korpus-Montage

Um den unterschiedlichen Varianzen und damit Fertigungsaufwänden der verschiedenen Bauteile eines Schrankes gerecht zu werden, hat Häcker die Fertigung in verschiedene Prozesse aufgeteilt: Die Korpusbauteile werden in A-, B- und C-Teile unterschieden. A-Teile sind Baugruppen, die sehr häufig in gleicher Variante benötigt werden – z.B. Standard-Unterschranke in Weiß. Sie werden direkt aus dem Hochregallager (HRL) auf Paletten über die Elektrohängebahn (EHB) an das fahrerlose Transportsystem übergeben und zur Montagestation transportiert. Viadat erhält die entsprechende Nachschubanforderung über eine Datenbankschnittstelle von der Endmontagelinie. Zudem ist Viadat das führende System für das FTS: Es übernimmt die Auftragssteuerung, die Erfassung und verbucht die Ladeinheit mit dem jeweiligen Bestand.

Die Kommissionierung der B- und C-Teile ist komplexer, da hier die Varianz deutlich höher ist: Dazu gehören zum Beispiel Hochschränke oder auch farbige Korpusseiten. Ein Teil der Bauteile wird vom HRL über die EHB in eine automatische Kommissionierstation transportiert und dort von 6-Achs-Robotern auf Paletten gelagert. Diese werden entweder direkt an die Montagestationen gebracht, durchlaufen erst noch eine Bearbeitung oder werden in einem Pufferlager zwischengespeichert. Dirk Krupka: „Durch die verschiedenen Pufferlager können wir die logistischen Abläufe voneinander ent-

koppeln und damit eine höhere Prozesssicherheit erreichen.“ Andere Teile stammen aus der Oberflächenbearbeitung oder werden manuell ausgelagert und laufen über verschiedene Lager in einen Kommissionierbereich. Hier werden sie auf Stapel kommissioniert und anschließend in die Montage transportiert. Viadat organisiert sämtliche Transporte und Lagerbewegungen, verwaltet die jeweiligen Bestände, stellt die Dialoge und Daten für die Bearbeitungsstationen bereit.

Fronten und Schubkästen Just-in-Sequence

Ähnlich komplex ist der Prozess für die Fronten: Aus dem HRL oder der Oberflächenbehandlung stammend, werden sie in einem Shuttle-Lager zwischengelagert, wobei die Einlagerung manuell erfolgt und so noch eine Qualitätskontrolle der einzelnen Fronten und Bretter möglich ist. Durch die Pufferung wird erreicht, dass eine Palette mit den erforderlichen Rohfronten je nach Bedarf in frei konfigurierbaren Zeitpunkten aus dem Hochregallager ausgelagert wird. Von dieser Palette werden nur die Teile abkommissioniert, die für den kommenden Arbeitstag benötigt werden. Die Tablare werden sequenzgerecht aus dem Puffer ausgelagert und an eine Entnahmestation transportiert, an der Portalroboter die Fronten für die Weiterverarbeitung entnehmen. Anschließend erfolgt der Transport – falls erforderlich – zu Bohranlagen, in denen die Bretter gelocht und mit Scharnieren versehen werden. Danach konfektionieren Roboter die so vorbereiteten Fronten in sogenannte Hordenwagen, in denen sie schließlich in die Montage gelangen, wo sie mit dem Korpus verheiratet werden. Auch hier steuert Viadat sämtliche Lager- und Transportbewegungen, übernimmt die Bestandsverwaltung im Shuttle-Lager und versorgt die Arbeitsplätze und Maschinen mit den relevanten Bearbeitungsinformationen.

Parallel dazu werden die Schubkästen gefertigt und in einem Pufferlager zwischengespeichert. „Über die Steuerung der Fertigungsanlagen wissen wir, wann welcher Korpus freigegeben wurde“, erklärt Krupka. „Synchronisiert dazu kommen die Auszüge und Schubkästen hinzu und treffen zusammen mit den Beschlägen und den zugehörigen Fronten zeitge-

nau auf den zu ihnen gehörenden Korpus.“ Dazu werden sämtliche Transporte in die Montage von Viadat just-in-time und just-in-sequence organisiert sowie die Bestände genau erfasst und verwaltet. Friedbernd Bartels ergänzt: „Dabei werden die Bauteile nicht über Aufkleber oder Barcodes auf den Bauteilen identifiziert. Die Reihenfolge, in der die Komponenten durch die Produktion geschleust oder kommissioniert werden, erfolgt absolut beleglos.“ Das bedeutet, Viadat weiß zu jedem Zeitpunkt, wo sich welches Bauteil aktuell befindet.

Enormes Transaktionsvolumen

Auch wenn Viadat die Produktionsversorgung standardmäßig beherrscht, stellte die Produktion bei Häcker das System vor eine Herausforderung, wie Leemhuis weiter berichtet: „Wenn man bedenkt, dass jeder Schrank aus vielen Teilen besteht, jedes Teil mehrere Prozessschritte durchläuft und dabei jedes Mal in Viadat eine Auftragsposition darstellt, ist das resultierende Transaktionsverhalten in Viadat enorm hoch.“ So hat Viastore im Rahmen des Projekts die Datenbanken, mit denen Viadat arbeitet, noch einmal optimiert.

Mehr als ein Warehouse-Management-System

„In der Summe haben wir im neuen Werk eine Produktion realisiert, mit der ein enorm variantenreiches Spektrum zu marktfähigen Preisen gefertigt werden kann“, zieht Dirk Krupka ein positives Fazit. Viastore sieht er als einen wichtigen System-Lieferanten: „Mit Viastore hatten wir bei der Projektrealisierung einen zuverlässigen Partner, mit dem wir das System trotz Zeitdruck pünktlich umsetzen konnten.“ Zudem hat Häcker durch den Einsatz von Viadat in der Produktion die Zahl der System-Schnittstellen reduziert, um eine stabile Produktion zu erreichen. „Mit Viadat konnten wir Prozesse umsetzen, die das Fundament für die hohe Qualität beim Kunden sind. Wir sind der absoluten Überzeugung, dass sich über die Logistik der Wettbewerb entscheidet“, sagt Krupka, und ergänzt: „Viadat hat gezeigt, wie viel Potenzial in ihr steckt – mit dem Begriff Warehouse-Management verkauft es sich ganz klar unter Wert.“

► www.viastore.com

Zur richtigen Zeit am richtigen Ort



◀ Dematic hat im neuen Premium-Distributionszentrum der Landmark Group eine Software-Lösung integriert, die für reibungslose und effiziente Prozesse sorgt sowie alle relevanten Zusatzinformationen in Echtzeit bereitstellt.

Von einem einzigen Geschäft 1973 in Bahrain zum Omnichannel-Retail-Konglomerat: In nicht einmal 50 Jahren hat sich die Landmark Group zu einem der größten Einzelhändler im Mittleren Osten und Indien entwickelt. Die Handelslandschaft umfasst auf über 2,8Mio.m² 2.200 Geschäfte in 21 Ländern. Kürzlich hat die Landmark Group mit dem Omega DC (Distribution Center) ihre Logistikaktivitäten in Dubai zentral gebündelt. Das neue Distributionszentrum auf 265.000m² liegt in der Jebel Ali Free Zone (JAFZA) und ermöglicht die Lagerung und das Handling von bis zu 2,2Mio. Kartons und 2Mio. hängenden Textilien. Die Landmark Group beauftragte Dematic mit der Lieferung umfassender Automatisierungstechnik für das hochmoderne Lager. Dabei integrierte das Unternehmen auch seine Software-Lösung, die für reibungslose und effiziente Prozesse sorgt sowie alle relevanten Zusatzinformationen in Echtzeit bereitstellt.

➤ Die Automatisierungslösung von Dematic umfasst unter anderem ein 43m hohes Palettenlager mit sauerstoffreduzierter Umgebung und bis zu 36.000 Stellplätzen. Hier wird die Ware eingelagert, die vorerst nicht benötigt wird: Die Ware für die kommenden Tage wird in zwei Dematic Multishuttle Systemen mit mehr als 1.300 Shuttles und knapp 1Mio. Stellplätzen untergebracht. Dabei werden die Artikel beim Eingang nach Langzeit- und So-

fortbedarf differenziert. Das Multishuttle dient als Kommissionierpuffer. Die Artikel werden basierend auf historischen als auch prognostizierten zukünftigen Umsatzhäufigkeiten einer der 22 Gassen zugeteilt. Im Ergebnis wird so eine Last-Gleichverteilung über alle Gassen erreicht für einen maximalen Durchsatz unter Berücksichtigung der 'Store-Friendliness' der gebildeten Versandeinheiten. So können stündlich bis zu 15.000 Behälter aus dem Shuttle

System zu den Kommissionierstationen befördert werden. Im angrenzenden Dematic Hängewaren-Sortiersystem finden außerdem bis zu 2Mio. hängende Textilien Platz, mit Durchsatzraten von bis zu 250.000 Kleidungsstücken pro Tag.

Verbunden sind die Subsysteme über elf Kilometer Behälter- und Palettenförderertechnik sowie durch einen Sorter. Die Anlage ist die weltweit größte, die Dematic je installiert hat. Ashish Sood, Chief Supply Chain Officer der Landmark Group, kommentiert die logistische Konsolidierung durch das Omega DC wie folgt: „Als einer der größten Omnichannel-Einzelhändler hat die Landmark Group in technologisch fortschrittliche Systeme investiert und damit neue Standards im Lieferketten- und Logistikmanagement für den gesamten Nahen Osten gesetzt.“ Entscheidend für den reibungslosen und optimalen Materialfluss von sowohl flacher als auch hängender Ware im Mega-Distributionszentrum mit hohen Durchsatzraten ist die Software. Die Landmark Group hat sich verpflichtet, in einer bestimmten Zeit an den Einzelhandel und Endverbraucher zu liefern. Gewährleistet wird dies über die Dematic-Software. Diese kombiniert sowohl ein Warehouse Management System (WMS) zur Lagerverwaltung, als auch ein Warehouse Control System (WCS) und ein Material Flow Controller (MFC). Dabei sorgt die Lösung für die dynamische Neupositionierung der Waren in den vier unterschiedlichen automatisierten Lagern. „Dadurch markiert das Distributionszentrum eine neue Ära in Sachen Geschwindigkeit, Produktivität und Effizienz“, ergänzt Sood.

Optimierte Warenverfügbarkeit und Kommissionierung

Damit sowohl Saison- als auch Nachschubware tagesaktuell verfügbar ist, werden spezifische Nachschubalgorithmen in das System eingespeist. Auch die prognostizierten Mengen der nächsten Tage fließen in die Bedarfsermittlung ein. „Eine der Schlüsseleigenschaften der Software ist, dass sie auch Artikel, die sich noch in der Anlieferphase befinden, bereits in der Warenverfügbarkeit virtuell

mitzählt und damit verfügbar macht“, erklärt Sood und ergänzt: „Darüber hinaus steigert die Lösung von Dematic auch die Effizienz der Kommissionierung und der Versandvorbereitung im Vergleich zu individuellen Kommissionierungen.“

Die hängenden Textilien werden in der Reihenfolge, wie sie der jeweilige Einzelhändler für eine reibungslose Wiederauffüllung vor Ort benötigt, zusammengestellt. Der Großteil wird auf eingehängten Stangen in Lkws oder Vans angeliefert und via Rollstangen in die Stores gebracht. Außerdem teilt das System den Kommissionieraufträgen Prioritäten und Cut-Off Zeiten für die Verladung zu. Nicht abgearbeitete Aufträge gehen automatisch so lange in die Wiedervorlage, bis sie erfüllt sind oder ein vom Kunden gesetztes Verfallsdatum erreicht haben. Die IT-Lösung ist auch an die Kundensysteme für die Tourenplanung und Zollabwicklung angebunden und übermittelt die Daten in Echtzeit, wodurch sich weitere Optimierungen vornehmen lassen.

Wichtige Kontrollfunktionen und Datenbereitstellung

Angelieferte Kartons werden einer optimierten Konturenprüfung unterzogen. Dabei werden extrem hohe Messgenauigkeiten über laserbasierte Vermessung mit optischer Auswertung erzielt. Eine spezielle Software erkennt Ausbauchungen und Stauchungen auf bis zu 1mm. Das verhindert, dass Kartons in das angrenzende Multishuttle-System gelangen, die nicht optimal gegriffen werden können. Das System liefert auch ein Feedback



▲ Das neue Distributionszentrum bietet im Dematic Garment-on-Hanger-(GOH)-System umfassende Lagerkapazitäten für 2Mio. Textilien.

an den Lieferanten, um die Kartonqualität auf einem hohen Niveau zu halten.

Für die entsprechende Datentransparenz sorgt das Realtime-Monitoring für alle funktionalen Bereiche, das über diverse Dashboards abrufbar ist. Alle Dialoge sind zu 100 Prozent browserbasiert und bieten so eine flexible Hardwareauswahl. An den 47 Arbeitsstationen für Value Added Services werden individuelle Wünsche einer jeweiligen Marke oder eines Händlers hinsichtlich Zusammenstellung zu Verkaufseinheiten, Sonderverpackungen, Etiketten, Größenmarkierungen, Aufklebern und Promotionmaterial entweder bereits im Wareneingang oder bei der Auftragserfüllung ausgeführt. Alle Leistungsdaten werden zusammen mit denjenigen für die Einlagerung und das Handling der Artikel genauestens erfasst für die interne

Leistungsmessung aber auch um die dafür anfallenden Kosten den Marken genauestens zurechnen zu können.

Systemübergreifendes Handling

Integriert in die Dematic-Software ist neben den vier automatisierten Lagern auch das manuelle Lager mit einem gekühlten Bereich, wo sowohl sensible als auch übergroße und temperaturempfindliche Güter gelagert werden. Die Software optimiert dort die Wegeführung in den manuellen Regalen und sorgt für die Konsolidierung unterschiedlichster Ladeeinheiten aus den diversen Lagerbereichen vor der Verladung.

Zugleich stellt die Software sicher, dass sich zu jeder Zeit das richtige Produkt am gewünschten Ort befindet unter Berücksichtigung einer Gleichauslastung der Subsysteme. Diese wird im Dematic Multishuttle System über die Gassen hinweg durch das Loadbalancing der Shuttle und Lifte erreicht. Analog dazu, erfolgt eine Gleichauslastung der Bereiche im Hängewaren-Sortiersystem. „Die Automatisierung sorgt bei uns für mehr Geschwindigkeit und eine bessere Skalierbarkeit, bei gleichzeitig erhöhter Arbeitssicherheit“, resümiert Sood. Dadurch können Landmark's B2B- und B2C-Kunden jetzt noch schneller und effizienter bedient werden. Mit dem Omega DC hat die Landmark Group die Weichen gestellt, ihre Services weiter zu verbessern und ihr Leistungsspektrum zu erweitern.

► www.dematic.com

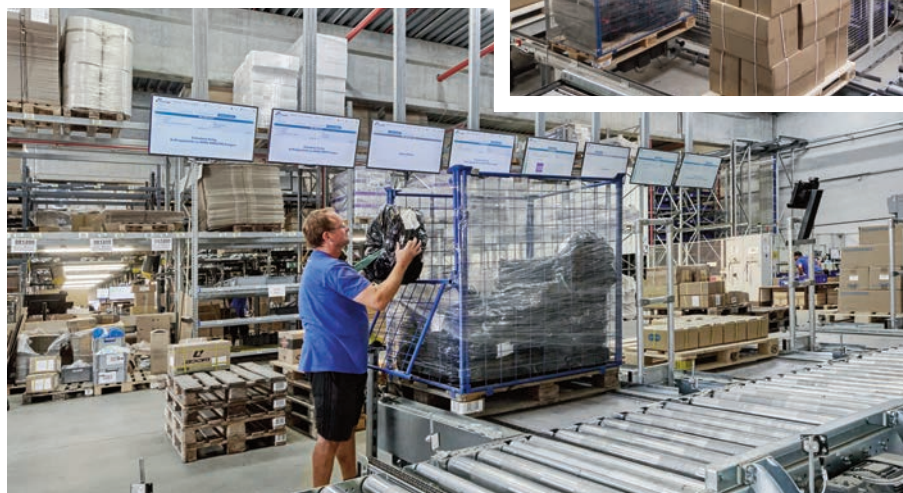
WWW.DHF-MAGAZIN.COM



▼ Außerdem ist dort das bis dato größte Dematic Multishuttle-System mit mehr als 1.200 Shuttles, 94 Liften und fast 950.000 Stellplätzen auf 33 Ebenen integriert.

Lagerautomatisierung im laufenden Betrieb

Klinkhammer modernisiert bei Messingschlager Europas größtes Lager für Fahrradteile. Moderne Multi-Order-Picking-Plätze, ausgestattet mit Großmonitoren, sorgen für hohe Pickgenauigkeit. Die Software KlinkWare vereint manuelle und automatische Prozesse und gewährleistet kurze Versandzeiten, sowie eine schnelle, flexible Abwicklung.



▲ Mit Displays ausgestattete Multi-Order-Picking-Plätze für Paletten mit acht Zielplätzen.

➤ Messingschlager betreibt Europas größtes Lager für Fahrradteile mit über 20.000 Lagerplätzen auf einer Lagerfläche von 16.700m². Großhandel und Erstausrüster in über 60 Ländern der Welt setzen beim Thema Fahrrad auf das Baubacher Familienunternehmen. Mit einer Erfahrung aus über 95 Jahren zählt das Unternehmen, mit zwei Standorten nahe dem fränkischen Bamberg und einem Standort in den USA zu den führenden Anbietern von Komponenten rund ums Fahrrad.

Der Intralogistik-Systemintegrator Klinkhammer erneuerte, erweiterte und digitalisierte das vollautomatische Hochregal- und Kleinmengenlager. Eine Besonderheit sind neue, moderne Multi-Order-Picking-Plätze für Paletten, die mit Großmonitoren ausgestattet sind. Sie sorgen für eine hohe Pickgenauigkeit

und kurze Wege durch das Ware-zur-Person-Prinzip. Die Software KlinkWare vereint manuelle und automatische Prozesse und sorgt für kurze Versandzeiten, sowie eine schnelle, flexible Abwicklung. Das Gesamtinvestitionsvolumen bei Messingschlager betrug 6Mio. Euro.

Riesiges Sortiment

Das riesige Sortiment aus über 10.000 Artikeln beinhaltet Kleinteile wie Ventilkappen ebenso wie Beleuchtungssets, Radsportbekleidung, Laufräder oder komplette Kinderfahrräder. Warenverfügbarkeit und Service haben bei Messingschlager oberste Priorität. Seit über 60 Jahren importiert Messingschlager Waren aus Fernost, die das Unternehmen teilweise gemeinsam mit seinen Partnern vor Ort selbst entwickelt hat. Forschung und Ent-



▲ Das 4-gassige, automatische Palettenhochregallager im Logistikzentrum von Messingschlager verfügt über 9.000 Stellplätze.

wicklung erfolgt in Europa und USA, die Herstellung in Asien. Messingschlager übernimmt für seine Kunden die umfangreiche und anspruchsvolle Aufgabe des Sourcings von günstigen und qualitativ hochwertigen Anbietern weltweit und bietet individuelles Labeling. So kann der Kunde seine Artikel in einer individuellen Ausführung erhalten, z.B. mit anderen Logos, spezieller Bedruckung oder in anderer Verpackung.

KlinkWare unterstützt modernes Multi-Order-Picking

Um die Logistikprozesse am unternehmenseigenen Standort noch effizienter zu gestalten, integrierte der Intralogistikspezialist Klinkhammer zusammen mit Seiler Architektur aus Bamberg einen Neubau mit zwei zusätzlichen Gassen an das automatische, 18m hohe Paletten-Hochregallager. Es fasst nun insgesamt über 9.000 Stellplätze und ist förder technisch an einen modernen Multi-Order-Kommissionierungsbereich mit Displays angebunden. „Es war uns wichtig, regionale Unternehmen zu fördern und zu beauftragen und dadurch das Bewusstsein für unsere Region zu stärken“, erklärt Dennis Schömburg, Managing Director bei Messing-

schlager. Ein zusätzlicher Vorteil ist die schnelle Einsatzbereitschaft und Unterstützung beim Service. Der moderne Paletten-Kommissionierbereich, beinhaltet vier Entnahme- und acht Zielplätze und erleichtert so den Mitarbeitern das Arbeiten. Jeder Arbeitsplatz ist mit der Lagerverwaltungssoftware KlinkWare ausgestattet. Ein großer Monitor über jedem Entnahmeplatz zeigt neben dem Produktbild sowohl die Anzahl der Einheiten an, die gepickt werden sollen, als auch eine graphische Ansicht der Zielplätze. Per Fußtaste kann die Entnahme bestätigt werden, damit die Hände frei bleiben können. Der Vorteil von Batch Picking liegt in der Einsparung von Wegen und Zeit. Da immer kleinteiliger bestellt wird, steigt die Anzahl an Bestellungen. Bei unterschiedlichen Aufträgen, die das gleiche Produkt enthalten, wird der Artikel nur einmal aus dem Lager gefahren,

nisierung und Programmierung der Steuerungstechnik als auch die neue Lagerverwaltungs-Software KlinkWare. Sie löst das vorhandene Warehouse-Management-System ab. Das nun speziell auf die Bedürfnisse von Messingschlager zugeschnittene Lagerverwaltungssystem, verwaltet das automatische und das manuelle Palettenlager, das automatische Kleinteilelager mit seitlichen Durchlaufkanälen, sowie das Außen-, Crossdocking- und Bodenblocklager. Das 1-gassige automatische Behälterlager, mit Durchlaufkanälen in den unteren Ebenen, ermöglicht ein effizientes Kommissionieren durch die seitliche Entnahme der Behälter. Die Waren werden auf Rollwägen kommissioniert, die mit mobilen Tablets ausgestattet sind und durch KlinkWare gesteuert werden. Ein intelligent strukturierter Nachschubprozess und die automatisierte, optimale Artikelverteilung

„Durch die Neuprogrammierung der SPS-Steuerungen bei Regalbediengeräten und Fördertechnik wurde die Altanlage auf den neuesten Stand der Technik gebracht.“

um die Transporte zu optimieren. Dazu wird die Reihenfolge der Aufgaben über die Lagerverwaltungssoftware KlinkWare perfekt aufeinander abgestimmt. Palettenaufnahme- und -abnahmeschnittstellen ermöglichen über ein Staplerleitsystem einen schnellen und effektiven innerbetrieblichen Bestandstransfer zwischen automatischem und manuellem Palettenlager. 15t Ware werden täglich bei Messingschlager versandt. „In einer globalisierten Welt gibt es immer neue Herausforderungen und so unterliegt das Bestellverhalten einem ständigen Wandel“, erklärt der Firmeninhaber Benno Messingschlager. „Durchschnittliche Bestellmengen pro Auftrag werden geringer, die Anzahl der Bestellungen dafür höher. Dies bedeutet mehr Aufwand, der durch effizientere, automatisierte Prozesse kompensiert werden kann.“

Auf die Software kommt es an

Ein Retrofit der bestehenden automatischen Paletten- und Behälterlager, inklusive Fördertechnik, sorgt für eine noch effektivere Belieferung der Kunden mit Fahrradteilen. Dies beinhaltet sowohl die Moder-

erhöhen die Wirtschaftlichkeit im Lager. Die Software ist jetzt deutlich intuitiver und leichter zu bedienen und integriert zusätzlich das Staplerleitsystem.

Lebensdauer der Altanlage durch Retrofit verlängert

Durch die Neuprogrammierung der SPS-Steuerungen bei Regalbediengeräten und Fördertechnik wurde die Altanlage auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Dadurch wird die Gesamtproduktivität erhöht und die Lebensdauer der Altanlage verlängert. Regalbediengeräte mit Touch-Panels erleichtern die Bedienbarkeit, zusätzliche Scanner verbessern die Identifikationen der Ladeinheiten. Auch Kabeltrassen der Fördertechnik wurden größtenteils erneuert. Die Anlagenvisualisierungssoftware KlinkVision ermöglicht es dem Anlagenbediener, die genauen Platzdaten und Zieldaten jeder Ladeinheit abzurufen und eine schnelle Alarmdiagnose im Lager zu stellen. So werden Stillstandzeiten minimiert und die Anlagenverfügbarkeit maximiert.

► www.klinkhammer.com



ORDNUNG NACH MAß



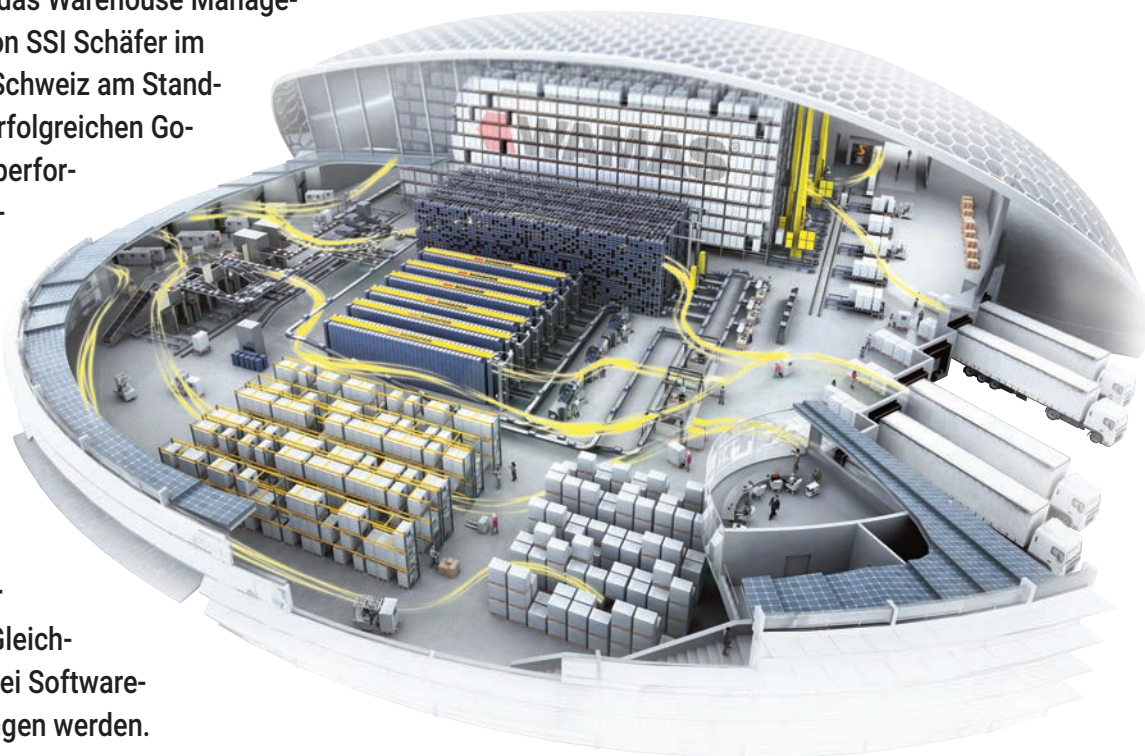
Basierend auf dem praktischen Rastermaß des Euroformats, sorgen die robusten Eurobehälter aus besonders schlagzähem Kunststoff für perfekte Ordnung und maximalen Schutz ihres Inhalts.

Die Einsatzmöglichkeiten sind nahezu unerschöpflich. Erhältlich in geschlossener oder durchbrochener Ausführung, mit Scharnier-Deckel, mit Koffergriffen und jeder Menge Zubehör, um auch im Inneren Ordnung zu schaffen.

- Säure- und Laugenunempfindlich
- Alle gängigen Euroformate
- Kälte- und hitzebeständig

Rekordverdächtiger Retrofit

Seit 2003 bewährt sich das Warehouse Management System Wamas von SSI Schäfer im Zentrallager von Landi Schweiz am Standort Dotzigen. Mit dem erfolgreichen Go-Live der neusten, hoch-performanten Wamas-Generation fand Ende November 2020 ein Retrofit der Extra-Klasse seinen Abschluss: Im Rahmen eines „Big Bang“ wurden alle manuellen und automatischen Prozesse parallel an nur einem Tag umgestellt. Gleichzeitig konnten direkt zwei Softwaregenerationen übersprungen werden.



➤ Qualität zu fairen Preisen und die Verankerung in der ländlichen Region haben Landi zu einer Marke in der Deutsch- und Westschweiz gemacht. Als Einkaufs-, Logistik- und Marketingorganisation beliefert Landi Schweiz rund 270 Läden mit einem rund 8.000 Artikel um-

▲ Mit der Logistiksoftware Wamas, der integrierten Materialflusssteuerung und der Informationsplattform Wamas Lighthouse setzt Landi auf eine zukunftssichere Standardsoftware.

erweiterte Logistikinfrastruktur für die Lagerung, Kommissionierung und den Versand der Waren bereit. Seit dem im November 2020 erfolgreich abgeschlossenen Release-Wechsel, bei dem sämtli-

während des Release-Wechsels den laufenden Betrieb nicht zu beeinträchtigen, stellten ebenso eine Herausforderung dar, wie die Migration im Big Bang-Verfahren. Entsprechend hoch waren die Anforderungen an eine akribische Planung und eine intensive Vorbereitung des Go-Live im operativen Umfeld. Weiter gestützt wurde der Entschluss, nicht iterativ sondern per Big Bang zu migrieren, durch das Vertrauen von Landi in die Stabilität und Prozesssicherheit der hauseigenen Logistiksoftware des Partners SSI Schäfer, der die Entwicklung des Unternehmens seit rund zwei Jahrzehnten begleitet.

„Ein Big Bang, in dem nicht nur manuelle, sondern auch Automatik-Prozesse sowie unterschiedliche Technologien gleichzeitig umgestellt werden, ist äußerst aufregend.“

fassenden Sortiment in den Bereichen Haus und Garten, Landwirtschaft und Lebensmittel, vorrangig Getränke. Ca. 4.000 Mitarbeiter bedienen täglich 80.000 Kunden und erwirtschaften jährlich einen Umsatz von mehr als 1,4Mrd. CHF.

Zeitsparender Big Bang statt mehrstufiger Umstieg

Die Versorgungssicherheit ist vornehmlich über das Landi-Zentrallager in Dotzigen gewährleistet. Auf insgesamt 35.000m² steht dort eine hochentwickelte, von SSI Schäfer komprimiert installierte und stetig

che Systeme und Abläufe zeitgleich funktionssicher umgestellt worden sind, profitiert Landi von einer State-of-the-Art-Standardsoftware mit modernsten Steuerungs-, Kontroll- und Visualisierungsapplikationen. Mithilfe der darin gebündelten, integrierten Intelligenz lässt sich die Lagerlogistik noch effizienter organisieren und parallel flexibel an immer anspruchsvollere Marktbedingungen anpassen.

Langjährige Partnerschaft

Die Komplexität der manuellen und automatischen Prozesse sowie die Vorgabe,

Klar strukturierte Qualitätssicherungsmaßnahmen

Schlüssel für eine erfolgreiche Migration auf das neue Warehouse Management System (WMS) war zudem ein hochprofessionelles Projektmanagement in Verbindung mit einer Kommunikation auf Augenhöhe. Während der sich über zwei Jahre erstreckenden Vorlaufzeit wurde das eingespielte Projektteam bei Bedarf um spezialisierte

Teilnehmer erweitert. Die Hauptaufgabe bestand darin, das neue WMS stringent in die bestehende IT-Landschaft zu integrieren. Dank der offenen Systemarchitektur war eine direkte Kopplung an das ERP- und Transport-System von Landi möglich. Um sämtliche kundenspezifischen Anforderungen berücksichtigen zu können, wurden alle Prozesse genauestens evaluiert. Ausführliche Simulationen und Tests am Testsystem verifizierten die Stabilität von Wamas und machten den Weg frei für einen reibungslosen Release-Wechsel per Big Bang. Bereits ab dem Stichtag konnte das reguläre Auftragsvolumen im 2,5-Schicht-Betrieb ohne wesentliche Abstriche abgewickelt werden. Auf neue Prozesse und Dialoge war das Personal vorab geschult worden.

Wamas bei Landi: schnell, sicher und unterbrechungsfrei

Mit der Logistiksoftware Wamas, der integrierten Materialflusssteuerung und

der Informationsplattform Wamas Light-house setzt Landi in Dotzigen auf eine zukunftsichere Standardsoftware, die selbst hochkomplexe Prozesse, die nahtlos ineinandergreifen müssen, effizient steuert, stetig optimiert und den sich wandelnden Marktanforderungen vollends gerecht wird. Die direkte Umstellung auf Wamas 5.8, bei der gleich zwei Softwaregenerationen übersprungen wurden, ist auch einem eingespielten Projektteam zu verdanken. Dazu Karoline Poderschnig, Project Manager IT, SSI Schäfer: „Ein Big Bang, in dem nicht nur manuelle, sondern auch Automatik-Prozesse sowie unterschiedliche Technologien unter Berücksichtigung der hohen Komplexität am Standort Dotzigen gleichzeitig umgestellt werden, ist äußerst aufregend. Durch die sehr gute Zusammenarbeit mit Landi konnte dieser erfolgreich umgesetzt werden.“ Auch die Versorgung der Landi-Läden war zu keinem Zeitpunkt gefährdet. „Die Umstellung führte weder zu einer Be-



▲ Seit rund zwei Jahrzehnten vertraut Landi auf die Kompetenz von SSI Schäfer und der Softwarelösung Wamas für ihre intralogistischen Aufgaben.

triebsunterbrechung noch zu einem nennenswerten Lieferrückstand“, bekräftigt Stefan Eggli, Leiter Fördertechnik/IT Logistik, Landi Schweiz.

► www.ssi-schaefer.com

- Anzeige -



**Von der Einfahrt zur Verladestelle
bis zur Lagerhallendecke**

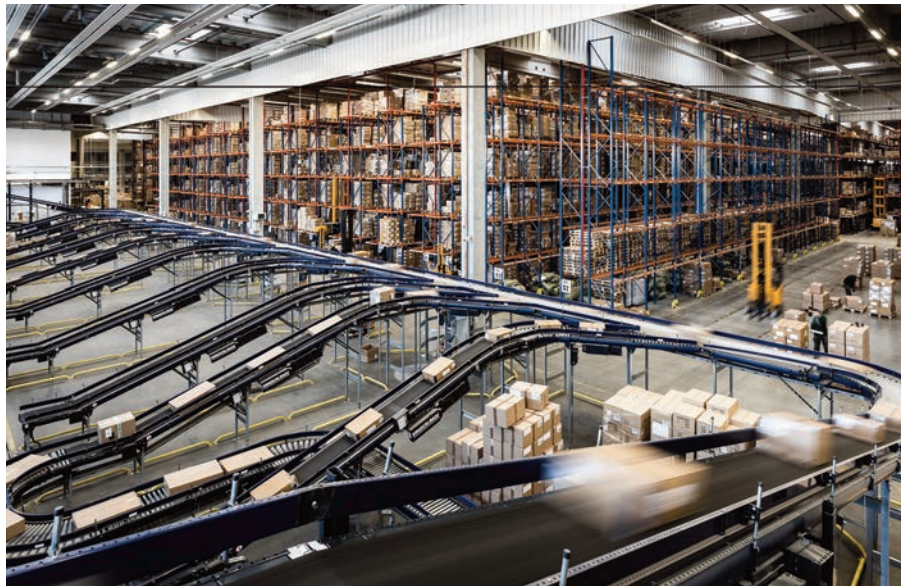
**WIR HABEN JEDEN
WINKEL IM BLICK**

An Ihrer Verladestelle ist ständig etwas los und wir sorgen dafür, dass dabei alles sicher abläuft. Wir erkennen typische Gefahrenbereiche in Ihrem Betrieb und entwickeln praktische Lösungen, die Ihre Mitarbeiter, Gebäude und Fahrzeuge schützen und die Produktivität steigern. Sprechen Sie mit uns.

www.ritehite.de
+49 (0) 5693 9870-0

RITE·HITE
ALWAYS LOOKING AHEAD

Stabile Basis für kontinuierliches Wachstum



◀ Insgesamt 1,3Mio. Stellplätze verwaltet PSIWms im LPP-Distributionszentrum – und steuert darüber neben der Förder-technik per Staplerleitsystem die internen Transporte inklusive Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) und koordiniert die automatisierten Kommissionierprozesse.

Mit Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) optimiert das Warehouse Management System PSIWms im zentralen Logistikzentrum des polnischen Fashion-Unternehmens LPP die Kommissionierung und Auftragsfertigung von bis zu 1,8Mio. Kleidungsstücken pro Tag. Neben der Bestandsverwaltung sorgt PSIWms dabei mit direkter Steuerung der automatisierten Materialflusstechnik und einem integrierten Staplerleitsystem für koordinierte Auftragskommissionierung mit hocheffizienten Prozessen.

➤ Das klingt wie eine Erfolgsgeschichte aus dem Lehrbuch: Vor rund 30 Jahren gründeten Jerzy Lubianiec und Marek Piechocki in Danzig die Firma Mistral, die seit 1995 als LPP (Lubianiec, Piechocki & Partner) firmiert. Ziel war es, eine Fashion-Eigenmarke mit eigenem Vertriebsnetz aufzubauen. Das Unternehmen entwirft Bekleidung, lässt sie produzieren und vertreibt sie. Inzwischen steht LPP mit den Labels Cropp, House, Mohito, Sinsay und Reserved im Markt – mit der Marke Reserved ist das Unternehmen seit 2014 auch in Deutschland präsent. Bereits 2001 ging LPP S.A. an die Börse. Parallel dazu bauten die Unternehmer das Vertriebsnetz aus. Mit rund 1.800 Einzelhandelsgeschäften in 25 Ländern in Europa, Nahost und Nordafrika und einer Verkaufsfläche von deutlich mehr als einer Million Quadratmetern sowie dem frühzeitig etablierten E-Com-

merce-Geschäft hat LPP sich in der vergangenen Dekade nun zum drittgrößten Körperschaftsteuer-Zahler unter den polnischen Handelsunternehmen entwickelt. Basis dafür bilden eine zielorientierte, zukunfts-fähige Ausrichtung des Unternehmens und das richtige Gespür für marktgerechte Kollektionen sowie maximale Flexibilität und Effizienz bei den Auftragsbearbeitungsprozessen der Logistik.

Versand von 1,8Mio. Kleidungsstücke täglich

Das zentrale Logistik- und Distributionszentrum nahe dem Firmensitz in Danzig zählt zu den größten Lagerhäusern Mittel- und Osteuropas. 2007 wurden mehrere vorhandene Lagerstandorte in dem neuen Distributionszentrum konzentriert. 2013 wurde das Distributionszentrum um zwei Sorter und eine automatisierte Miniload-Einheit erweitert. Auf rund 91.000m²,

einer Fläche von mehr als zehn Fußballfeldern, umfasst die Anlage inzwischen unter anderem ein 18m hohes Hochregallager (HRL) mit mehr als einer Million Behälterstellplätzen, sowie manuell bediente Block- und Regallager, mehrere Kilometer automatische Fördertechnik, ein Kommissionierlager mit mehr als 56.000 Pickpositionen, vier Sorter mit insgesamt 1.200 Zielstellen sowie mehrere automatische Kartonhandhabungseinheiten, integrierte Scanner und automatische Wiegesysteme. Rund 1.000 Mitarbeitende kommissionieren und versenden von dort aus täglich bis 1,8Mio. Kleidungsstücke und Accessoires. Für die Lagerverwaltung, intelligente Ressourcenplanung und die koordinierte Prozesssteuerung setzt LPP dabei von Beginn an auf das Warehouse Management System PSIWms von PSI Logistics, Berlin.

Weitreichende Management- und Dispositions-funktionen

Mit seinem Funktions- und Leistungsumfang zählt das jüngst mehrfach ausgezeichnete PSIWms zu den modernsten und leistungsfähigsten Warehouse Management Systemen im Markt. Bereits im Produktstandard bietet das System alle Funktionen, um die Geschäftsprozesse aller relevanten Lagerformen, -strategien und -technologien abzubilden, zu steuern und zu koordinieren. Zudem unterstützt es alle relevanten Lagerformen, -strategien und -technologien. Darüber hinaus verfügt das PSIWms über weitreichende Management- und Dispositions-funktionen zur Optimierung der Bestandshaltung und für ein kosteneffizientes Ressourcenmanagement. „Mit PSIWms, das alle Vorgänge im LPP-Distributionszentrum verwaltet und steuert,

können wir die hochkomplexen Prozesse optimal abwickeln“, unterstreicht Jacek Kujawa, zweiter Vorstandsvorsitzender von LPP S.A.. „Das System verwaltet und steuert alle Phasen des Warenumschlags im Lager – vom Wareneingang und der Verteilung auf Inlands- und Zolllager über das Hochregallager und das automatisierte Kleinteilelager bis hin zum Sortieren und Versenden der Artikel an die Markengeschäfte und Länder.“

Automatisierung im Logistikzentrum

Insgesamt rund 1,3Mio. Stellplätze verwaltet PSLwms im LPP-Distributionszentrum – und steuert darüber neben der Fördertechnik per Staplerleitsystem die internen Transporte inklusive Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) und koordiniert die automatisierten Kommissionierprozesse. Mit Blick auf das dynamische Wachstum des Unternehmens und absehbare Automationserweiterungen im Logistikzentrum nennen die LPP-Entscheider insbesondere den weitreichenden Funktionsumfang im Systemstandard sowie die komfortable Anpassungsfähigkeit und die langfristige Zukunftsfähigkeit durch die gebotene Upgrade- und Release-Fähigkeit des Systems als wesentliche Entscheidungsgründe für PSLwms. Tatsächlich konnte das System alle erfolgten Erweiterungen und Optimierungen mühelos in die koordinierte Prozesssteuerung einbinden und abdecken. Und mehr noch: Im Rahmen einer zweiten Erweiterungsphase der Anlage, die LPP 2020 finalisierte, wurde PSLwms darauf ausgelegt die Kommissionierwege und den Einsatz der Lagerressourcen mit Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) weiter zu optimieren. Damit reagierte LPP unter anderem auch auf das starke Anwachsen der E-Commerce-Bestellungen und die zunehmende Verschiebung der Vertriebskanäle im Markt, die sich durch die Covid-19-Pandemie noch beschleunigt hat. So bearbeitete LPP vor der Pandemie jährlich rund 11Mio. Bestellungen, davon ein wachsender zweistelliger Prozentbereich über Online-Verkäufe. Mit Beginn der Pandemie verzeichnet der Bekleidungshersteller in diesem Vertriebskanal einen rund vierfachen Anstieg der Verkäufe.



▲ Die dynamische Ressourcenplanung optimiert den Einsatz von Mitarbeitern, Geräten und Systemen unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Qualifikationen und Eigenschaften.

Interaktive Lagervisualisierung

Insgesamt reicht das Spektrum innovativer Optimierungsfunktionen im PSLwms weit über die in der VDI-Richtlinie 3601 empfohlenen Kern- und Zusatzfunktionen für WMS hinaus. Zu den Alleinstellungsmerkmalen gehört unter anderem eine interaktive Lagervisualisierung, die die Lagerplätze etwa nach Füllgrad oder Reservierungssperren darstellt. Unter Berücksichtigung von realen Geo-Koordinaten lassen sich dabei bewegliche, dynamische Objekte wie Stapler oder Ladungsträger genau anzeigen. Weitere Effizienzvorteile erschließen unter anderem der adaptive Auftragsstart, der bei der Prozesssteuerung mit leistungsstarker Künstlicher Intelligenz (KI) selbstständig viele Lagerkennzahlen nach konfigurierbaren Parametern ausbalanciert, um die Performance im Lager zu verbessern, oder der PSI Service Broker, der die Lager mehrerer Standorte virtualisiert und die zum Betrieb notwendigen Materialströme zwischen den physischen Standorten automatisch initiiert und steuert. „Ohne das innovative IT-System würde unser Distributionszentrum nicht funktionieren“, sagt Mirosław Hoffmann, Leiter Logistik-IT-Systeme LPP S.A..

Dynamische Ressourcenplanung

Als einer der ersten Anwender überhaupt hat LPP mit dem PSLwms zudem

eine dynamische Ressourcenplanung implementiert. Mit dem innovativen Modul des PSLwms lassen sich der Einsatz von Mitarbeitern, Geräten und Systemen unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Qualifikationen und Eigenschaften optimieren, die Anlagenauslastung verbessern und der Zeitpunktbestimmung bei der automatisierten, rückwärtigen Berechnung des Auftragsfertigungsstartes noch exakter terminieren lässt. Bereits in den ersten Monaten nach dessen Einführung konstatierte LPP eine schnellere Planung der Logistikoperationen mit einer um fast 40 Prozent verkürzten Planungszeit. „Das Planungsmodul im PSLwms bietet uns ein einzigartiges Werkzeug für intelligente Erfassung und Verarbeitung aller spezifischen Lagerdaten sowie für maximale Flexibilität, um auf verschiedene, unvorhersehbare Situationen reagieren zu können“, fasst IT-Experte Hoffmann zusammen. „Zudem haben wir durch die von PSLwms gesteuerte Automatisierung eine Skala der Wiederholbarkeit von Prozessen erreicht, die sonst nicht möglich gewesen wären. Die Qualität der Auftragsabwicklung hat von der deutlichen Reduzierung manueller Tätigkeiten profitiert. Insgesamt eine professionelle Lösung, die die hohe Leistungsfähigkeit unseres Logistikzentrums weiter fördert.“

► www.psilogistics.com



▼ Der Schweizer Trinkflaschenproduzent SIGG setzt künftig auf Remira TIA A3 und damit auf ein integriertes Planungssystem, das KI-gestützte Absatzplanung, präzise Prognosen und eine optimale Disposition zusammenführt.

Höhere Transparenz und Automatisierung

Der Schweizer Trinkflaschenproduzent SIGG plant zukünftig mit der S&OP-Software TIA A3 von Remira. Damit ersetzt das Unternehmen sein aktuelles Absatzplanungstool durch ein integriertes Planungssystem, das KI-gestützte Absatzplanung und eine optimale Disposition bietet.

➤ SIGG ist seit 1908 einer der führenden Anbieter von Trinkflaschen. Das Unternehmen ist für Qualität, Innovation, Design und Umweltbewusstsein bekannt, die SIGG-Produkte stehen weltweit als Synonym für qualitativ hochwertige und nachhaltige Trinkflaschen. Um die Wachstumsziele optimal zu verfolgen und umzusetzen sowie gleichzeitig eine höhere Transparenz zu erreichen, war das Schweizer Traditionsunternehmen auf der Suche nach softwarebasierter Unterstützung. Fündig wurden Markus Höpfner, Director Operations und Jannik Wagner, Director Finance bei SIGG Switzerland Bottles, bei Remira, dem Spezialisten für Supply-Chain- und Unified-Commerce-Lösungen.

Bessere Planung dank S&OP

Dessen Software Remira TIA A3 hat sich aufgrund der ganzheitlichen Kompetenz im Bereich Sales & Operations Planning gegen andere Lösungen durchgesetzt. TIA

bzw. eine exaktere Planung zu erreichen, und im Idealfall gleichzeitig unsere Bestände zu reduzieren, zumindest aber zu optimieren. Gleichzeitig möchten wir zukünftig dazu in der Lage sein, schneller auf Marktveränderungen zu reagieren und mehr Automatismen in der Planung etablieren“, erklärt Markus Höpfner. Zudem ist eine enge Verknüpfung mit der unternehmerischen Finanzplanung angedacht. Durch die Vernetzung der Absatzplanung

„TIA A3 unterstützt in allen Phasen des Produktmanagements mit präziser Absatzplanung und Prognostik und dient als Basis für belastbare und ganzheitliche Planung.“

A3 unterstützt Unternehmen in allen Phasen des Produktmanagements mit präziser Absatzplanung und Prognostik und dient als Basis für eine belastbare und ganzheitliche Planung. „Unsere primären Ziele sind es, eine höhere Verfügbarkeit

mit der Supply-Chain-, Einkaufs- und Produktionsplanung kann SIGG in Zukunft unternehmerische Entscheidungen wesentlich schneller und auf der Grundlage einer validen Datenbasis treffen.

► www.remira.com

Gabelstapler-Sicherheit durch RFID-Technologie

◀ Da die ZoneSafe RFID-Technologie von Brigade Electronics keine Sichtverbindung erfordert, werden Tags ungeachtet von Hindernissen, toten Winkeln oder schlechter Sicht zuverlässig erkannt.

Intelligente Technologien helfen, Unfälle durch eingeschränkte Sicht und tote Winkel im Umschlagbereich zu minimieren. Dazu gehört z.B. moderne RFID-Technologie (Radio Frequency Identification) wie das ZoneSafe Abstandswarnsystem von Brigade Electronics.

➤ Nach Daten der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, dem Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallkassen, kam es 2018 zu mehr als 36.000 Unfällen mit Flurfördermitteln – und 64 Prozent davon betrafen Gabelstapler. Ob im Lager, Vertriebszentrum, Flughafen oder Hafen, die Gefahren für Mitarbeiter liegen auf der Hand.

Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu senken, ist eine angemessene Trennung von Gabelstaplern und Fußgängern am Arbeitsplatz. Aber lässt sich die Einhaltung dieser Abgrenzung sicherstellen? „Rund 70 Prozent aller Unfälle an Arbeitsstandorten ereignen sich beim Anfahren oder langsamen Fahren aufgrund schlechter Sicht“, erklärt John Osmant, Geschäftsführer von Brigade Elektronik. „Lager, Vertriebszentren, See- oder Flughäfen sind oft extrem komplexe Umfelder mit diversen Gefahren. Die Anwesenheit von Bodenpersonal und Fußgängern macht es in diesen Bereichen besonders schwierig, durchgehend die Sicherheit zu gewährleisten.“

Sicherheit, auch ohne Sichtverbindung

Das ZoneSafe Abstandswarnsystem von Brigade Electronics ist speziell für

den Einsatz in Umgebungen wie Lagergebäuden, Baustellen, Fabriken, Mülldeponien, Flughäfen oder Vertriebszentren entwickelt worden. Fahrzeugmontierte Antennen kommunizieren mit Funk-Tags, die vom Personal getragen, in Sperrgebieten platziert oder an Gegenständen angebracht werden können.

Eine Steuereinheit im Fahrerhaus warnt den Fahrer mittels optischer und akustischer Signale, sobald sich ein Tag in einer Erkennungszone befindet, und dieser kann dann die entsprechenden Maßnahmen ergreifen. Tags, die von Personal zu Fuß getragen werden, warnen den Träger bei Annäherung eines Fahrzeugs zudem durch Vibrieren.

Weil die ZoneSafe RFID-Technologie keine Sichtverbindung erfordert, werden Tags ungeachtet von Hindernissen, toten Winkeln, widrigen Wetterbedingungen oder schlechter Sicht zuverlässig erkannt. Jeder Tag lässt sich eindeutig identifizieren und individuellen Personen

zuweisen. Osmant ergänzt: „Diese Technologie ist ideal für Fahrzeuge wie Gabelstapler, die oft ganz in der Nähe von Arbeitern und anderen Maschinen im Einsatz sind. Sie bietet einen schnellen, zuverlässigen und präzisen Datenaustausch mit unbegrenzt vielen aktiven Tags oder Antennen. Damit eignet sie

„Das ZoneSafe Abstandswarnsystem ist ideal für Fahrzeuge wie Gabelstapler geeignet, die oft in der Nähe von Mitarbeitern und anderen Maschinen im Einsatz sind.“

sich perfekt für große Bereiche wie Lager und Vertriebszentren.“

Fahrerschulung entscheidend

Angesichts der zunehmenden Verletzungen durch Gabelstapler muss mehr getan werden, um die Sicherheit in ihrem Umfeld zu verbessern. Osmant abschließend: „Die Fahrerschulung ist für die zuverlässige Einhaltung von Sicherheitsstandards natürlich entscheidend. Sicherheitstechnologie für Fahrzeuge kann jedoch zusätzlichen Schutz für Betreiber bieten, die einen Arbeitsplatz frei von Gefahren bereitstellen möchten.“

► www.brigade-electronics.com

Niederhubwagen mit Lithium-Ionen-Power

Der zur Kion Group zählende Flurförderzeughersteller Baoli hat einen neuen elektrischen Handhubwagen auf den Markt gebracht. Li-Ion-Batterien sorgen dafür, dass der Niederhubstapler einfach zu handhaben und wartungsfrei ist. Dadurch wird der EP 15-03 zum pflegeleichten Dauerläufer im Lager.

➤ Der ebenso effiziente wie vielseitige elektrische Handhubwagen EP 15-03 eignet sich für den wirtschaftlichen und ermüdungsfreien Warentransport sowie für die Ein- und Auslagerung von Gütern. „Unser neuer Niederhubstapler lässt sich für nahezu alle innerbetrieblichen Warentransporte in kleinen und mittelgroßen Lagern einsetzen, beispielsweise im Groß- und Einzelhandel. Zudem ist er – wie alle Baoli Flurförderzeuge – besonders robust und damit für einen langfristigen Einsatz ausgelegt“, beschreibt Francesco Pampuri, Brand Management Director Kion its EMEA, einige wichtige Vorteile der neuen Maschine. Dabei kann der EP 15-03 mit seiner Tragfähigkeit von 1.500kg, einem Eigengewicht von nur 120kg und seinem 24V-/20Ah-Lithium-Ionen-Akku wirklich etwas bewegen – dank seines geringen Eigengewichts sogar auf Ladebordwänden oder in Lastenaufzügen.

Robust und intuitiv bedienbar

Doch nicht nur durch seine robuste Bauweise zeichnet sich das Fahrzeug aus. Es punktet auch durch seine intuitive Bedienung.

Alle Fahr- und Hubfunktionen werden elektrisch betrieben. Der manuell bedienbare Absenkgriff gewährleistet sanfte und warenschonende Absenkprozesse. Die extra niedrig montierte Deichsel reduziert den Kraftaufwand beim Lenken und prädestiniert das

licht ein außerordentlich präzises Rangieren. Der Hubmotor und das besonders sanft arbeitende Hydrauliksystem sorgen für schonende und präzise Hebe- und Senkvorgänge.

Lithium-Ionen-Power

Seine 'Power' erhält der EP 15-03 aus einem wartungs- und gasfreien 24V-/20Ah-Lithium-Ionen-Akku. Dieser wird über das externe Ladegerät schnell und einfach an jeder handelsüblichen 220-Volt-Steckdose geladen. Ein LED-

„Der elektrische Antrieb entlastet den Bediener und sorgt für deutlich schnellere und effizientere Warenflüsse im Lager.“

neue Fahrzeug für den Mitgängerbetrieb. Die kompakten Abmessungen, der kleine Wendekreis und die Kriechgangschaltung machen den EP 15-03 zu einer idealen Lösung für Bereiche mit wenig Platz für Manövriervorgänge. Ist der Kriechgangschalter aktiviert, kann der Bediener den Stapler auch dann manövrieren, wenn sich die Deichsel in einer vertikalen Position befindet. Dies ermög-

Licht zeigt dabei den Ladezustand des Akkus an. Schnelles Zwischenladen ist jederzeit möglich, ohne dass der Akku darunter leidet. Sollten Zwischenlade-Prozesse aus irgendeinem Grund einmal nicht möglich sein, sichern optionale Ersatz-Akkus die Fahrzeugverfügbarkeit. „Mit dem neuen EP 15-03 hat Baoli einen elektrischen Palettenhubwagen auf den Markt gebracht, der viel mehr ist als nur ein Ersatz für einen Handhubwagen. Der elektrische Antrieb entlastet den Bediener enorm und sorgt für deutlich schnellere und effizientere Warenflüsse im Lager“, resümiert Francesco Pampuri.

► www.baoli-emea.com

◀ Pflegeleichter Dauerläufer: Der neue Niederhubstapler EP 15-03 von Baoli mit einer Tragfähigkeit von 1.500kg und 24V-/20Ah-Lithium-Ionen-Akku.



Bild: Baoli

Fernfunksteuerungssystem für mehr *Sicherheit*



Ziel von Columbus McKinnon, ist es, die Technik und das Know-how seiner Marken Stahl Cranesystems und Magnetek zu vereinen. Daher nimmt Stahl Cranesystems die neuen Flex Duo-Fernfunksteuerungen von Magnetek in sein Markenproduktportfolio auf.

geräten bietet sie dem Bediener sowohl mehr Bewegungsfreiheit als auch bessere Sicht und damit die Möglichkeit, Bewegungen in größerer Entfernung von möglichen Gefahrensituationen zu steuern. Sollte ein Sender beschädigt werden, kann ein Ersatzsender sofort in Betrieb genommen werden. Dies verkürzt die Stillstandszeit erheblich und steigert die Verfügbarkeit. Außerdem verringert die ergonomisch gestaltete Flex Duo, dass die Hände des Bedieners ermüden. Sie ermöglicht damit eine durchgehend präzise Steuerung der Ausrüstung und trägt zu einem konstant sicheren Betrieb innerhalb einer Schicht bei. Der Notstopp der Flex Duo versetzt die Anlage bei einer Notsituation in einen sicheren Zustand und erfüllt selbstverständlich die europäischen Richtlinien zur Sicherheit.

Mit niedrigen Entwicklungs- und Herstellungskosten ist die speziell für die Verwendung mit zwei Tasten entwickelte Flex Duo eine wirtschaftlichere Option als die Modifizierung eines größeren Systems, das für eine breitere Anwendungsbasis gedacht ist. Die Flex Duo lässt sich zudem einfach mit den elektrischen Ketten- und Seilzügen von Stahl Cranesystems kombinieren.

► www.columbusmckinnon.com

► www.stahlcranes.com

WWW.DHF-MAGAZIN.COM

▲ Die Flex Duo-Funkfernsteuerung trägt zur Verbesserung der Anlagensicherheit bei: Im Unterschied zu kabelgebundenen Steuergeräten bietet sie dem Bediener die Möglichkeit, Bewegungen in größerer Entfernung von möglichen Gefahrensituationen zu steuern.

➤ Die handliche Funkfernsteuerung Flex Duo hat einen Sender mit zwei Drucktasten und ist speziell für Anwendungen mit einer einzigen Bewegungsachse gedacht, z.B. für das Heben von Booten, Anhängern, Pumpen

und -strategie bei CMCO. „Die Flex Duo dagegen ist ein echtes Zwei-Tasten-Fernfunksteuerungssystem. Dadurch ist sie sehr leicht und passt ergonomisch bequem in die Hand des Bedieners. Die Flex Duo ist natürlich von der gleichen

„Echtes Zwei-Tasten-Fernfunksteuerungssystem für mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.“

usw. Dabei kann die Funkfernsteuerung Bewegungen in zwei Richtungen ausführen, z.B. nach oben/unten, vorn/hinten oder innen/außen.

„Andere Zwei-Tasten-Sender sind oft verkleinerte Versionen größerer Systeme mit stillgelegten Tasten“, erklärt Ed Butte, Leiter Produktmanagement

hohen Qualität wie andere Flex-Funkfernsteuerungen von Magnetek.“

Sicherheit und Wirtschaftlichkeit im Fokus

Die Flex Duo trägt zur Verbesserung der Anlagensicherheit bei: Im Unterschied zu kabelgebundenen Steuer-

DIE IDEE des Palletspiders

... Geschwindigkeit und Wendigkeit einer Schnellläufer-Ameise mit der Umschlag-Frequenz eines Mehrpaletten-Gabelstaplers zu kombinieren. Ergebnis: Ein einfach montierbarer Adapter, der branchenübergreifend einsetzbar ist und einen dreispurigen Warenumschlag ermöglicht. Sven Kastner, Erfinder des Palletspiders, über effiziente Verladeprozesse und grüne Logistik.

➤ **dhf Intralogistik - Herr Kastner, im Sommer 2020 wurde der Palletspider präsentiert. Erzählen Sie uns bitte, was ein Palletspider ist bzw. wie und wo das Gerät eingesetzt werden kann?**

Sven Kastner: Der Palletspider ist ein Adapteraufsatz, der mit den beiden Gabeln einer Schnellläuferameise verbunden wird. Durch den Palletspider-Aufsatz stehen insgesamt sechs Gabeln zum Aufnehmen und Verladen von Euro-Paletten zur Verfügung. Damit können dann gleichzeitig drei Euro-Paletten, anstatt nur einer Palette, verladen werden. Der Effekt: Es werden zweidrittel der Strecke, der Zeit und der Kosten eingespart.

Eingesetzt werden kann der Palletspider überall dort, wo täglich Lkws, Trailer oder Anhänger mit 33 längsbe-

denen Euro-Paletten entladen werden müssen. Egal ob für Automotive, Lebensmittel, Sanitärwaren, Elektrogeräte etc. Im Lebensmittelumfeld werden

Standzeiten der Liefer-Lkw nicht effizient, und die gebuchten Zeitfenster geraten ins Wanken. Von der Idee bis zum ersten Prototyp vergingen rund 1,5 Jahre

„Prinzipiell ist der Palletspider mit allen gängigen Schellläuferameisen kompatibel.“

Düsseldorfer-Paletten eingesetzt. Da diese normierten Paletten kleiner sind, können sogar sechs Euro-6-Paletten gleichzeitig verladen werden.

dhf Intralogistik - Wie kamen Sie auf die Idee einen Palletspider zu entwickeln?

Kastner: Als Logistiker kennen ich diese tägliche Herausforderung: Die Be- und Entladeprozesse dauern zu lange, die

plus der Zertifizierungsmaßnahmen. Ein weiterer Ansatz ist Green Logistik. Laut Wikipedia ist die Grüne Logistik. „... ein bisher noch nicht ausreichend definierter Begriff.“ Wirtschaftlich gesehen ist die Logistik eine der größten Branchen weltweit. Aufgrund des Volumens, aber auch ein großer Energieverbraucher und Emissionsproduzent. Um dem entgegenzuwirken, besteht durch bereits kleine Umstellung von Prozessen, die

▼ Mit dem Palletspider 2.0 wird ein Auflieger mit 33 Euro-Paletten in nur acht Minuten entladen – Paletten-Kommissionierung und Lagerbewegung werden mit dreifacher Geschwindigkeit ausgeführt.



Möglichkeit, die Umwelt zu schonen und Ressourcen einzusparen.

Wir möchten, dass logistische Prozesse effizienter und umweltgerechter umgesetzt werden. Unter Einbeziehung dieses Bewusstseins für die Umwelt möchten wir mit unserem Palletspider, das Ziel ökologischer als auch ökonomischer zu arbeiten, unterstützen – da bis zu zweidrittel Energie eingespart werden können.

dhf Intralogistik - Seit Sommer 2020 ist der Palletspider auf dem Markt, wie ist die Resonanz?

Kastner: Die Resonanz bei Logistiker und Unternehmen war im Sommer bis Herbst 2020 sehr gut. Es fanden viele Palletspider-Teststellungen bei uns in Eggenstein bzw. bei den jeweiligen Kunden vor Ort statt. Hieraus resultiert eine Vielzahl von Bestellungen. Dann begann die Corona-Pandemie, somit war von heute auf morgen die Möglichkeit genommen Palletspider-Teststellungen vor Ort zu Verfügung zu stellen bzw. persönlich vor Ort zu sein.

dhf Intralogistik - Und in 2021 und 2022?

Kastner: Im August und September 2021 haben wir den Vertrieb des Palletspiders wieder aufgenommen. Ein komplett neues Branding mit Logo, Webauftritt, Marketing-Kampagne und einem verbesserten Palletspider 2.0. Die Sichtbarkeit wurde im Vergleich zum Jahr 2020 erhöht und unsere Palletspider-Testmodelle sind permanent bundesweit zu Teststellungen unterwegs bzw. werden bei uns vor Ort in Eggenstein getestet. Auch liegt Interesse von Kunden aus den EMA-Regionen (Wirtschaftsraum Europa-Mittlerer Osten-Afrika) vor. Die Verfügbarkeit zur Auslieferung eines Palletspider ist aktuell bei Mitte April/Ende 2022.

dhf Intralogistik - Sind Teststellungen des Palletspider aktuell möglich?

Kastner: Ja, aufgrund der 2G/3G-Regelungen sind Teststellungen vor Ort bei Kunden bzw. bei uns im Hause unter Einhaltung der Corona-Sicherheitsmaßnahmen mög-

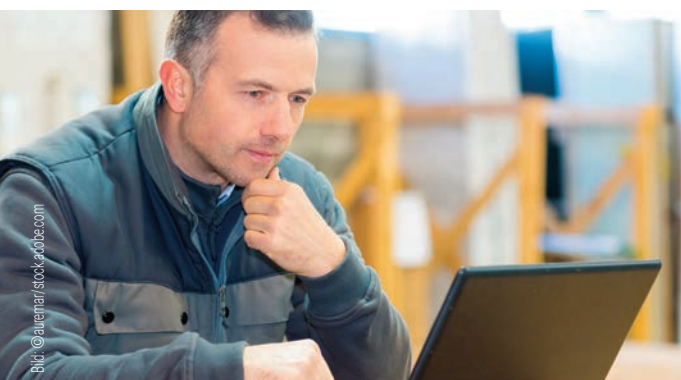
lich. Bevor eine Teststellung beim Kunden vor Ort vorgenommen klären wir mittels Telefonaten, Videomeetings und via E-Mail die Minimal-Voraussetzungen ab.

dhf Intralogistik - Gibt es im Vorfeld Möglichkeiten Inkompatibilitäten abzuklären?

Kastner: Prinzipiell ist der Palletspider mit allen gängigen Schellläuferameisen kompatibel. Einschränkungen gibt es eher bei den äußeren Umgebungsbedingungen. Der Palletspider ist nur mit Schnellläuferameisen nutzbar, Gabelstapler können den Palletspider aufgrund der schmalen Gabeln nicht nutzen. Ansonsten spielen örtlich Gegebenheiten wie schwenkbare Thermo-Türen, Rolll Tore an Trailer etc. zur Einschränkung der Nutzung bei.

dhf Intralogistik - Herr Kastner, ich bedanke mich für das interessante Interview und wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg.

► www.sped-kastner.de



Tech Talks 2022

Ein Thema – Drei Firmen – Eine Stunde

Du schaust unabhängig vom Endgerät aus zu, wenn je drei Technologieanbieter pro Webinar ihre Lösungen präsentieren und auf Deine Fragen eingehen.

Sei dabei! Hier findest Du unsere nächsten Termine:



Bild: ©cheshy/stock.adobe.com

04.05.22 | 11:00 Uhr (MEZ)

Die optimale Energieversorgung von FTS und AGVs in der Intralogistik



Bild: ©Monopoly919/stock.adobe.com

29.09.22 | 11:00 Uhr (MEZ)

Intelligente Flurförderzeug-Software – von der Sicherheits-App bis zur Flottenmanagement-Lösung



Bild: ©Connect world/stock.adobe.com

05.10.22 | 11:00 Uhr (MEZ)

Smarte Lagerlogistik für den eCommerce



Hier geht's zur kompletten Übersicht:
dhf-magazin.com/techtalks

-dhf INTRALOGISTIK



Kommissionierprobleme gelöst, Bestandsmanagement verbessert

Das Alptrahmszenario eines Lagerleiters! Ein Kunde wird nach seiner Meinung zum Service gefragt – die Antwort: „Einer der schlechtesten Lieferanten in puncto Fehleranfälligkeit.“ Sehr hilfreich ist, dass die Frage gestellt wurde und der Kunde eine ehrliche Antwort gegeben hat. Wie aber kann der Lieferant die Ungenauigkeiten bei der Kommissionierung verbessern – und das möglichst schnell?

➤ Genau vor diesem Problem stand im Jahr 2016 Niglon, seit über 50 Jahren Lieferant von elektrischen Komponenten mit Fokus auf den Elektrogroßhandel. Niglon erweitert sein Sortiment ständig um neue Produkte, darunter Stromkreisschutz, Verdrahtungszubehör, Kabelmanagement und vieles mehr. Die Großhändler verlassen sich auf Niglon, wenn es darum geht, eine riesige Produktpalette mit nur einer Bestellung sowie einer einzigen und zugleich schnellen Lieferung zu beziehen. Die Kunden profitieren dabei von dem persönlichen Kundendienst des Familienunternehmens Niglon, aber auch von einer Erfüllungsrate, die sonst nur Unternehmen mit großen Kapazitäten anbieten können.

Die Geschäftsleitung von Niglon sah aufgrund der Rückmeldung des Kunden dringenden Handlungsbedarf und beschloss, eine Kommissioniertechnik zu suchen, die sowohl auf dem neuesten

Stand der Technik als auch hocheffizient und zuverlässig ist.

Die Herausforderungen

Diese Aufgabe gestaltete sich schwieriger als gedacht. Denn es gab eine lange Liste von Herausforderungen zu beachten. Erstens ist eine genaue Kommissionierung selbst in normalen Zeiten schwierig, wenn es um komplexe elektrische Bauteile geht. So sieht beispielsweise ein 9V-Schalter einem 8,6V-Schalter sehr ähnlich, beide haben häufig auch einen analogen Produktcode und eine identische Verpackung. Diese Herausforderung sollte das neue Kommissioniersystem im besten Fall lösen können.

Die bestehende Kommissionierlösung des Unternehmens war noch papierbasiert und wurde über das firmeneigene ERP-System angesteuert. Dies brachte weitere Nachteile mit sich und erforderte viel Einarbeitungszeit für neue

Mitarbeitende. Da die Personalfuktuation, wie in vielen anderen Lagerbetrieben, in den letzten zehn Jahren zunahm, musste immer mehr Zeit für die Schulung neuer oder saisonaler Kommissionierer aufgewendet werden. Durch das schnelle Wachstum von Niglon und den bevorstehenden Umzug in größere Räumlichkeiten musste die Entscheidung zeitnah getroffen werden.

Es gab auch noch einen anderen wichtigen Aspekt. Niglon wollte erhebliche Investitionen in ein neues Lagerverwaltungssystem (LVS) vermeiden. Im Idealfall wollte das Unternehmen seinen Kommissionierbetrieb auf ein hochmodernes Niveau bringen, ohne dabei in ein neues WMS investieren zu müssen.

Kein neues, vollumfängliches LVS nötig

Das Führungsteam von Niglon recherchierte auf dem Markt nach Lösungen und besuchte eine Messe für Lagerhaltung und Logistik. Dort trafen sie Vertreter des Voice-Picking-Spezialisten Ehrhardt Partner Group (EPG), der mit seiner Supply Chain Execution Suite eine intelligente Gesamtlösung für die Logistik anbietet.

Das Lydia Voice-Kommissioniersystem der EPG kommt ohne Papier aus und erfordert nicht zwingend ein Upgrade auf



▲ Der Sprachdialog des Lydia Voice-Kommissioniersystems der EPG basiert auf einer anpassungsfähigen Auswahl kurzer Sprachbefehle.

ein vollumfängliches LVS. Der Sprachdialog basiert auf einer anpassungsfähigen Auswahl kurzer Sprachbefehle. Die Dialogabläufe können an den jeweiligen Prozess angepasst werden, sind dabei aber immer kurz und einfach zu befolgen. Lydia Voice ist auch in der Lage, Akzente und Dialekte zu verstehen. Niglon wählte ein System, bei dem die Kommissionierer Headsets tragen; Anwender können aber auch eine innovative Weste wählen, in welche die gesamte Elektronik vollständig integriert ist. Die Lydia VoiceWear bietet zusätzliche Vorteile, wie z.B. bessere Hygiene und höheren Benutzerkomfort, die bereits Benutzer anderer Lydia-Standorte überzeugen konnten. In diesem Fall hören die Niglon-Mitarbeiter die Sprachbefehle über ihre Headsets und lesen die letzten Ziffern der Artikelcodes oder die zweistelligen Prüfziffern am Lagerplatz nach Anweisung ab. Das System ist so intuitiv bedienbar, dass keine erweiterte Schulung notwendig ist. Neue Anwenderinnen und Anwender sind sehr schnell eingearbeitet und können ohne Vorlaufzeit auch zwischen verschiedenen Aufgaben wechseln. Das spart Zeit und Geld.

Angesichts der hohen Anforderungen, die Niglon an sich selbst stellt, lag die Messlatte auch für die EPG hoch. Die Herausforderung bestand darin, die Genauigkeit der Kommissionierung auf 99,9 Prozent zu erhöhen, ausgehend von dem bestehenden Gesamtwert von 96 Pro-

zent, der durch fehlende oder falsche Produkte bei der Kommissionierung zustande kam. Die Anforderung an die Lydia Voice-Technologie war es, 3.000 Palettenplätze und 4.500 SKUs (gegenüber 2.000 am alten Standort) zu bedienen, bei 250 bis 300 Aufträgen pro Tag. Dies resultiert insgesamt in etwa 5.000 bis 6.000 SKUs pro Monat mit durchschnittlich fünf Zeilen pro Auftrag.

Deutliche Steigerung von Produktivität und Genauigkeit

Lydia Voice wurde im April 2017 bei Niglon implementiert, ein Jahr nach dem Umzug in neue Räumlichkeiten. Abgesehen von einem kurzzeitigen Ausfall sechs Monate nach der Implementierung war der Dienst unterbrechungsfrei und zuverlässig. Auch im Jahr 2021 ist Niglon mit den Ergebnissen sehr zufrieden. „Die Genauigkeit beträgt 99,9 Prozent“, verrät Oliver Hinley, Operations Director bei Niglon. Aber auch die anderen Fortschritte sind beeindruckend. „Die Produktivität ist bei allen Anwendern um 10 bis 20 Prozent gestiegen und die Genauigkeit hat sich direkt um 20 Prozent erhöht“, be-

„Die Herausforderung bestand darin, die Genauigkeit der Kommissionierung von 96 Prozent auf 99,9 Prozent zu erhöhen.“

stätigt er. „Wir haben den Umsatz im zweistelligen Bereich gesteigert, ohne dass wir das Stammpersonal aufstocken mussten. In Spitzenzeiten benötigen wir zusätzlich nur einige wenige Leiharbeiter. Die gute Nachricht ist, dass wir diese zusätzlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Bedarf sehr schnell in eine komplexe Umgebung einarbeiten können, da Lydia Voice keine Mitarbeiterschulung erfordert und sehr benutzerfreundlich ist.“

Mitarbeiter-Bonus: 'Beliebtheit'

Auch die Mitarbeiter lieben Lydia. Die Einsparungen, die durch die höhere Genauigkeit des Systems ermöglicht werden konnten, erlaubte die Einführung eines Bonussystems für das Kommissionierteam. Das wirkte sich wiederum positiv auf die Produktivität und die Mitarbeiterbindung aus. Darüber hinaus verbesserten sich Anfänger in der Kommis-

sionierung viel schneller, als dies noch mit dem alten System der Fall war.

Völlig unerwartet hatte die Systemumstellung auch auf den Inventurprozess positive Auswirkungen. Zwei Jahre nach der Einführung begann Niglon, das System für die Verwaltung der permanenten Inventur zu nutzen, was dem Unternehmen nicht nur Aufwand und Kosten ersparte, die sonst durch die zweitägige Schließung des Unternehmens entstanden, sondern auch zu einer besseren Positionierung der Bestände beitrug. Probleme, die bei der Lagerung sehr ähnlicher Produkte entstehen können, wurden gelöst und die Arbeit des Lagerleiters so wesentlich erleichtert. Die Identifizierung der Produkte funktioniert schneller und die Bestandsaufnahme ist nun ein schlanker Prozess, der eine Stunde pro Woche in Anspruch nimmt.

„Lydia Voice funktioniert für Niglon, ohne dass ein komplettes LVS bereitgestellt werden muss“, erklärt Gavin Clark, Leiter der EPG-Niederlassung in Großbritannien. „Papierbasierte Prozesse wurden ersetzt, das System interagiert mit den Mitarbeitern und überprüft, ob sie sich am richtigen Ort befinden. Es stellt auch sicher, dass sie den richtigen Artikel entnommen haben, indem es die letzten Ziffern

des Bar- oder Prüfcodes am Lagerplatz liest. Außerdem wird das ERP-System aktualisiert, sodass genaue und aktuelle Bestandsprüfungen möglich sind.“

Vorteile auch nach der Pandemie

Gavin Clark weist auf das einzigartige Potenzial hin, das Lydia Voice für Logistikumgebungen auch nach der Pandemie bietet. „Der Verzicht auf einen Drucker ist ein echtes Plus, denn der Drucker ist der einzige Ort, an dem alle zusammenkommen und sich treffen. Das ist nicht ideal für Abstandsvorschriften und -präferenzen. Aber sobald man die Lydia-Kopfhörer aufsetzt, ist dieses Problem gelöst.“

Für Niglon gehören die Probleme mit der Kommissionierung nun der Vergangenheit an, denn der Schalter für einen schnelleren und effizienteren Lagerbetrieb wurde umgelegt.

► www.epg.com

Probe aufs Exempel

Wer beim Kauf eines robusten Computers nur auf die Produktspezifikationen schaut, kann nicht sicher sein, dass sich das Gerät für den vorgesehenen Zweck eignet. Erst durch intensives Testen lassen sich unliebsame Überraschungen vermeiden, die das Deployment verkomplizieren, die Produktivität einschränken und zu Mehrkosten führen.

➤ In den allermeisten Fällen beginnt der Beschaffungsprozess mit dem Studieren des Datenblatts und es lässt dadurch feststellen, wozu ein robustes Gerät in der Lage ist. Der Anwender erfährt jedoch nichts darüber, wie sich das Gerät im Praxiseinsatz verhält. Erst ein Test bietet die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines Geräts in seiner realen Arbeitsumgebung zu überprüfen.

Dieses Testen sollte als eine Investition betrachtet werden. Schließlich ist es besser, diesen Aufwand frühzeitig zu treiben, anstatt erst beim Deployment oder noch später vor kostspieligen Problemen zu stehen. Die Tests sind sozusagen eine Maßnahme zum Schutz des Kapitals, das in die Geräte investiert wird.

Ebenso wenig, wie niemand ohne vorherige Probefahrt ein Auto kaufen

würden, sollten auch keine robusten Computer erworben werden, ohne intensive Tests im Vorfeld. Das Testen robuster Geräte darf allerdings nicht nur im Büroumfeld stattfinden. Getestet werden muss unter Bedingungen, die den realen Einsatzumständen möglichst nahekommen – sei es im Warenlager, Containerhafen, Wald oder wo sonst auch immer.

Möglichst gründlich testen

Testen im normalen Einsatz bedeutet aber nicht, dass nur eine Person das Gerät eine Woche an einem Ort ausprobiert. Vielmehr sollten Tests so gründlich wie möglich erfolgen und alle Arbeitsabläufe einbeziehen, mit denen das Gerät im praktischen Einsatz konfrontiert wird.



▲ Wenn bei der Dateneingabe im Tiefkühl-Lagerhaus dicke Handschuhe getragen werden müssen, kann es bei ungeeigneten Touchscreens oder Tastaturen leicht zu Eingabefehlern kommen. Am besten kommt hier ein Gerät zum Einsatz, das von Anfang an für diese Anwendung konstruiert wurde.



▼ Die Nutzung eines einheitlichen Betriebssystems in der gesamten IT vereinfacht den Betrieb, die Wartung und das Management der Geräte. Es lohnt sich deshalb, nach einem Anbieter Ausschau zu halten, der dedizierte Optionen für Windows und Android bereithält.



Werden die Geräte an mehreren Standorten eingesetzt, sollten sie auch dort getestet werden – denn die Eigenschaften und Besonderheiten können überall anders sein. Aspekte wie die Konnektivität über die jeweilige WLAN-Infrastruktur mit den entsprechenden Access Points, die Kompatibilität zu den weiteren Ausrüstungs- und Peripheriegeräten, Anforderungen der Software-Applikationen, die Erwartungen der Anwender sowie die Einbauverhältnisse in den Fahrzeugen können von Standort zu Standort variieren.

Unterschiedliche Testgruppen

Unbedingt sollte das Gerät möglichst vielen Endanwendern in die Hand gegeben werden, damit diese seine Anwenderfreundlichkeit überprüfen und beurteilen können, ob es beim Erledigen der anfallenden Arbeiten wie vorgesehen funktioniert. Bei einem Handheld-Produkt kommt es beispielsweise auch darauf an, ob es zu warm wird oder zu schwer ist, um den ganzen Tag herumgetragen zu werden. Es empfiehlt sich dafür immer die Mitarbeiter mit ins Boot zu holen – die Akzeptanz am Tag des Deployments kann davon nur profitieren.

Testen müssen jedoch nicht nur die Endanwender. Vielmehr sollte auch die IT-Abteilung die Spezifikationen überprüfen und sich von der Kompatibilität mit dem Betriebssystem und der Software überzeugen. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass Ihre Investition

auch wirklich zukunftssicher ist.

Geschäftskritische Aspekte im Blick

Werden die Tests an allen Standorten und mit möglichst vielen Anwendern durchgeführt, wird eine Menge Input zum Aufdecken etwaiger Unstimmigkeiten erfasst, bevor sich diese zu echten Problemen auswachsen. Es sollte dabei besonders auf Bereiche geachtet werden, die für das Unternehmen kritisch sind sowie auf bestimmte Herausforderungen, die schon in der Vergangenheit auffällig waren (z.B. Netzabdeckung und Roaming).

Es sollte außerdem nicht nur die neue robuste Lösung selbst getestet werden, sondern auch deren Zulieferer und dessen Lieferfähigkeit. Es ist aus diesem Grund ratsam, auch die Einkaufsabteilung und das Management in die Testphase mit einzubinden. Möglicherweise liegen dort Informationen vor über die finanzielle Ausgangslage, erweiterte Dienstleistungen und das Partnerschaftspotenzial des Anbieters. Wird ein Lieferant gefunden, der das nötige Verständnis und die Expertise zur individuel-

len Unterstützung des Unternehmens mitbringt und gemäß des vorgesehenen Bedarfs liefern kann, kann hieraus eine langfristige Partnerschaft zum beiderseitigen Vorteil entstehen.

Unstimmigkeiten aufdecken, bevor sie zu handfesten Problemen werden

Nur durch Tests lassen sich Unstimmigkeiten aufdecken. Möglicherweise handelt es sich dabei um ganz einfache Dinge, wie das Fehlen einer geeigneten Einbauvorrichtung oder die Notwendigkeit eines Stifts, weil sich der Touchscreen des Geräts mit Handschuhen nicht bedienen lässt. Vielleicht ist auch ein leistungsfähigerer Prozessor notwendig. Was es auch ist

◀ Anette Malmström, Business Development Manager bei JLT Mobile Computers, erklärt, warum und auf welche Weise Logistikcomputer vor dem Kauf getestet werden sollten.

– es ist immer besser, solche Dinge vor der Auslieferung festzustellen, als eine verzögerte Lieferung und höhere Kosten zu riskieren.

► www.jltmobile.com



Flexible Förderbandsysteme

Mit seinem Systembaukasten bietet Item nahezu unbegrenzte Möglichkeiten, um für jede Aufgabe und Anwendung die optimale Transportlösung zu realisieren. Neu im Portfolio ist das Item-Förderbandsystem, das sich durch Langlebigkeit und einen effizienten sowie wartungsarmen Betrieb auszeichnet. Der Antrieb des Förderbandes erfolgt durch einen asynchronen Drehstrommotor, der in zwei Ausführungen erhältlich ist und eine optimale Anpassung an die jeweiligen Anforderungen ermöglicht. Das Förderbandsystem beinhaltet vier Varianten: Zusätzlich zum klassischen Gurtförderer ist ein Zahnriemenförderer erhältlich sowie jeweils auch eine Doppelvariante zum Transport von formstabilem Stückgut. Der Zahnriemenförderer ist in der Breite von 40 und 80mm verfügbar und vor allem für den Transport schwerer Güter geeignet. Bei der Doppelvariante laufen zwei Bänder synchron zueinander – und zwar in einem individuell festlegbaren Abstand bis zu einer Breite von 2.400mm. ► www.item24.de



Bild: Item Industrietechnik GmbH

Sicherheitssystem

Advanced Microwave Engineering (AME), Spezialist für aktive Sicherheitstechnologie, präsentiert ein neuartiges System zur Kollisionsvermeidung. Das EGOpro Safe Move Smart nutzt die Ultrabreitband-Technologie (UWB), um Fahrer in Echtzeit sowohl optisch als auch akustisch zu warnen, sobald sich ein anderes Fahrzeug oder ein Fußgänger in der Nähe befindet. Als vollständig konfigurierbares System, mit wählbaren Erfassungsabständen und -bereichen, lässt es sich auch an ungewöhnlichen Standortbedingungen anpassen, um z.B. bei vorhandenen Sicherheitsabsperungen Fehlalarme zu vermeiden. Fußgänger befestigen einen kleinen Personentransponder an ihrer Kleidung; jedes Fahrzeug verfügt über einen eigenen Transponder, sodass die Positionsinformationen jederzeit systemweit und in Echtzeit auf dem neuesten Stand sind. ► www.ameol.it/de



Bild: Advanced Microwave Engineering

Aufsitz-Kehrsaugmaschine

Ob Lagerhallen in Industrie, Logistik und Produktion oder umliegende Wege und Parkanlagen: Sauberkeit sorgt für betriebliche Sicherheit und eine gute Außenwirkung, gleichzeitig werden Folgekosten minimiert. Die neue Aufsitzkehrsaugmaschine KM 100/120 R G von Kärcher ist als kompaktes Mittelklasse-Modell konzipiert und auf lange, unterbrechungsfreie Arbeitsintervalle sowie eine hohe Reinigungsleistung ausgelegt. Hinzu kommen für den Anwender komfortable Elemente wie die hydraulische Hochentleerung sowie ein effizientes Filtersystem, das Gesundheitsschutz und hohe Lebensdauer vereint. Zudem verbindet die Maschine eine Arbeitsbreite von 100cm und eine für die Mittelklasse hohe Reinigungsgeschwindigkeit von 7km/h, wodurch schnelles, effizientes Arbeiten möglich ist. Bewährte technische Komponenten aus anderen Kehrsaugmaschinen wie die pendelnd gelagerte Kehrwalze wurden nochmals überarbeitet, um bei unterschiedlichen Schmutzarten sehr gute Ergebnisse zu erzielen. ► www.kaercher.com



Bild: Alfred Kärcher Vertriebs SE & Co. KG

Universal-Computerhalterung

Werock Technologies stellt die Universal-Computerhalterung MNT1 vor. Die Fahrzeughalterung befestigt Bildschirme an Gabelstaplern, Ameisen oder anderen Flurförderfahrzeugen. Dabei hält sie Belastungen von bis zu 30kg stand – trägt schwerere Terminals und Co. ohne Probleme. Mit einer Tiefe von nur 11cm ist die MNT1 besonders kompakt gebaut und somit auch in stark beengtem Raum einsatzbereit. Das flexible und stufenlose Positionieren ist mittels Schnellspanner und großem Kugelgelenk möglich. Dieses ist in einem Neigungswinkel von 45° in alle Richtungen einstellbar. Danach wird die Kugel-Gängigkeit mit Hilfe der Justierschraube am unteren Sitz der Kugel von locker bis sehr fest fixiert. Während des Einsatzes schützen die integrierten 3cm langen Stoßdämpfer den Bildschirm vor Schlaglöchern und Vibrationen. ► www.werocktools.com



Bild: Werock Technologies GmbH



Bild: Linde Material Handling GmbH

■ Niederhubwagen und Gegengewichts-Hochhubwagen

Der Materialtransport auf engstem Raum ist für viele Unternehmen eine alltägliche Herausforderung – erst recht unter EX-Schutz-Bedingungen. Linde Material Handling (MH) hat für alle ATEX-Anwendungen passende Transportlösungen parat und präsentiert jetzt kompakte und leistungsstarke Fahrzeuge mit hohem Bedienkomfort für den Einsatz unter beengten Platzverhältnissen. Die Niederhubwagen Linde T20-30 EX in einer Ausführung mit und ohne Plattform, mit einer Traglast von 2, 2,5 und 3t sowie der Gegengewichts-Hochhubwagen Linde L06-L16 AC EX, mit vier Modellen für Tragkräfte von 0,6, 1, 1,2 und 1,6t, als Alternative zum Stapler lassen sich überdies in das Linde-Flottenmanagementsystem Connect mit Zugangskontrolle und Schadensüberwachung integrieren. ► www.linde-mh.de

■ 2-Seiten-Palettenetikettierer

Mit dem Etikettiersystem Logomatic 715 PF stellt Logopak eine kompakte, effiziente und wirtschaftliche Lösung für die 2-Seiten-Palettenkennzeichnung nach GS1-Standard vor. Ausgelegt auf Standardanwendungen ist das System in der Lage, bis zu 120 Paletten pro Stunde 2-seitig zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung erfolgt wahlweise auf Vorder- und Seitenfläche oder auf Rück- und Seitenfläche der Palette. Verarbeitet werden können – in Thermodirekt- oder in Thermotransfer-Druckverfahren mit bis zu 300dpi – Etiketten bis Format DIN A5 bei einer Etikettenrollen-Lauflänge bis 600m. Der neue Palettenetikettierer verfügt über eine integrierte Artikeldatenbank und kann sowohl Stand-Alone als auch eingebunden in ein Netzwerk betrieben werden. Die intuitive Bedienung per Touch Screen, der einfache Rollenwechsel, die schnell austauschbare Print Engine sowie integrierte Diagnosefunktionen verbinden angenehme Nutzererfahrung mit hoher Verfügbarkeit auch im rauen Einsatzumfeld. ► www.logopak.com

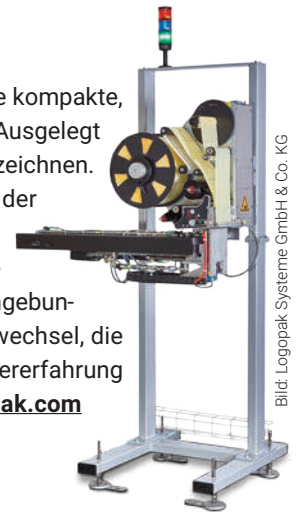


Bild: Logopak Systeme GmbH & Co. KG

■ Sicherheitskupplung

Zum Schutz hochwertiger Maschinenkomponenten vor Überlast im Antriebsstrang, bietet Enemac eine große Produktpalette an mechanischen Drehmomentbegrenzern für alle Bereiche der Technik. Sicherheitskupplungen von Enemac sind zwangstrennend – in Sekundenbruchteilen unterbrechen sie die Drehmomentübertragung. Die Trennung von Antrieb und Abtrieb erfolgt rein mechanisch und ist somit unabhängig von Stromausfällen und ähnlichen Störungen. Eine für indirekte Antriebe konzipierte Variante ist die Sicherheitskupplung ECP. Diese ist mit integriertem Kugellager ausgestattet und trennt punktgenau durch den Einsatz von Tellerfedern, die ohne Tellerfederwechsel einen großen Einstellbereich garantieren. Durch eine 360°-Synchronrastung erfolgt das Wiedereinrücken der Sicherheitskupplung nach einer Zwangstrennung automatisch. Die Überlastkupplung ECP ist bestens geeignet für hohe Lagerkräfte bei höchster Rundlaufgenauigkeit. ► www.enemac.de



Bild: Enemac GmbH

■ Funk-Lasersensoren

Steute Technologies präsentiert einen neuen Funk-Lasersensor. Der Sensor RF 96 SDS-NET ist sehr kompakt aufgebaut und verfügt über ein integriertes sWave.NET-Funkmodul. Dadurch wird eine einfache und schnelle Montage und Integration in das sWave.NET-Funksystem möglich. Der Sensor eignet sich für eine Vielzahl von Einsatzgebieten bei zahlreichen Anwendungen, z.B. die Überwachung von größeren Behältern (GLT) und von Kleinladungsträgern (KLT) sowie für die Erkennung von Kleinteilebehältern im eKanban-Regal. Ebenso möglich ist die Erkennung von Dolly-Transportwagen im Monorail-System. In jedem dieser Fälle erkennen die Lasersensoren automatisch den Bestand, geben die entsprechende Information über das Nexy-Funknetzwerk weiter und können damit den Materialnachschub veranlassen. Die Bestimmung der Entfernung erfolgt über die Laufzeitmessung eines Lichtimpulses (Time of Flight). Der Abstand zu dem zu erkennenden Objekt kann bis zu 50cm betragen. ► www.steute.com

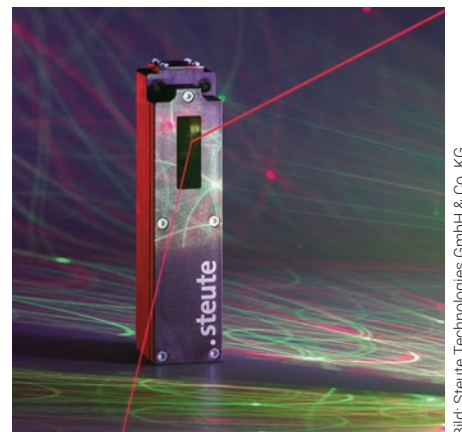


Bild: Steute Technologies GmbH & Co. KG

Chefsache IT-Sicherheit

Der Geschäftsführer ist für den Datenschutz und die Sicherheit der IT-Systeme eines Unternehmens verantwortlich. Die Aufgabe kann zwar delegiert werden, die Haftung verbleibt jedoch bei der Leitung. Dabei kann es in der Intralogistik um enorme Schadenssummen gehen.



Auf der Sorgenliste deutscher Unternehmer stehen laut Allianz Risk Barometer 2020 die Betriebsunterbrechung und der Cyber-Angriff ganz oben. Beides kann eine bestandsgefährdende Krise für das Unternehmen auslösen, und beides kann durch eine mangelhafte IT-Sicherheit ausgelöst werden. Wenn aufgrund von Softwareproblemen das automatische Kleinteilelager stockt, das Regalbediengerät stillsteht, der innerbetriebliche Materialfluss versiegt und die Produktion zum Erliegen kommt, kann das schnell existenzbedrohend werden. Solche Gefahren für den Bestand eines Unternehmens muss ein Geschäftsführer oder Vorstand frühzeitig erkennen und abwenden – das verlangen GmbH- und Aktiengesetz.

Früherkennung, Überwachung und Haftung

Aus dieser Pflicht leitet man auch die Zuständigkeit der Geschäftsführung für die Sicherheit der Daten und der IT-Systeme ab. Zwar kann die Umsetzung eines IT-Sicherheitskonzeptes auf Mitarbeiter oder externe Dienstleister delegiert werden, nicht jedoch die Überwachung und Haftung. Die Gesamtverantwortung für das Risikomanagement verbleibt auf der obersten Managementebene.

Arbeitnehmer schützt das Gesetz durch eine Haftungsbegrenzung vor den wirtschaftlichen Folgen fahrlässiger Fehler; sie haften nur für schuldhaftes Handeln. Ebenso scheidet in der Regel auch der Regress beim IT-Dienstleister aus. Zumeist enthalten deren Verträge Haftungsgrenzen und sind so gestaltet,



dass keine Einstandspflicht bei Gesetzes- oder Sicherheitsverstößen besteht.

Sicherheitsrisiken in der Logistik

Das Risikomanagement der Geschäftsführung muss insbesondere die Sicherheitsrisiken von Logistikprozessen im Blick haben. Als agiler Prozess weist die Supply Chain viele Kommunikationsknotenpunkte mit internen und externen Beteiligten auf. Hier werden Zolldokumente und Frachtpapiere ausgetauscht, wird auf sensible Kundendaten zugegriffen und Live-Tracking zur Verfügung gestellt. Je mehr Schnittstellen, umso mehr Angriffspunkte für Cyberkriminelle.

Bestehen Sicherheitslücken, kann das gerade in der Intralogistik enorme Schäden verursachen: Produktionsausfall, Umsatzeinbußen, Vertragsstrafen, Kosten für technische und juristische Beratung. Wirkt sich eine Panne oder ein Angriff gar auf sensible personenbezogene Daten aus – etwa Kundenkontakte –, ruft die Datenschutz-Grundverordnung enorm hohe Bußgelder auf; zuletzt waren es 35 Mio. Euro für den Modekonzern H&M. Eine ungefähre Größenordnung für das eigene Bußgeldrisiko ermittelt man mittels der Formel: Jahresumsatz geteilt durch 360 Tage, multipliziert mit zehn.

Absicherung

Dass solche Summen nicht versicherbar sind, liegt auf der Hand. Zumindest die „klassische“ Sachversicherung einen Cyber-Schaden nur im Falle einer tatsächlich zerstörten oder beschädigten Sache abdeckt. Eine spezielle Cyber-Versicherung kann zwar immaterielle Schäden und finanzielle Folgeschäden absichern, hat aber ihren Preis. Was benötigt wird und bezahlbar ist, hat wiederum die Geschäftsführung nach einer sorgfältigen Risikoanalyse zu entscheiden.

Neuerdings wird auch eine D&O-Versicherung (Directors and Officers Liability) für Führungskräfte angeboten. Sie stellt den Geschäftsführer von Haftungsansprüchen frei, die das Unternehmen gegen ihn geltend machen könnte.

Zur Autorin



Anja Falkenstein ist als Rechtsanwältin in Karlsruhe tätig und schreibt zu Themen an der Schnittstelle Logistik/Recht.

04.2022 erscheint am 17. Mai 2022

Vorschau

Die international gelesene Fachzeitschrift dhf Intralogistik befasst sich mit dem gesamten Spektrum des innerbetrieblichen Material- und Datenflusses. Als Special steht in der kommenden Ausgabe das Thema „Lagerlogistik + Materialfluss“ im Fokus sowie die Fachmesse LogiMAT 2022 in Stuttgart.

LogiMAT 2022

Auf der LogiMAT, Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement, präsentieren rund 1.500 internationale Aussteller ihre aktuellen Produktentwicklungen und Lösungsangebote für eine effizient und zukunftsfähige Intralogistik.



Bild: LogiMAT



Bild: TGW Logistics

Lagerlogistik + Materialfluss

Schnellere Lieferversprechen und Aufbau resilienter Lieferketten sind nur möglich, wenn die Intralogistik technisch up-to-date ist. Für Retrofitprojekte sollte ein kompetenter Partner wie TGW Logistics gewählt und einige Regeln beachtet werden.

FTS + AGVs

Kosten reduzieren und Einlagerung beschleunigen – sind Cobots die Zukunft beim Retourenmanagement? Zur Beschleunigung von Lagerprozessen kommen oftmals kollaborative mobile Roboter wie z.B. von 6 River Systems zum Einsatz.



Bild: 6 River Systems



Bild: Picavi

Informationstechnologie

Mit der Pick-by-Vision-Lösung von Picavi reduziert Schloss Wachenheim die Fehlerquote in der Kommissionierung und optimiert gleichzeitig sowohl die Produktivität als auch die Arbeitssicherheit.



Bild: Konecranes

Krane + Hebezeuge

Und täglich grüßt die smarte Kranprüfung: Die benutzerfreundliche und bisher einzigartige 'CheckApp' von Konecranes digitalisiert die tägliche Inspektion und bietet höchste Datensicherheit.

Änderungen aus aktuellem Anlass sind vorbehalten.

Impressum

Verlag/Postanschrift:

Technik-Dokumentations-Verlag
TeDo Verlag GmbH®
Postfach 2140
35009 Marburg
Tel. 06421 3086-0, Fax: 06421 3086-280
E-Mail: kundenservice@tedo-verlag.de
Internet: www.dhf-magazin.com

Lieferanschrift:

TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

Verleger & Herausgeber:

Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

Chefredaktion:

Christoph Scholze
Ossietzkystraße 1, 80686 München
Tel. 06421 3086-203, Fax: 089 58998986
E-Mail: cscholze@tedo-verlag.de

Weitere Mitarbeiter:

Georg Hildebrand, Selyna Jung, Lena Krieger, Lukas Liebig, Katharina Maurer, Kristine Meier, Jannick Mundersbach, Melanie Novak, Florian Streitenberger, Melanie Völk, Natalie Weigel

Anzeigenleitung:

Markus Lehnert
Tel. 06421 3086-594
E-Mail: mlehner@tedo-verlag.de
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2022.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Emma Fischer, Tobias Götz, Kathrin Hoß, Torben Klein, Moritz Klös, Ann-Christin Lölkes, Thies-Bennet Naujoks, Sophia Reimold-Moog, Nadin Rühl, Lina Wagner

Druck:

Offset vierfarbig
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Erscheinungsweise:

monatlich, Jan./Feb. und Juli/Aug. als Doppelnummer
(10 Ausgaben jährlich)

Bankverbindung:

Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

Geschäftszeiten:

Mo. bis Do. von 8:00 bis 18:00 Uhr
Fr. von 8:00 bis 16:00 Uhr

Jahresabonnement:

Inland: 160,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 170,00€ (inkl. Porto)
Vorzugspreis für Studierende: 80,00€ (inkl. MwSt.)
Einzelbezug: 16,00€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)



ISSN 0947-9481
Vertriebskennzeichen E2225

Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen der dhf erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle in der dhf erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo-Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der dhf-Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

Die Redaktion der dhf Intralogistik legt großen Wert darauf, diskriminierungssensibel und gendergerecht zu schreiben. Dennoch verzichten wir in unseren Texten auf Gender-Sonderzeichen wie : oder *. Stattdessen nutzen wir das vielseitige Spektrum der deutschen Sprache, um das generische Maskulin weitmöglichst zu vermeiden. Dort wo es nicht gelingt, sind jedoch explizit alle Geschlechtsidentitäten gemeint.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg



we simplify safety

ALUMINIUM SCHUTZZAUN

Flexible Schutzzaun-Lösungen nach Maschinenrichtlinie

Ein modulares System für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Verschiedenste Füllungen, Konturen und Farben sind möglich - der Zaun passt sich den Bedürfnissen des Kunden an. Sollten sich die Anforderungen ändern, ist eine Nachrüstung oder Umbau mit Leichtigkeit zu bewältigen. Egal ob neue Anlagen, Umbauten oder Retrofit - die Schutzgitter von SSP erfüllt alle Anforderungen der EN ISO 14120:2015 Maschinenrichtlinie.