



GRATIS
E-MAGAZIN-SERVICE
JETZT ANMELDEN ★★★

5.2023

dhf special
Flurförderzeuge + Anbaugeräte
Herstellerumfrage, Technik und Trends
ab Seite 13

Lagerlogistik + Materialfluss
Alle Werks- und Transportlogistik-
prozesse auf einer PaaS-Plattform
Seite 60

Informationstechnologie
High-Speed-Bildverarbeitung
optimiert Logistikprozesse
Seite 61

Grüner Wasserstoff in Eigenproduktion (S. 10)





WIRELESS MIT SAFETY

■ WIRELESS DATENÜBERTRAGUNG

Das lange Kabel fällt weg – Sie verfügen über maximale Bedienfreiheit direkt vor Ort
Neu: Noch mehr Reichweite mit Wireless Roaming

■ OFFEN FÜR ALLE SYSTEME

Durch den Kommunikationsstandard OPC UA lässt sich das 10,1" Multitouch-Bedienpanel auch in bestehende Systeme integrieren

■ SAFETY-FUNKTIONEN ÜBER WLAN

Aktiv-leuchtender Not-Halt-Taster, Schlüssel-schalter und Zustimmungstaster sind integriert



WARUM?

„Sind Betreiber für die Sicherheit fahrerloser Transportsysteme verantwortlich.“



Positive Signale

Christoph Scholze,
Chefredakteur

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in der deutschen Logistikwirtschaft hat sich das Geschäftsklima im Vergleich zum Vorquartal verbessert und notierte im ersten Quartal 2023 bei 92,1 Indexpunkten. Das Ergebnis geht aus den monatlichen Erhebungen zum Logistik-Indikator hervor, die das Ifo Institut für die Bundesvereinigung Logistik e.V. (BVL) im

leistung. Eines der Top-Themen: „Green Performance“! Mit neu entwickelten Synchron-Reluktanzmotoren, Kraftstoffen aus hydriertem Pflanzenöl (HVO = Hydro-treated Vegetable Oil) und eigenen Brennstoffzellensystemen erhöht Linde MH die Energieeffizienz seiner Fahrzeuge und senkt gleichzeitig den CO₂-Fußabdruck, wie Stefan Prokosch, Senior Vice President Brand Management von Linde MH, zu berichten weiß. Zudem sieht Frank Müller, Senior Vice President Still Brand Management, in „kamerabasierten Systemen, Realtime Locations Service (RTLS) auf Basis der Ultrabreitbandtechnologie und auch künstliche Intelligenz Tätigkeitsfelder, die hohes Potential haben und mit denen wir uns intensiv beschäftigen“. Lesen Sie ab Seite 24 alle Antworten der „Flurförderzeug-Herstellerumfrage 2023“.

„Kamerabasierte Systeme, Realtime Locations Service (RTLS) und auch künstliche Intelligenz sind Tätigkeitsfelder, die hohes Potential haben.“

Rahmen seiner Konjunkturumfragen durchführt. Die Geschäftsaussichten klärten im Wesentlichen auf, waren jedoch vielerorts noch von Pessimismus geprägt. Allerdings wurde die Situation insgesamt etwas positiver eingeschätzt. Zudem äußerten die Logistikdienstleister seltener Sorgen bezüglich ihrer erwarteten Geschäftsentwicklung in den kommenden sechs Monaten.

Positiver ist auch wieder die Stimmung bei den Flurförderzeugherstellern wie die aktuelle Marktumfrage von dhf Intralogistik zeigt. In den Entwicklungsabteilungen wurde kräftig gearbeitet und neue Staplermodelle, ausgestattet mit innovativen Technologien und intelligenten Assistenzsystemen, sorgen für höchste Umschlag-

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
E-Mail: cscholze@tedo-verlag.de

Sehen Sie sich unsere Webseite an:
www.dhf-magazin.com

„Weil die Vorgaben der Norm ISO 3691-4 bindend sind. Wir machen Ihr FTS sicher. Mit allem, was dazugehört.“

For your Safety.

Erstklassige Produkte und Dienstleistungen – zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

Sprechen Sie mit uns.

Wir automatisieren. Sicher.

75
Jahre
2023
WERTE.
SCHAFFEN.
ZUKUNFT.

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz GmbH & Co. KG

Telefon: 0711 3409-0

info@pilz.de, www.pilz.de

INHALT



Bild: STILL GmbH

dhf specials
 • Flurförderzeuge
 • Anbaugeräte

13



Bild: Zoo Duisburg



Bild: Vetter Industrie GmbH

Alles im Blick!

49

Blickfang

06 Rundum freie Sicht

Titelthema

10 Linde MH nimmt Leuchtturmprojekt für Wasserstoff in Betrieb
 Linde Material Handling (MH) produziert ab sofort mit einer eigenen Infrastruktur grünen Wasserstoff und versorgt damit 21 Brennstoffzellenstapler der Werksflotte mit Energie.

dhf special – Flurförderzeuge

13 Elektro-Mehrwegestapler – kompakt und leistungsstark
 Combilift präsentiert ein weiteres neues Staplermodell.

14 Drei neue Lagertechnikgeräte mit Li-Ion-Batterie
 Leistungsstarke Toyota-Stapler für höchste Produktivität.

16 Sanfte Verladung von sensibler Lebendlast
 Ein Gabelstapler von Clark spielt im Zoo am Duisburger Kaiserberg die entscheidende Rolle.

18 Kommissionieren auf hohem Niveau
 Beste Rundumsicht und höchste Staplerleistung bietet der neuentwickelte Hochhubkommissionierer von Crown.

20 Vier Stapler auf Tour
 Weltstar DJ Bobo wird auf seiner Jubiläumstour von vier gemieteten Jungheinrich-Elektrostaplern begleitet.

22 Smarte Intralogistik
 Für U. I. Lapp hat Still ein neues Distributionszentrum geplant, installiert und in Betrieb genommen.

24 Flurförderzeuge werden immer „grüner“
 Die aktuelle Herstellerumfrage „Flurförderzeuge“ adressiert die Themen „Green Logistics“, Umschlagsleistungserhöhung sowie Verbesserung der Fahrzeuergonomie.



Bild: Witron Logistik + Informatik GmbH

Alles unter Kontrolle!

54



Bild: EuroTech Vertriebs GmbH

Alles im Griff!

62

Bild: Combilift Ltd.



34 Elektrostapler für Leercontainer

Hyster beliefert Caru Containers mit einem zu 100 Prozent batteriebetriebenen Elektrostaplers für Leercontainer.

36 Staplerreifen – grün und nachhaltig

Praxistest für die neuen, optisch und auch inhaltlich grünen, Staplerreifen von GRI aus Sri Lanka beginnt.

37 Lange Lieferzeiten vermeiden

Yale-Gabelstapler der Klassen 2 und 3 haben relativ kurze und wettbewerbsfähige Verfügbarkeit.

38 Paradigmenwechsel in der Kranausleger-Montage

Sondergerät von Genkinger für Montage- und Prüfarbeiten beim Zusammenbau von Teleskop-Profilen bei Liebherr.

40 Kommissionierprozesse mit Assistenzsystemen optimieren

Von manueller, halbautomatischer bis vollautomatischer Kommissionierung – Dimos berät bei der passenden Lösung.

42 Elektrostapler stromsparend einsetzen

Hubtex hilft Kunden dabei das passende Energiekonzept, inkl. Batterie- und Ladesystemen, zu finden.

45 Zuverlässige und effiziente Energieversorgung

Wallner setzt bei der Ladetechnik auf die Produktreihe Selectiva 4.0 von Fronius Perfect Charging.

46 Internet of Things verändert den Fuhrpark

Telematiklösungen von Powerfleet vereinfacht die Überwachung und Verfolgung der Waren über die gesamte Lieferkette hinweg.

dhf special - Anbaugeräte

48 Elektrisch angetriebene Anbaugeräte

Kaup präsentiert seine jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet der strombetriebenen Anbaugeräte.

49 Smarte Gabelzinken für ein stressfreies Lager

High-Tech Gabelzinken von Vetter machen das Verladen einfacher, effizienter und sicherer.

50 Immer die passenden Anbaugeräte

Anbaugeräte von Cascade lassen herkömmliche Stapler zu vielseitigen, effizienten Umschlagwerkzeugen werden.

52 Effizientes und nachhaltiges Recycling

Mit Anbaulösungen Bauer erhebliche Einsparpotentiale in der innerbetrieblichen Logistik realisieren.

Lagerlogistik + Materialfluss

54 „Wir müssen raus aus der Reparaturlogik“

Helmut Prieschenk, Geschäftsführer von Witron, erklärt, wie sich das Thema Nachhaltigkeit in der Logistik verändert.

56 Tiefkühlager-Neubau realisiert

Bio-Frost Westhof beauftragt Körber mit der automatisierten Verzahnung von Produktion und Tiefkühlager.

57 Modular, skalierbar und wartungsfreundlich

Die Gebhardt Intralogistics Group präsentiert ihr neuestes Produkt im Bereich Lagersysteme: Gebhardt Upstream.

58 In weiter Ferne und doch so nah

Mit Remote Services von TGW auf hochautomatisierte Lager zugreifen und Störungen schnell beheben.

60 Eine Cloud-Plattform für alle(s)

Myleo/dsc fasst alle operativen Werks- und Transportlogistikprozesse erstmalig in einer PaaS-Plattform zusammen.

Informationstechnologie

61 High-Speed-Bildverarbeitungstunnel

Cognex stellt einen fest montierten Barcodeleser für die neuen modularen Bildverarbeitungs-Tunnel vor.

Krane + Hebezeuge

62 Rettung vor dem Personalnotstand

EuroTech liefert Schnurr eine leicht realisierbare Vakuumhebelösung zur Beschickung der Kappsäge.

Verladen + Transportieren

64 Spezialtore für Händler

Ein Vertriebspartner von Alpha Deuren verbaut zwei eigene Tore mit hochspeziellen Anforderungen.

Weitere Rubriken

3 Editorial: Positive Signale

8 Nachrichten

65 Produkte + Lösungen

66 Ratgeber Recht

67 Impressum/Vorschau

Rundum freie Sicht

Mit guter Sicht lässt es sich produktiv und sicher arbeiten. Bisher unerreicht ist die nahezu uneingeschränkte Rundumsicht, die Crown mit seinen Hochhubkommissionierern der SP Serie für die Bediener möglich macht – sowohl am Boden als auch in der Höhe, in Fahrtrichtung genauso wie nach oben und unten. Branchenweit einmalig ist dabei das zwischen den Bedienelementen positionierte Mittelfenster, das bei angehobener Plattform freie Sicht in Richtung der Antriebseinheit bietet. In Kombination mit dem robusten Freisichtmast und dem großen oberen Fenster haben Bediener etwaige Hinder-

nisse, Fußgänger oder andere Stapler direkt im Blick. Auch in Gabelrichtung erlauben zwei Zusatzfenster die klare Sicht nach unten in den Gang. Das optionale Panoramashutzdach verbessert die Sicht nach oben, gleichzeitig schützt es zuverlässig vor herabfallenden Gegenständen und Schmutz.

Mit einer Greifhöhe von bis zu 11,2m und Tragfähigkeiten von bis zu 1,25t sind die robusten, intelligent vernetzten Stapler für vielfältige Kommissionieranwendungen konzipiert.

www.crown.com



BA09 BA08

BA08 BA07

Bild: CROWN Gabelstapler GmbH & Co. KG



In aller Kürze

Mit einer Förderung von rund 10Mio.€ vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) startet das Forschungsprojekt 'Silicon Economy' in die nächste Phase. Das Open-Source-Betriebssystem der Logistik für die Plattformökonomie nimmt weiter Gestalt an und findet nun seinen Weg in die Industrie, zu KMU und Startups. Im Konsortium 'Silicon Economy' forscht das **Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML** gemeinsam mit dem **Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik ISST** und Lehrstühlen der Technischen Universität Dortmund seit Mai 2023 an neuen Themen für Open-Source-Logistik und stellt alle Ergebnisse frei zur Nutzung bereit.

Jungheinrich ist stark in das Geschäftsjahr 2023 gestartet. Der Auftragseingang aller Geschäftsfelder (Neugeschäft, Miete und Gebrauchtgeräte sowie Kundendienst) betrug in den ersten drei Monaten des Jahres 1.350Mio.€ und hat sich damit gegenüber dem Vorjahr (1.333Mio.€) leicht verbessert. Der Auftragsbestand des Neugeschäftes erreichte zum Ende des Berichtsquartals 1.779Mio.€ und berücksichtigt dabei den Auftragsbestand der Storage-Solutions-Gruppe in Höhe von 136Mio.€. Gegenüber dem Bestandwert von 1.595Mio.€ zum Jahresende 2022 ergab sich somit ein Aufbau um 184Mio.€ beziehungsweise 12 Prozent.

Die **Kion Group** ist in einem anspruchsvollen Marktumfeld sehr gut in das Geschäftsjahr 2023 gegangen. Grund dafür war die positive Geschäftsentwicklung im Segment Industrial Trucks & Services (ITS), die in den ersten drei Monaten des Jahres deutlich besser verlief als erwartet. Das Segment für Gabelstapler, Lagertechnik und damit verbundene Dienstleistungen (ITS) steigerte seinen Gesamtumsatz gegenüber dem Vorjahr (1,7Mrd.€) um 16,7 Prozent auf 2Mrd.€.

Neuer Präsident

Mobile Industrial Robots, Hersteller von Autonomen Mobil Robotern (AMR), hat Jean-Pierre Hathout zum Präsidenten des Unternehmens, mit Wirkung zum 1. Mai 2023, ernannt. Hathout, ein erfahrener Unternehmensführer, ersetzt Walter Vahey, der dem Unternehmen bis zu seinem geplanten Ruhestand im Jahr 2024 als Berater weiter zur Verfügung stehen wird. Hathout war zuletzt als Präsident von SIT Controls USA tätig. Davor arbeitete er 17 Jahre lang bei Bosch, unter anderem in mehreren internationalen Führungspositionen.



Bild: MIR Mobile Industrial Robots APS

www.mir-robots.com

Neuer Business Development Manager



Bild: Clark Europe GmbH

Holger Schmitz ist seit April 2023 neuer Business Development Manager bei Clark Europe in Duisburg. Zu seinem Aufgabengebiet gehören der Ausbau des Händlernetzwerks in Europa sowie die Unterstützung der Clark Regional Manager. 2000 begann Schmitz mit einem Praktikum bei Clark, anschließend folgte die Festanstellung im Vertriebsinnendienst. 2003 wechselte er zu Pramac Lifter. Von 2007 bis zuletzt war Schmitz bei Doosan als Country Manager beschäftigt.

www.clarkmheu.com

Neuer Senior Vice President of Sales

Elokon gibt bekannt, dass Mark Stanton zum neuen Senior Vice President of Sales ernannt wurde. Stanton bringt einen großen Erfahrungsschatz in der Intralogistik mit und verfügt über fundierte Kenntnisse im Bereich Gabelstapler-Flottenmanagement und -Sicherheitssysteme. Stanton ist seit über 25 Jahren in der Branche tätig, unter anderem als General Manager für Supply Chain Solutions bei einem führenden börsennotierten Anbieter von Flottenmanagementlösungen.



Bild: Elokon GmbH

www.elokon.com



Bild: Baumann Paletten GmbH

Neuer Head of Operations

Das Münchner Logistikunternehmen Baumann Paletten baut sein Führungsteam weiter aus und besetzt die neugeschaffene Position des Head of Operations mit dem Lademittel-Experten Jonas Zinnecker. Zinnecker war vorher insgesamt zehn Jahre für vPool Logistics tätig. In seiner neuen Position wird Zinnecker unter anderem die Bereiche Customer Service und Logistik Operations verantworten und ausbauen.

www.baumannpaletten.de

Neu im Vorstand

Catherine Cambier tritt dem Vorstand der Raja-Gruppe als Geschäftsführerin von Raja Packaging und Industrial Equipment bei. Ihre Hauptaufgabe wird es sein, die Entwicklung des Vertriebsgeschäfts in den Bereichen Verpackung und Industriebedarf in Europa voranzutreiben. Cambier ist für



Bild: Rajapack GmbH

die Entwicklung der Raja-Tochtergesellschaften in Europa verantwortlich, darunter Udo Bär (Lager- und Büroausstattung, Deutschland, Schweiz, Österreich), Morplan (Einzelhandelsbedarf, Großbritannien) und Cenpac (Verpackungsindustrie, Frankreich). Sie wird dabei mit den

lokalen Managementteams zusammenarbeiten, um die Synergien innerhalb der Raja-Gruppe auszubauen. Catherine Cambier ist Ingenieurin, Absolventin der Ingenieurschule HEI in Lille, Frankreich, und verfügt über einen MBA-Abschluss der französischen Wirtschaftshochschule EDHEC.

www.raja-group.com

Key Account Management verstärkt



Bilder: MiTek Industries GmbH

MiTek Industries baut sein Vertriebsteam weiter aus: Thorsten Rinklin (l.) und Lars Vogd (r.) sind neu im Key Account Management des Unternehmensbereichs Mezzanine Systems. Beide agieren von Deutschland aus und bedienen den kontinentaleuropäischen Markt. Rinklin verfügt über mehr als 25 Jahre Berufserfahrung im Vertrieb, unter anderem in den Bereichen Material Handling und Lagersysteme. Vogd war vor seinem Wechsel zu MiTek Vertriebsingenieur bei Dexion.

www.mezzanine-europe.de

- Anzeige -



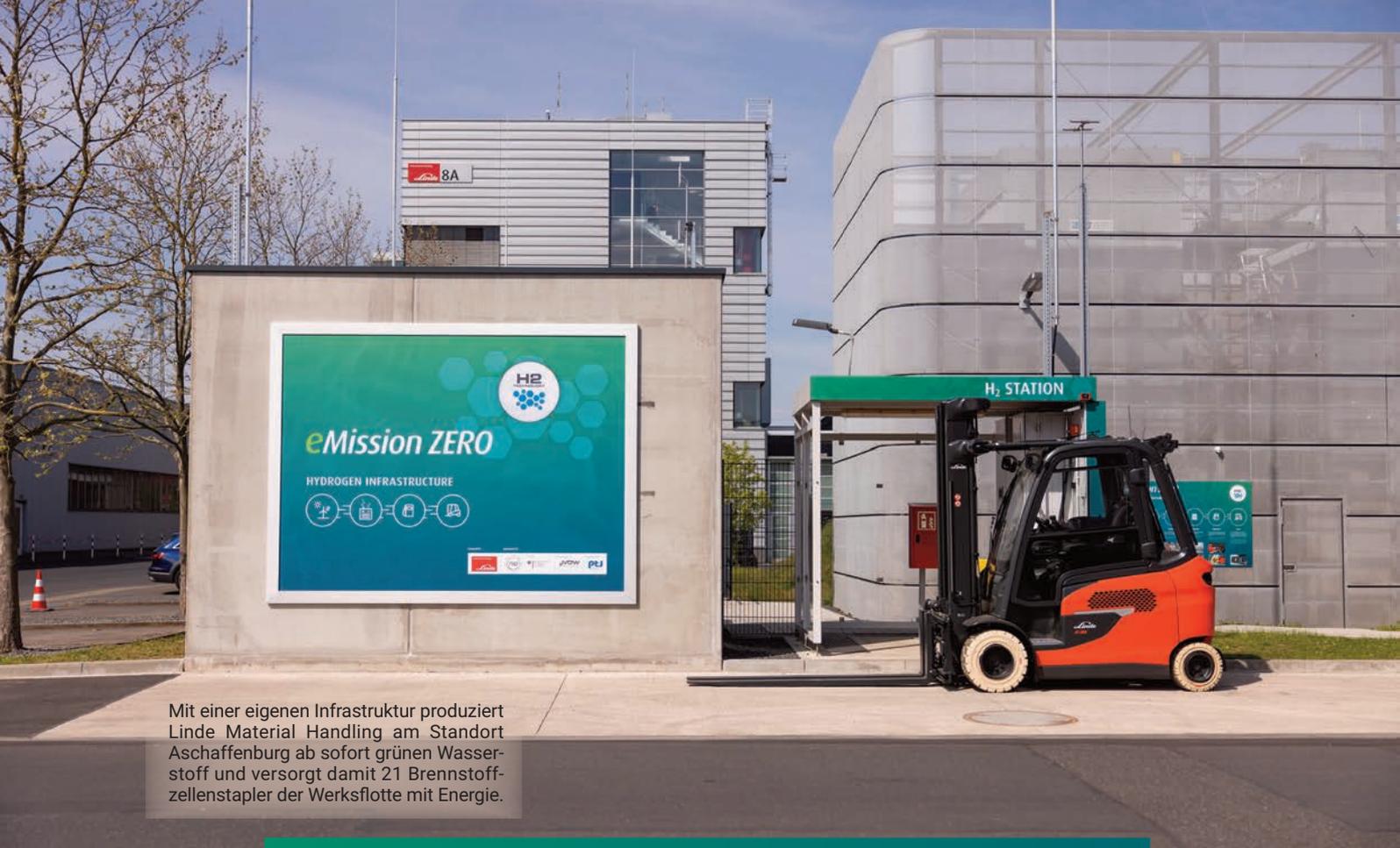
leo-transporter.com/de-de/

MIT UNS WIRD SCHNELL
NOCH SCHNELLER.

Schneller zum nächsten Arbeitsplatz.

BITO LEO Transporter – das fahrerlose Transportsystem von BITO. Flexibel und individuell einsetzbar.





Mit einer eigenen Infrastruktur produziert Linde Material Handling am Standort Aschaffenburg ab sofort grünen Wasserstoff und versorgt damit 21 Brennstoffzellenstapler der Werksflotte mit Energie.

LINDE MH NIMMT LEUCHTTURMPROJEKT FÜR **WASSERSTOFF** IN BETRIEB

Es ist ein Pilotprojekt, das deutschland- und sogar europaweit in der Branche seinesgleichen sucht: Mit einer eigenen Infrastruktur produziert Linde Material Handling (MH) ab sofort grünen Wasserstoff und versorgt damit 21 Brennstoffzellenstapler der Werksflotte mit Energie. Am Donnerstag, 11. Mai, wurden Anlage und Fahrzeuge am Standort Aschaffenburg feierlich in Betrieb genommen. Die Investition wird durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) gefördert, durch NOW koordiniert und durch den Projektträger Jülich (PtJ) umgesetzt. Ziel ist es, Erfahrungen zu sammeln und Expertenwissen aufzubauen, um Kunden beim Einsatz von Wasserstoff in Materialflussprozessen umfassend beraten und begleiten zu können.

„Das Thema Energie entwickelt sich zu einer der großen Herausforderungen dieser Dekade und darüber hinaus“, sagte Stefan Prokosch, Senior Vice President Brand Management Linde Material Handling, anlässlich der Eröffnungsfeier. „Bei der Suche nach möglichen Lösungen sehen wir Wasserstoff als eine Option im Energiemix der Zukunft.“ Das gelte nicht zuletzt für Anwendungen in der Intralogistik. Denn neben der potenziellen Klimaneutralität sei vor allem das schnelle Betanken der Flurförderzeuge mit Was-

serstoff bei intensiven Mehrschichteinsätzen ein großer Vorteil. „Eine dreiminütige Betankungszeit entspricht einer vergleichbaren Ladeleistung von ca. 480kW“, verdeutlichte Prokosch. Darüber hinaus könne der Energieträger bei einer zukünftig stärkeren Nutzung regenerativer Energiequellen als Energiespeicher fungieren, um beispielsweise mittels Photovoltaik oder Windkraft erzeugten Strom zwischenspeichern. „Wir wollen die gesamte Bandbreite an Energieversorgungslösungen im Portfolio haben, um unseren Kunden die für

sie beste Lösung anzubieten. Mit dieser Strategie bleiben wir zudem flexibel und sind offen für unterschiedliche Entwicklungen. Denn: Keiner weiß heute so genau, wohin die Reise am Ende tatsächlich geht“, erklärte der oberste Markenverantwortliche.

Mut bewiesen, Neuland betreten

Rund 2,8Mio. Euro flossen in die Planung und Errichtung der Wasserstoffinfrastruktur. Die Produktionsanlage entstand in einer Bauzeit von elf Monaten auf einer 280m² großen Bestandsfläche

an einer verkehrsgünstigen Stelle innerhalb des Fertigungs- und Montagewerks. Rund 50 Subunternehmen waren unter der Regie des Generalunternehmers Covalion, einer Marke der Framatome, und der Bauabteilung von Linde MH an der Errichtung der Wasserstoffinfrastruktur beteiligt.

„Mit der Inbetriebnahme von Anlage und Staplern werden wir selbst zum Wasserstoffproduzenten und -anwender und bauen damit unser technologisches Knowhow weiter aus. Davon profitieren auch unsere Kunden. Denn die Erfahrungen, die wir bei Planung, Errichtung und Betrieb der Anlage sowie dem Einsatz der Brennstoffzellenstapler machen, geben wir bei zukünftigen Materialflussprojekten an diese weiter“, erklärte Prokosch. Gleichzeitig diene die dezentrale, „on-site“-Wasserstoffinfrastruktur als Anschauungsbeispiel für weitere interessierte Gruppen. „Wir zeigen, wie die Nutzung regenerativer Energiequellen in der Praxis funktionieren kann“, schildert der Brandmanager.

Kurt-Christoph von Knobelsdorff, CEO und Sprecher von NOW: „Leuchtturmprojekte wie das von Linde Material Handling sind für den weiteren Hochlauf der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie von großer Bedeutung. Sie zeigen, was in der Intralogistik bereits möglich ist, und sie machen klar, dass die Transformation in Richtung Klimaneutralität auch im Non-Road-Bereich Fahrt aufgenommen hat. Die Unternehmen, die hier vorangehen und ihre Erfahrungen in Netzwerken wie dem Clean Intralogistics Net austauschen, profitieren schon heute und sichern damit ihre Erfolge weit über morgen hinaus.“

Michael Kraus, Projektleiter von Framatome (Covalion): „Es war eine Herausforderung, aber auch eine Chance, unsere Fähigkeiten und Kompetenzen unter Beweis zu stellen. Die Projektplanung und der Anlagenbau haben insgesamt zirka drei Jahre in Anspruch genommen – und wir durf-



Vom grünen Strom bis zur Nutzung im Stapler: Mithilfe der in Betrieb genommenen Wasserstoffinfrastruktur wird der gesamte Prozess von der H₂-Produktion über die Komprimierung und Speicherung bis hin zum Dispenser abgebildet.

ten Linde Material Handling vom ersten gemeinsamen Treffen bis hin zum Genehmigungsverfahren und der ersten Betankung der Flurförderzeuge begleiten. Wir haben eng mit den Projektverantwortlichen zusammengearbeitet, um die individuellen Anforderungen des Projekts zu erfüllen und die beste Lösung zu finden.“

„Die insgesamt 21 Elektrogegengewichtstapler mit Brennstoffzellenhybridsystem ersetzen bisher eingesetzte Modelle mit Verbrennungsmotor.“

Hochmoderne Technik in unscheinbaren Containern

Die Anlagenteile der Wasserstoffinfrastruktur verteilen sich auf mehrere Module. Herzstück ist ein PEM (Polymer-Elektrolyt-Membran)-Elektrolyseur, der auf eine Produktionsmenge von 50kg Wasserstoff pro Tag eingestellt ist. Hier wird gereinigtes und deionisiertes Trinkwasser mithilfe von grünem Strom in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt. In einem weiteren Container wird der

Wasserstoff stufenweise auf 450bar komprimiert und gelangt anschließend über Rohrleitungen und Ventile in die Hochdruckspeicher. Ein softwaregesteuertes Ventilsystem regelt die Zuleitung zum Dispenser, der Zapfsäule. Hier schließen die Mitarbeiter die Fahrzeuge mit wenigen Handgriffen an. Innerhalb kurzer Zeit ist der Tankvorgang abgeschlossen. Der Hochdruckspeicher ist so ausgelegt, dass er bei 450bar bis zu 120kg Wasserstoff speichern kann, um Abnahmespitzen durch vermehrte Tanken zum Schichtwechsel abzudecken.

Die insgesamt 21 Elektrogegengewichtstapler mit Brennstoffzellenhybridsystem, davon zwölf Linde E50 mit fünf Tonnen Tragfähigkeit sowie neun Linde E35 mit 3,5t Tragfähigkeit, ersetzen bisher eingesetzte Modelle mit Verbrennungsmotor. Als Teil der Werksflotte übernehmen sie unter anderem das Be- und Entladen von Lkw und die Versorgung der Montagebänder mit großen und schweren Komponenten wie beispielsweise Ge-



Seit 2010 sind die Brennstoffzellenstapler in die Serienproduktion integriert und Stand heute können 80 Prozent der Baureihen, darunter Gegengewichtstapler, Schlepper und Hochhubwagen, als „kundenspezifische Lösung“ mit H2-Antrieb bestellt werden.

gegengewichten, vormontierten Rahmen oder Fahrerinnenkabinen. „Die Fahrzeuge stoßen im Betrieb keine Emissionen aus“, hob Prokosch hervor. Im Brennstoffzellensystem des Flurförderzeugs reagieren der Wasserstoff und der Sauerstoff der Umgebungsluft. Die erzeugte elektrische Energie lädt eine Lithium-Ionen-Batterie auf, die den Stapler antreibt. „Nebenprodukte“ sind lediglich Wasser und Wärme.

Die Erzeugung und Nutzung des Wasserstoffs erfolgt unmittelbar dort, wo Intralogistik im Betrieb stattfindet. Neben den Linde-Staplern kommen weitere technische Lösungen des Unternehmens zur Anwendung. Beispielsweise sorgt die explosionsgeschützte Zugangskontrolle der Flottenmanagementlösung Linde:Connect dafür, dass nur berechnete und geschulte Personen die Wasserstoffanlage benutzen können. Die explosionsgeschützte Sicherheitsassistentenlösung „Safety Guard“ am Dispenser und in den

Fahrzeugen reduziert automatisch die Geschwindigkeit der Stapler im Umfeld der Tankstelle. Last, but not least ermöglicht die Energiemanagementlösung „Linde Energy Manager“ eine in-

„Die Fahrzeuge stoßen im Betrieb keine Emissionen aus! Im Brennstoffzellensystem reagieren der Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Umgebungsluft – die erzeugte elektrische Energie lädt eine Lithium-Ionen-Batterie auf, die den Stapler antreibt.“

telligente Planung und Steuerung des Energiebedarfs am gesamten Standort, vermeidet Stromlastspitzen und dient der Kostenoptimierung.

Wasserstofftechnik made by Linde MH

Linde MH gilt in der Intralogistikbranche als einer der Vorreiter bei der Nutzung von Wasserstoff. Bereits im Jahr 2000 entstand der erste voll einsatzfähige Staplerprototyp mit Brennstoffzellenantrieb. Seit 2010 sind die Brenn-

stoffzellenstapler in die Serienproduktion integriert und Stand heute können 80 Prozent der Baureihen, darunter Gegengewichtstapler, Schlepper und Hochhubwagen, als „kundenspezifische Lösung“ mit H2-Antrieb bestellt werden. In zahlreichen Studien und Projekten zeigte Linde MH mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft, unter welchen Voraussetzungen Brennstoffzellenstapler marktfähig und heute schon wirtschaftlich sind. Das gilt insbesondere dann, wenn vor Ort bereits eine Wasserstoffinfrastruktur vorhanden ist oder hochreiner Wasserstoff als Abfallprodukt im betrieblichen Prozess anfällt. Infrage kommen Brennstoffzellenstapler zudem im Mehrschichtbetrieb mit intensiven Einsätzen und hohen jährlichen Betriebsstunden im Innenbereich oder bei begrenzten Flächen für Lade- oder Batteriewechselanlagen, die zudem eingespart werden sollen.

Parallel zum Bau der Wasserstoffinfrastruktur in Aschaffenburg wird die Entwicklung und Produktion von eigenen Brennstoffzellensystemen im Mutterkonzern, der Kion Group, vorangetrieben. Zur Messe Logimat Linde MH das erste eigene 24V-System für Lager-technikgeräte vor, welches am Standort Aschaffenburg entwickelt wurde. Für die Entwicklung eines 48V-Brennstoffzellensystems liegt bereits ein genehmigter Förderbescheid vor und das Team arbeitet an einer schnellen Umsetzung. „Indem wir die Entwicklung von Brennstoffzellensystemen und Lithium-Ionen-Batterien ins Haus geholt haben, bietet sich zukünftig auch die Chance, eigene, vollintegrierte Brennstoffzellenhybridsysteme zu konzipieren, die genau auf die Anforderungen von Flurförderzeugen zugeschnitten sind“, skizzierte Prokosch.

www.linde-mh.de

ELEKTRO-MEHRWEGESTAPLER – KOMPAKT UND LEISTUNGSSTARK

Im Rahmen der Feierlichkeiten zum 25-jährigen Bestehen des Gabelstaplerherstellers Combilift wurde Mitte Mai ein weiteres neues Staplermodell vorgestellt, diesmal in Hannover auf der Ligna, der internationalen Messe für Holz und Holzbearbeitung.

Der neue Combi-CB70E ist eine weitere Ergänzung der ständig wachsenden Palette von Combilift-Elektrostaplern, die sich durch hohe Leistung, lange Batterielebensdauer und beste Ergonomie auszeichnen. Dieses Modell hat die neue, leuchtende Combi-Grün-Farbe, die zum ersten Mal auf dem kürzlich eingeführten Combi-CUBE-Produkt zu sehen war. Er ist der kürzeste Gegengewichtsstapler mit 7t Tragfähigkeit auf dem Markt und seine multidirektionale Fähigkeit ermöglicht den vielseitigen, platzsparenden Transport von langen und sperrigen Lasten.

Ausgeklügelte Ergonomie für stressfreies Arbeiten

Zu den Designmerkmalen des leistungsstarken Combi-CB70E gehören große superelastische Reifen und ein kompakter Radstand. Mit einer Hubkapazität von 7.000kg/15.500lb profitiert dieses Modell von einer sehr kleinen Standfläche sowie einer hohen Manövrierfähigkeit, so dass es sperrige Lasten auf engstem Raum leicht bewegen kann.

Die Anforderungen des Arbeitsschutzes haben dazu geführt, dass das Wohlergehen der Arbeitskräfte im Laufe der Jahre immer wichtiger geworden ist. Die Fahrer von Flurförderzeugen, die oft lange Zeit an ihrem Arbeitsplatz verbringen müssen, erwarten zu Recht ein Höchstmaß an Komfort und Sicherheit. Die Ingenieure von Combilift haben sich deshalb bemüht, die neueste Generation von Modellen mit hochwertigen Komponenten auszustatten, die eine ausgeklügelte Ergonomie für ein stressfreies Arbeiten in der Kabine gewähr-

leisten. Zu den Merkmalen der geräumigen Kabine gehören die großzügige Verglasung für eine hervorragende Rundumsicht, die neigbare Lenksäule, die hydraulische Lenkung und der Grammer MSG65-Sitz.

Neuentwickelter Auto Swivel Seat

Was den Combi-CB70E von anderen Gabelstaplern unterscheidet, ist seine gasgefederte Kabine, in der Komponenten verwendet werden, wie sie in großen Industriemaschinen mit Kabinenfederung zu finden sind. In Kombination mit den superelastischen Reifen garantiert dies die sanfteste Fahrt über unebene oder nicht perfekte Bodenverhältnisse.

Der neu entwickelte Auto Swivel Seat von Combilift wurde ebenfalls auf der Ligna vorgestellt. Diese optionale Funktion wird automatisch aktiviert und schwenkt den Sitz und die Armlehne um 15° nach rechts oder links, je nach der vom Fahrer gewählten Fahrtrichtung. Dies verringert die Belastung des Fahrers, insbesondere beim Rückwärtsfahren. (Zum Patent angemeldete Anmeldung Nr. 2305983.5)

Der Stapler verfügt außerdem über den international patentierten und mit dem Red Dot ausgezeichneten unabhängigen elektrischen Antrieb von Combilift, der alle Vorder- und Hinterräder zu 100 Prozent mit Traktionskontrolle versorgt. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer Differentialsperre auf rutschigem Untergrund, und das Verdrehen der Ladung bei seitlicher Fahrt wird erheblich



Der neue Combi-CB70E ist der kürzeste Gegengewichtsstapler mit 7t Tragfähigkeit auf dem Markt – seine multidirektionale Fähigkeit ermöglicht den vielseitigen, platzsparenden Transport von langen und sperrigen Lasten.

reduziert. Jeder elektrische Antrieb verfügt über eine Parkfunktion und eine regenerative dynamische Bremsfunktion, die für eine hohe Energieeffizienz sorgt. Der ausrollbare Zugang zu den wichtigsten elektrischen Komponenten vereinfacht zudem die Wartungsarbeiten.

Beliebte Ergänzung des Portfolios

Diese Mischung aus zukunftsweisender Leistung, langer Batterielebensdauer und außergewöhnlicher Ergonomie in Verbindung mit allen Vorteilen der Combi-CB-Baureihe macht diesen Stapler zum bislang stärksten kompakten Elektro-Mehrwegestapler.

Martin McVicar, CEO und Mitbegründer von Combilift, sagte: „Die erhöhten Kapazitäten, die wir in unserer elektrischen Produktreihe anbieten, entsprechen der Nachfrage nach immer leistungsfähigeren Produkten, die gleichzeitig Unternehmen dabei helfen, ihre Ziele für eine nachhaltigere Betriebsweise zu erreichen. Wir sind zuversichtlich, dass der Combi-CB70E eine beliebte Ergänzung unseres Portfolios für verschiedene Industrieanwendungen sein wird.“

www.combilift.com

Die drei neuen Modelle von Toyota: Niederhubwagen BT Levio LSI200, Hochhubwagen BT Staxio SSI200D für Doppelstock-Einsätze und BT Staxio SSI160LN mit Initialhub.

Drei neue Lagertechnikgeräte mit Li-Ion-Batterie

Mit gleich drei neuen Modellen erweitert Toyota die Serie an Lagertechnikgeräten mit integrierter Lithium-Ionen-Batterie. Die Elektro-Niederhubwagen und -Hochhubwagen mit Fahrerstand eignen sich für das Lasthandling und das Stapeln bei intensiven Einsätzen. Die leistungsstarken Modelle ermöglichen eine hohe Produktivität und sind mit energieeffizienter Lithium-Ionen-Technik, optimierten Sicherheitsmerkmalen und hervorragender Ergonomie für effizientes Arbeiten ausgestattet.

Zu den drei neuen Modellen, die alle mit Fahrerstand ausgestattet sind, zählen der Niederhubwagen BT Levio LSI200, sowie die Hochhubwagen BT Staxio SSI200D für Doppelstock-Einsätze und BT Staxio SSI160LN mit Initialhub. Alle neuen Produkte folgen Toyotas Radical Energy Design (RED)-Konzept, dem auch der bereits auf dem Markt erhältliche BT Levio LWI160 Niederhubwagen mit integrierter Lithium-Ionen-Batterie entstammt.

Getreu dem Motto „Built Around You“ steht bei den neuen Staplern das Gerätedesign rund um den Bediener und das modulare Toyota Batteriesystem im Fokus. Dank der ultrakompakten und leichten Bauart sowie der integrierten Lithium-Ionen-Technik, überzeugen die neuen Modelle durch eine branchenführende Ergonomie und Energieeffizienz. Jose Maria Gener, Vice President Sales & Marketing bei Toyota Material Handling Europe: „Wir sind stolz darauf, diese neuen Geräte mit Fahrerstand und Lithium-Ionen-Technik auf den Markt zu

bringen, um eine branchenführende Ergonomie zu bieten und gleichzeitig den Energieverbrauch zu minimieren. Mit dieser neuen Produktfamilie haben wir eine Lösung für Kunden entwickelt, die nach ergonomischen, sicheren und

schiedlichen Branchen, beispielsweise als Teil einer größeren Staplerflotte in Lagerhäusern und Distributionszentren, interessant. Die Einsetzbarkeit in Kühllhäusern ist für die Lebensmittelindustrie von Vorteil.

„Getreu dem Motto „Built Around You“ steht bei den neuen Staplern das Gerätedesign rund um den Bediener und das modulare Toyota-Batteriesystem im Fokus.“

energieeffizienten Produkten suchen, um ihre Produktivität zu steigern und die Betriebskosten zu senken.“

Hohe Leistungsfähigkeit

Die neue Generation der Elektro-Niederhubwagen und -Hochhubwagen mit Fahrerstand eignet sich ideal für intensive Langstreckeneinsätze und den Umschlag von Waren in stark frequentierten Lagern. Damit sind die Modelle für eine Vielzahl von Kunden aus unter-

Dank der 360°-Lenkung ermöglichen die neuen Modelle ein hohes Leistungsniveau mit hervorragender Manövrierfähigkeit und einer reibungslosen, ununterbrochenen Bewegung. Auch die 180°-Lenkung ist in den neuen Modellen bei Bedarf verfügbar. Durch die einzigartig kompakte Chassisgröße und den kurzen Wenderadius der neuen Lithium-Ionen-Staplermodelle passen sie problemlos in enge Räume oder schmale Gänge. Die Fahrerkabine er-



Blockstapeln und Stapeln in der Höhe, bis zu 5,4m, ist mit dem BT Staxio SSI160LN möglich, insbesondere in beengten Umgebungen.

möglicht eine gute Sicht auf die Gabeln sowie die zu transportierenden Güter und ermöglicht so maximale Effizienz. Das Doppelstockgerät bietet Zeitersparnis und erhöhte Effizienz dank der doppelten Handhabung von Lasten auf Gabeln und Tragarmen mit einer Kapazität von bis zu 2.000kg.

Blockstapeln und Stapeln in der Höhe (bis zu 5,4m) ist mit dem BT Staxio SSI160LN möglich, insbesondere in beengten Umgebungen. Dabei ist der Fahrer unter dem Fahrerschutzdach gut geschützt, ohne dass die Sicht für einen produktiven Betrieb beeinträchtigt wird.

Hohe Einsatzzeit mit energieeffizienter Lithium-Ionen-Lösung

Die kompakte Bauweise der Stapler mit Lithium-Ionen-Batterien garantiert einen geringen Energieverbrauch. Das Chassis mit einer Breite von 790mm wird mit einer Auswahl an verschiedenen Batteriekapazitäten, passend zu den jeweiligen Kundenbedürfnissen, geliefert: 210Ah, 300Ah oder 420Ah.

In Kombination mit einer breiten Palette von Lithium-Ionen-Ladegeräten reduzieren diese Optionen die Gesamtkosten und garantieren eine hohe Einsatzzeit – auch bei hochintensiven Kundenanwendungen.

Der Fahrer steht im Mittelpunkt für maximale Sicherheit

Bei der Entwicklung der neuen Staplermodelle wurde großer Wert auf die Sicherheit gelegt. Der Fahrer ist in der geschlossenen Fahrerkabine stets gut geschützt. In Kombination mit dem kompakten Chassis verfügt der Fahrer außerdem über eine hervorragende Rundumsicht, die die Sicherheit bei Einsätzen mit hohem Durchsatz erhöht. Die automatische Geschwindigkeitsreduzierung bei Kurvenfahrten, das in die gedämpfte Plattform verbaute Fahrererkennungssystem und die blaue LED-Warnleuchte tragen ebenfalls zu einem sicheren Betrieb bei. Die neuen Stapler sind serienmäßig mit dem Flottenmanagementsystem I_Site von Toyota ausgestattet, mit dem Kunden ihre Staplerflotte überwachen und steuern können.

Mehr Komfort und Ergonomie für mehr Leistung

Um Komfort und Produktivität während der gesamten Schicht zu gewährleisten, wurde die Fahrerkabine ergonomisch gestaltet, so dass alle Bedienelemente leicht zu erreichen und zu nutzen sind. Die Stapler verfügen über verstellbare Bedienelemente mit einem ergonomischen Steuerhebel, ein Lenkrad für einfaches und reibungsloses Manövrieren sowie einen Touchscreen mit allen Einstellungsmöglichkeiten. Ein einstellbarer Stehstuhl, ein gedämpfter Boden und eine gute Rundumsicht tragen zu einer optimalen Produktivität und Effizienz der Bediener bei.

Darüber hinaus ist eine Reihe von Optionen für jegliche Art von intensiven Einsätzen im Materialtransport erhältlich: verschiedene Mastkonfigurationen, Gabellängen und -breiten, E-Bar-Zubehör und vieles mehr.

www.toyota-forklifts.de

- Anzeige -

MADE IN GERMANY



VETTER[®]
www.forks.com



RUTSCHEN DER WARE VERMEIDEN

LÄRM REDUZIEREN

OBERFLÄCHEN SCHONEN



Besser und sicherer arbeiten!

CROC[®] Gabelzinkenbeschichtungen

- ▶ Rutschhemmung im trockenen und nassen Zustand
- ▶ Lärmreduzierung
- ▶ Schutz von Transportgütern
- ▶ BeschichtungsService ab Werk und vor Ort für die Nachrüstung von Gabelzinken, Hubwagen oder Anbaugeräten



VETTER Beschichtungsservice vor Ort: Kein Transportaufwand und geringe Ausfallzeiten.

VETTER Industrie GmbH · 57299 Burbach · +49 2736 4961-0
beschichtung@gabelzinken.de · WWW.VETTERCROC.DE



Der Transport der Seekühe Manfred und Pablo war eine logistische Herausforderung, bei der ein Gabelstapler von Clark eine entscheidende Rolle spielte.

Sanfte Verladung von sensibler Lebendlast



Der Zoo in Duisburg hat eine neue Attraktion: Seit Juni 2022 bereichern zwei Seekühe die Artenvielfalt des Zoos am Duisburger Kaiserberg. Doch der Transport der beiden Seekühe Manfred und Pablo war eine logistische Herausforderung, bei der ein Clark-Gabelstapler eine entscheidende Rolle gespielt hat.

Die Seekühe Manfred und Pablo reisten vom dänischen Zoo Odense aus nach Duisburg. Und eines für Tierfreunde vorweg: Die Reise aus dem 669km entfernten Dänemark haben beide gesund und putzmunter überstanden. Das weitläufige Wasserareal der Tropenhalle Rio Negro ist nun ihr neues Zuhause. Das Zoo-Team hatte sich viele Monate im Voraus auf die Neuankömmlinge vorbereitet. Dazu gehörte auch die Beschaffung eines Mietstaplers für die Verladung der beiden schwergewichtigen neuen Zoobewohner.

Spezieller Einsatz erfordert spezielle Hilfsmittel

In zwei beheizbaren Lkw traten die Seekühe ihren Weg ins Ruhrgebiet an. Eine auf Großtiertransporte spezialisierte Firma brachte nicht nur die Fahrzeuge, sondern auch die Reiseunterkünfte der Seekühe mit. Dabei handelte es sich um zwei Spezialboxen mit einem Leergewicht von über 900kg, die während des Transports mit Wasser gefüllt waren.

Die Verladung der Tiere in Odense sowie den Transport ins Ruhrgebiet begleitete Zootierärztin Dr. Kerstin Ternes, die in regelmäßigen Abständen nach den Tieren geschaut und dabei unter anderem die Wassertemperatur gemessen hat. Bereits Wochen vor dem Transporttermin stellten die verantwortlichen Zoo-Mitarbeiter eine Mietstapleranfrage an Clark Europe. Benötigt wurde ein Stapler, mit dem der Zoo die Transportboxen inklusive der Neuankömmlinge vorsichtig aus dem Lkw laden und unverseht in ihr neues Domizil überführen konnte. Im Zoo-eigenen Fuhrpark gab es kein passendes Gerät, das dieser anspruchsvollen Aufgabe gewachsen war. „Wir benötigten einen Stapler, der mindestens vier Tonnen Last heben kann, denn wir wussten im Vorfeld nicht genau, wie schwer die Transportbox inklusive Wasser und Seekuh sein würde,“ erläutert Christian Schreiner, Pressesprecher des Zoo Duisburg. Christopher Grefer, Mitarbeiter der Technischen Abteilung im Zoo Duisburg fügt hinzu: „Da wir die 3,6m langen stahlumrahmten Holz-

boxen längs von der Rückseite des Lkw ausladen mussten, waren zudem extra lange Gabeln nötig.“ Aber es kam noch eine weitere Herausforderung hinzu: Beim Ladegut handelte es sich um Lebewesen, die unter Umständen während des Transports die Position verändern. Bei einer sich bewegenden Last, besteht die Gefahr, dass der Schwerpunkt des Staplers wandert. Dieser schlimmstenfalls sogar kippt. Der Mietstapler musste also zum einen eine möglichst hohe Resttragfähigkeit und Standsicherheit haben, damit die Boxen, die zusätzlich mit Spanngurten gesichert waren, vorsichtig transportiert werden konnten. Zum anderen war ein sehr sensibles Lasthandling gefordert, um den Transport so schonend wie möglich durchzuführen.

„Clark hat sofort auf unsere Anfrage reagiert und uns ein passendes Fahrzeug angeboten,“ so Christopher Grefer. Dabei handelte es sich um einen Clark Elektro-stapler GEX50 mit 80V und einer Tragfähigkeit von 5t. Der GEX50 lässt sich über in der Armlehne integrierte Minihebel sehr präzise bedienen. Auch bei voll eingeschlagener Lenkung fährt das Fahrzeug durch den Parallelfrontantrieb feinfühlig an. Wenn der Fahrer den

Fahrtrichtungsschalter betätigt, bremst das Fahrzeug sanft ab und beschleunigt dann wieder progressiv in der gewählten Fahrtrichtung. Ein integriertes Neigesperrventil am Hubgerüst verhindert beim Lasthandling ein zu schnelles oder unbeabsichtigtes Vorneigen des Hubgerüsts. Die Betriebsbremsen sind gekapselt und somit vor Staub, Feuchtigkeit und aggressiven Medien geschützt – also auch vor Regen im Außeneinsatz. Der Clark GEX50 war also prädestiniert für diesen besonders anspruchsvollen Einsatz. „Bei Clark können wir uns immer darauf verlassen, dass wir auf kurzem Dienstweg genau die Fahrzeuge erhalten, die den oftmals sehr speziellen Anforderungen bei uns im Zoo gerecht werden“, ergänzt Christopher Grefer. Der Zoo arbeitet bereits seit mehreren Jahren mit dem Duisburger Flurförderzeughersteller zusammen und hat neben diversen Transport- und Service-Fahrzeugen auch einen Clark Elektro-Hochhubwagen WSX12 in seinem Fuhrpark.

Staplereinsatz in Zeitlupe

Als dann am Einsatztag gegen 22.00 Uhr die Lkw auf das Zoogelände rollten, standen mehr als 20 Mitarbeitende des Zoos sowie der Clark Elektrostapler bereit, um die Neankömmlinge in Empfang zu nehmen und den Weg der Tiere in die Tropenhalle Rio Negro zu begleiten. Zu den schon genannten Unwägbarkeiten dieses Einsatzes kam nun auch noch die einsetzende Dunkelheit hinzu. Doch mithilfe des Clark Elektrostaplers konnten die Spezialboxen nacheinander und sicher auf das extra angefertigte Schwerlast-Rollbrett gehoben werden. Dies stand auf einer eigens für die Ankunft der Seekühe gebauten Empore. Dazu mussten die Boxen erst aus dem Lkw entladen, auf den Boden abgesetzt und dann quer auf die Gabeln wieder aufgenommen werden. Nur auf diese Weise ließ sich die Fracht auf das Rollbrett absetzen. Trotz der Dunkelheit ging alles reibungslos vonstatten. Dies lag nicht zuletzt daran, dass

der Stapler neben Arbeitsscheinwerfern, Rückkombileuchte mit Bremslicht und Rückfahrlicht auch mit Clark Blue Lights vorne und hinten ausgestattet war. Das hat die Sicherheit deutlich erhöht. „Der Arbeitsbereich war perfekt ausgeleuchtet. Das war extrem wichtig“, so Christopher Grefer. „Dank des Blue Lights hatte ich nicht nur bei Rückwärtsfahrt eine bessere Sicht nach hinten, sondern auch meine umstehenden Kollegen wussten immer, in welche Richtung sich der Stapler bewegt. Das vordere Blue Light war sehr hilfreich beim Einfädeln in die Transportbox.“

Das bei diesem Einsatz die Umschlagleistung nicht im Vordergrund stand, versteht sich von selbst. Im Gegenteil jeder einzelne Arbeitsschritt erfolgte wie in Zeitlupe. „Wir haben darauf geachtet, dass jede Bewegung langsam und fließend erfolgt. Erschütterungen sollten unbedingt vermieden werden“, so Christopher Grefer. „Der Clark Stapler ließ sich sehr feinfühlig über die Minihebel bedienen, so dass ich die Box sehr vorsichtig aufnehmen und auf das Rollbrett auf

„Der Stapler ließ sich feinfühlig über die Minihebel bedienen, so dass die Box sehr vorsichtig aufgenommen und auf der Empore abgesetzt werden konnte.“

der Empore absetzen konnte. Hilfreich war auch der integrierte Seitenschieber. Damit ließen sich die Gabeln auch seitlich verfahren und ich musste nicht ständig reversieren.“

Perfekt geplant und in Teamarbeit ausgeführt

Als dann endlich Box für Box nacheinander sicher auf dem Rollbrett stand, waren zehn Tierpfleger nötig, um jeweils eine der wassergefüllten Kisten samt Seekuh zum Rand des Wasserareals der Tropenhalle zu schieben. Die Tierpfleger platzierten dann einen sogenannten „Stretcher“ unterhalb der Seekuh – eine Art Hängematte. Dann wurde das Tier

mit Unterstützung eines Schwenkkrans aus der Box und wohlbehalten in das neue Zuhause gehoben.

Sandra Dollhäupl, Kuratorin im Zoo Duisburg, war federführend für den Transport verantwortlich, plante wochenlang die Anreise der Seekühe. Dabei stand die Biologin im stetigen Austausch mit dem Europäischen Erhaltungszuchtprogramm (EEP) in Nürnberg und besuchte sogar die Tiere vor Ort in Odense. Für die Ankunft in Duisburg hatte der Zoo, damit jeder einzelne Schritt reibungslos vonstattengeht, Teams zusammengestellt. „Es gab zum Beispiel das Team ‚Gabelstapler‘, dessen einzige Aufgabe es war, darauf zu achten, dass der Transport der Box mit dem Stapler so behutsam wie möglich verläuft“, so Christian Schreiner. „Ein Kollege des Teams ‚Gabelstapler‘ hatte beispielsweise als einzige Aufgabe, Christopher Grefer beim Ausladen der Transportboxen aus dem Lkw und beim Abladen auf dem Rollenbett einzuweisen.“ Das Team „Box“, das aus Tierpflegern bestand, hatte zur Aufgabe, die Boxen gemeinschaftlich über das Rollbrett in die Tropenhalle zu schieben. Dort wartete bereits das Team „Kran“, das nur für die Kranverladung zuständig war. Alle Teams wurden im Vorfeld mehrfach auf ihre jeweilige Aufgabe trainiert, damit, wenn es

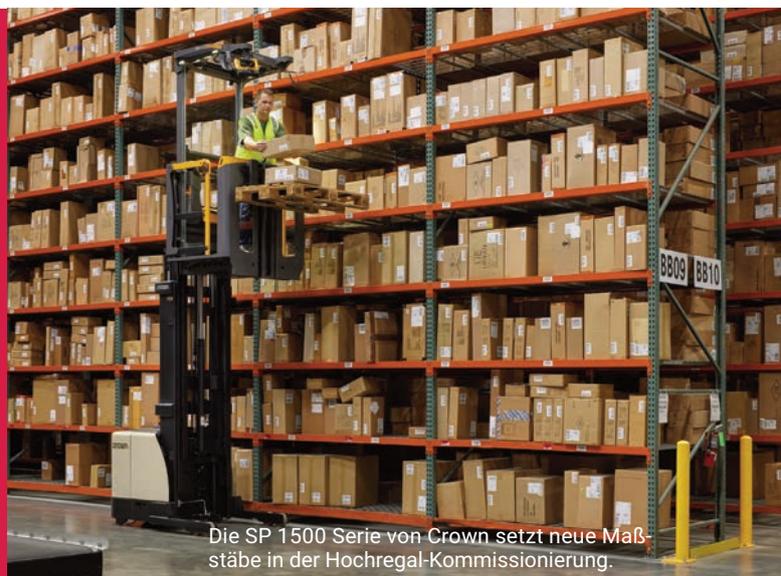
ernst wird, die Seekühe sicher in ihrem neuen Zuhause ankommen.

Für den Zoo Duisburg war diese logistische Herausforderung ein Novum. Deshalb waren alle Beteiligten erleichtert, als die Seekühe wohlbehalten ihr neues Refugium in Augenschein nehmen konnten. „Damit der logistische Prozess ‚Seekuhverladung‘ erfolgreich verlaufen konnte, mussten alle Rädchen nahtlos ineinanderlaufen“, betont Christian Schreiner. „In diesem Prozess hatte der Clark Stapler eine ganz wichtige Funktion. Wir sind froh und dankbar, dass wir uns wieder einmal auf Clark verlassen konnten.“

www.clarkmheu.com

Kommissionieren auf hohem Niveau

Crown bringt europaweit seine neu entwickelten Hochhubkommissionierer der SP 1500 Serie auf den Markt. Zukunftsweisend ist der ergonomische Bedienerbereich mit bisher bester Rundumsicht und zahlreichen individualisierbaren Bedienelementen, die dazu beitragen, das Kommissionieren einfacher und sicherer zu machen. Dazu kommt eine sehr hohe Staplerleistung mit einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu zwölf Stundenkilometern. Mit einer Greifhöhe von bis zu 11,2m und Tragfähigkeiten von bis zu 1,25t sind die robusten, intelligent vernetzten Stapler für vielfältige Kommissionieranwendungen konzipiert. Sie erfüllen die hohen, sich ständig wandelnden Anforderungen von E-Commerce-, Groß- und Einzelhandelsunternehmen und werden gleichermaßen in der traditionellen Kommissionierung eingesetzt.



Die SP 1500 Serie von Crown setzt neue Maßstäbe in der Hochregal-Kommissionierung.

„Mit der brandneuen SP Serie hebt Crown Ergonomie, Leistung und Effizienz beim Kommissionieren in der Höhe auf ein neues Niveau. Bedienkomfort und Staplerleistung lassen die Bediener über sich hinauswachsen“, erklärt Sven Vorreiter, Senior Manager Product Marketing bei Crown. „Bereits im Entwicklungsprozess stellen wir den Menschen in den Mittelpunkt und verfolgen den Anspruch, die Anforderungen an ein reibungsloses Zusammenspiel zwischen Bediener und Stapler bestmöglich zu erfüllen. Im Ergebnis verbessern die Stapler den gesamten Kommissionierprozess und tragen dazu bei, Effizienz und Produktivität zu steigern.“

Konsequent bedienerzentriertes Design

Die neue Staplergeneration der SP Serie ermöglicht dem Bediener eine außergewöhnliche, nahezu uneingeschränkte Rundumsicht – in Fahrtrichtung genauso wie nach oben und

nach unten. Branchenweit einmalig ist dabei das zwischen den Bedienelementen positionierte Mittelfenster, das bei angehobener Plattform freie Sicht in Richtung der Antriebseinheit bietet. In Kombination mit dem robusten Freisichtmast und dem großen oberen Fenster hat der Bediener etwaige Hindernisse, Fußgänger oder andere Stapler direkt im Blick, was für deutlich sichere Arbeitsabläufe sorgt. Auch in Gabelrichtung erlauben zwei Zusatzfenster die klare Sicht nach unten in den Gang. Das optionale Panoramaschutzdach verbessert die Sicht nach oben, gleichzeitig schützt es zuverlässig vor herabfallenden Gegenständen und Schmutz.

Der smarte, ergonomische Bedienerbereich mit viel Bewegungsspielraum verspricht erstklassigen Bedienkomfort. Die Bedienelemente lassen sich bis ins Detail so anpassen, wie es den Bedürfnissen und der individuellen Körpergröße des jeweiligen Bedieners entspricht. So sorgen zwei in der Höhe verstellbare und individuell konfigurier-

bare Bedieneinheiten – eine in Richtung der Antriebseinheit, die andere in Gabelrichtung – sowie die Lenkkurbel mit zwei alternativen Positionen für höchste Flexibilität im Arbeitsalltag. Hinzu kommt das optional integrierbare Work Assist Zubehör, das die Bediener bei ihren vielfältigen Aufgaben in einer dynamischen Kommissionierumgebung bestmöglich unterstützt. Beispielsweise lassen sich verschiedene Ablagen für Werkzeug, Papier oder persönliche Gegenstände sowie Lademöglichkeiten für elektronische Geräte für den Bediener gut erreichbar und sichtbar befestigen.

Drahtlos vernetzt

Für konsequente Bedienerorientierung steht zudem Gena, das zukunftsweisende Betriebssystem von Crown, das optional mit dem bewährten InfoLink Flottenmanagementsystem nahtlos integriert werden kann. Gena ist intuitiv, individualisierbar, interaktiv und bietet ein personalisiertes Bedienerlebnis. Es liefert wichtige Daten oder Informatio-

nen klar und übersichtlich in mehr als 40 wählbaren Sprachen auf einem 7"-Farb-Touchscreen. Anpassbare Widgets zeigen wichtige Staplerfunktionen an, wie Betriebsstunden, Lenkwinkel und Batterieladestatus in Echtzeit, und sorgen dafür, dass die Informationen leicht eingesehen, verstanden und genutzt werden.

Beeindruckende Staplerleistung

Neue Maßstäbe setzt Crown auch bei der Staplerleistung. So bietet die SP Serie herausragende Hub-, Senk- und Fahrgeschwindigkeiten. Selbst mit einer 24V-Batterie sind die Kommissionierer der SP Serie in der Lage, mit einer Geschwindigkeit von 12km/h zu fahren. Auch die Hubgeschwindigkeiten sind sehr hoch. Mit der optionalen High Speed Lift-Funktion des 48V-Modells beträgt die maximale Hubgeschwindigkeit beeindruckende

0,71m/s, die Senkgeschwindigkeit liegt bei 0,41m/s. Die Absenkfunktion ist zudem serienmäßig regenerativ, d.h. beim Absenken des Mastes wird Energie an die Batterie zurückgeführt, was die Betriebszeit des Staplers erhöht und den Energieverbrauch nachhaltig senkt.

Zur Standardausstattung sämtlicher Modelle gehört auch die patentierte OnTrac Traktionskontrolle. Beim Einsatz auf nassen oder staubigen Böden reduziert sie das Durchdrehen beziehungsweise das Rutschen der Räder bei Beschleunigung, Gegenstromverzögerung und Bremsung.

Für jeden Einsatzbereich das passende Fahrzeugmodell

Die Modelle mit feststehender Gabel sind ideal zum Aufnehmen sperriger, großer Artikel. Die Fahrzeuge mit Zusatzhub eignen sich insbesondere für

Kommissionieraufträge, die sich aus vielen kleinen oder schweren Artikeln zusammensetzen. Tiefes Bücken und weites Strecken wird dabei nur noch selten notwendig. Mit einer breiten Palette von V-Force Blei-Säure- oder Lithium-Ionen-Batterien und den passenden Ladegeräten stehen maßgeschneiderte Energielösungen zur Verfügung – abgestimmt auf die spezifischen Anwendungsanforderungen und die vor Ort vorhandene Infrastruktur.

Die SP Serie wurde im Januar 2023 bereits vor ihrer Markteinführung für den IFOY Award 2023 (International Intralogistics and Forklift Truck of the Year) nominiert. Die Auszeichnung gilt international als maßgeblicher Innovationspreis für Materialflusslösungen. Die Award-Gewinner werden im Sommer dieses Jahres bekannt gegeben.

www.crown.com

Anzeige

GREEN PERFORMANCE

Nachhaltige Höchstleistung



Sie fragen sich, ob sich ein Maximum an Logistikleistung mit einem Minimum an Kosten und Emissionen verträgt? Wir treten gern den Beweis an und beraten Sie ganzheitlich bei der Wahl des richtigen Energiesystems für Ihre Flotte – von der Analyse Ihrer Anforderungen bis zur Umsetzung. Das nennen wir Green Performance.

→ www.linde-mh.de/green-performance

Linde Material Handling

Linde

Vier Stapler auf Tour

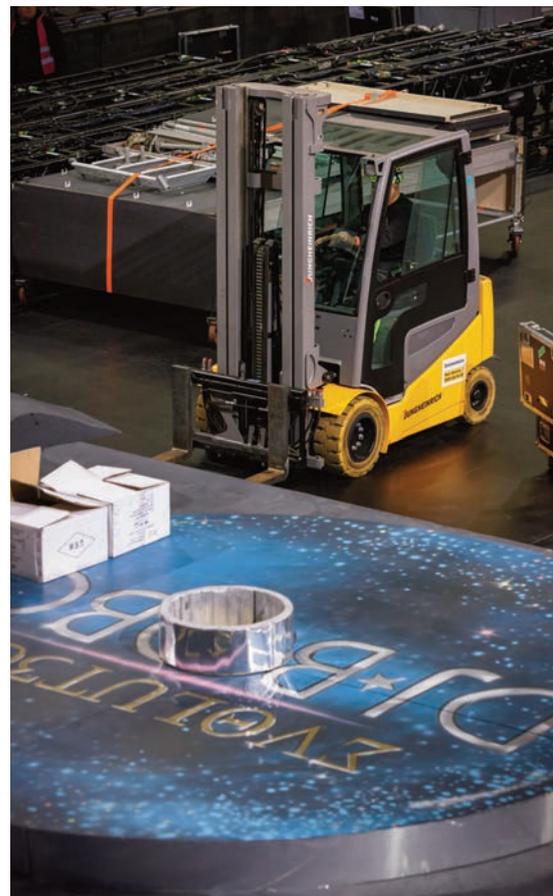
Auf der Jubiläumstour Evolut30N macht Weltstar DJ Bobo in 13 deutschen Städten Station. Mit dabei: rund 100 Crewmitglieder, drei große Bühnen und vier gemietete Elektro stapler EFG 425k von Jungheinrich.

Wer als Zuschauer vor einer der gigantischen Bühnen steht, gebannt auf die tanzenden Lichter schaut und die ersten Bässe vibrierend im ganzen Körper spürt, ahnt meist nicht, wie viel Knochenarbeit hinter der perfekten Inszenierung steckt. Stefan Siebert, Productionmanager der DJ Bobo Evolut30N Tour, macht den Job seit Jahrzehnten und kann ein Lied davon singen. Die Premiere der Show zum 30. Bühnenjubiläum des Entertainers DJ Bobo fand im Januar 2023 im Europapark Rust statt. Nach dem Tourneeauftritt am 6. Mai 2023 in Stuttgart wälzt sich jetzt ein Tross von 20 Trucks durch Deutschland. In 13 Städten macht die Tour Station und überall erwarten die Zuschauer eine perfekte Performance. „Licht und Ton mieten wir an, aber die insgesamt drei Bühnen gehören uns

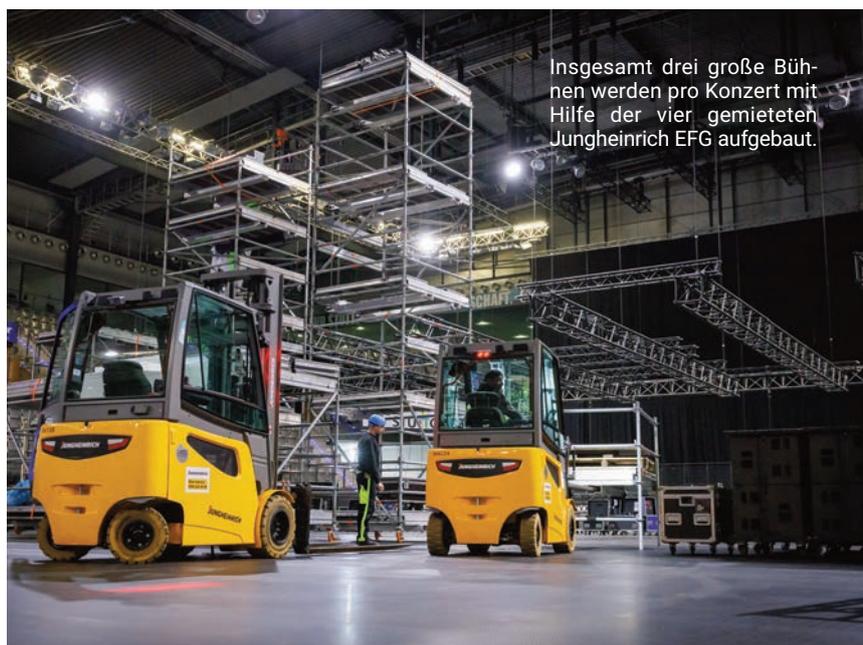
selbst. Um die bis zu sechs Meter langen Einzelteile zu verladen und aufzubauen, benötigen wir wendige Stapler“, erklärt Stefan Siebert und ergänzt: „Es gibt Hallen, die auf Großevents wie unseres vorbereitet sind. Die haben eigene Stapler mit eigenen Fahrern und lassen auch nichts anderes zu. Es gibt aber auch andere, da benötige ich mein eigenes Material.“

Stapler mieten ganz einfach

Für die Tour 2023 hat er sich für zunächst drei Miet-Stapler von Jungheinrich entschieden. „Das funktioniert so einfach wie einen Mietwagen zu buchen. Ich gebe meine Parameter ein, also das maximale Gewicht der Teile und wie hoch ich sie heben will, außerdem die Durchfahrthöhen in den Hallen und im Lkw – und schon zeigt mir das System ein geeignetes Modell an“,



Viel Arbeit steckt hinter der perfekten Inszenierung der Evolut30N Tour von DJ Bobo. Als fleißige Helfer mit dabei: vier Jungheinrich EFG 425k.



Insgesamt drei große Bühnen werden pro Konzert mit Hilfe der vier gemieteten Jungheinrich EFG aufgebaut.

so Siebert. Auch die flexiblen Mietbedingungen überzeugen ihn: „Vereinbart war, dass ich meine drei Elektro stapler vom Typ EFG 425k in Stuttgart abhole und sie nach dem Ende der Tournee in Berlin wieder abgebe.“ Der offene Sattelschlepper, den Siebert organisiert hat, eignet sich zwar für den Transport der Elektrogabelstapler, aber nicht für die Ladegeräte. Die Mietexperten von Jungheinrich zeigen sich findig und bauen kurzentschlossen einen Arbeitskorb so um, dass sich alle Ladegeräte kompakt und sicher darin verstauen lassen.

Flexibel auf ganzer Linie

Schon beim Auftaktkonzert in Stuttgart stellt Siebert fest, dass er einen vierten Stapler benötigt. Allerdings ist ihm klar,

dass der geplante Selbsttransport damit hinfällig ist. „Jeder Logistiker kennt die Lage“, sagt er. „Ich habe mit Mühe und Not 20 Trucks und Fahrer aus ganz Europa zusammenbekommen. Mehr war nicht zu machen.“ Aber auch hier kann er sich auf die Flexibilität der Mietberater von Jungheinrich verlassen. „Wir haben den Mietvertrag einfach umgewandelt“, erklärt Siebert. „Jungheinrich übernimmt für mich den Transport der Stapler und liefert sie mir an jedem Tourneort zu. Da ist es klar von Vorteil, mit einem starken Partner wie Jungheinrich zusammenzuarbeiten. Die haben Niederlassungen in ganz Deutschland.“

Genau das richtige Gerät

Begeistert ist Stefan Siebert auch von der Performance der Elektrostapler. Der wendige EFG 425k ist nicht nur besonders energieeffizient, sondern bietet mit seinem Kompakthubgerüst

ein erweitertes Sichtfeld für die Fahrer. „Das ist wichtig“, sagt er. „Die Bühnenteile sind sperrig und haben meist

„Parametereingabe wie maximales Gewicht und Hubhöhe der Teile sowie die Durchfahrtshöhen in den Hallen – und schon zeigt das System die geeigneten Stapler an.“

keine Gabelschuhe, an denen der Stapler ansetzen kann, um die Last aufzuladen. Das ist was anderes als Paletten zu transportieren. Der Fahrer muss ganz genau wissen, wie er die Teile am besten packt, um sie sicher von A nach B zu bringen.“

Zukunftsmodell Miete

Für Stefan Siebert wird es vorerst wahrscheinlich die letzte Tournee sein. „Ich bin seit 25 Jahren mit DJ Bobo befreundet. Deshalb habe ich

diesen Job nochmal übernommen, aber das verlangt einem schon einiges ab“, gibt er zu. Die Sache mit den

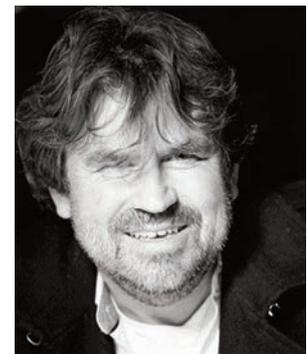
Mietstaplern kann er aber allen empfehlen. „Auch die Hallenbetreiber haben Schwierigkeiten, gute Staplerfahrer zu finden. Es wird also künftig immer mehr zur Regel werden, eigene Arbeitsgeräte mitzubringen“, sagt er und ergänzt. „Bei der Organisation und Durchführung einer so großen Tournee ist Flexibilität gefragt. Gut, wenn man Partner hat, die da mithalten können.“

www.jungheinrich.de

Auf ein Wort mit Stefan Siebert, Productionmanager der DJ Bobo Deutschlandtour

dhf Intralogistik – Vor welchen logistischen Herausforderungen stehen Sie bei der Organisation einer großen Tournee wie der von DJ Bobo?

Stefan Siebert: Vielen! So eine Tournee ist Stress pur. DJ Bobo spielt an den Wochenenden. Wir bauen dazu tagsüber alles auf, nachts wieder ab – und dann geht's weiter zum nächsten Spielort. Der Auf- und Abbau ist keine Kleinigkeit. Die Bühnenteile sind nicht besonders schwer, aber sperrig. Ich bin auf gutes Personal angewiesen: Leute, die mit dem Gabelstapler nicht nur Paletten transportieren können. Ein ganz großes Problem ist es für mich auch, genügend Lkws und Fahrer für den Transport des Equipments zusammenzubekommen. Ohne Flexibilität geht da gar nichts. Außerdem ist jeder Spielort anders. Manche Hallenbetreiber haben passende Arbeitsgeräte, manche schreiben deren Nutzung sogar vor – und andere verlassen sich darauf, dass wir selbst mitbringen, was wir brauchen.



Stefan Siebert, Productionmanager der DJ Bobo Evolut30N Tour

dhf Intralogistik – Wie hilft Ihnen hier das Mietmodell von Jungheinrich?

Ich habe die Sicherheit, dass ich immer das optimale Gerät für meinen Einsatz bekomme. Der Elektrostapler EFG 425k ist schnell, wendig und er bietet eine gute Rundumsicht. Perfekt! Aber nicht nur der Stapler an sich hat mich überzeugt: Auch der Vermietungsservice ist top. Man merkt einfach, dass man in guten Händen ist und es mit Experten zu tun hat, die flexibel auf Wünsche und Anforderungen reagieren. Ich wollte ursprünglich drei Stapler anmieten. Schon in Stuttgart, unserer ersten Station, stellte sich heraus, dass ich einen vierten brauche. Weil ich aber keine vier Geräte transportieren konnte, haben wir vereinbart, dass Jungheinrich den Transport für mich übernimmt und mir meine vier Arbeitsgeräte an jeden Spielort bringt. Das ist natürlich Klasse.

dhf Intralogistik – Werden Sie für die nächste Tournee wieder Arbeitsgeräte bei Jungheinrich mieten?

Für mich war das wahrscheinlich die letzte Tournee. Ich bin fast 60 und ich bin mir nicht sicher, ob ich mir den Stress nochmal antun möchte. Aber ich kann das Anmieten von Arbeitsgeräten nur empfehlen. Es ist einfach und bietet mir die Flexibilität, die ich brauche.



Eine große Auswahl an Mietgeräten für jeden Einsatz bietet das flächen-deckende Netz aus Niederlassungen sowie Miet- und Servicestützpunkten von Still.

Smarte Intralogistik

Angesichts der stetig steigenden Umsätze im Kabelgeschäft hat U. I. Lapp ihr neues Distributionszentrum in Hannover eröffnet. Die Ausstattung wie Regal-systeme samt Flurförderzeuge wurde von Still, dem bekannten Experten für Intralogistiksysteme geplant, installiert und in Betrieb genommen. Außerdem ergänzt ein funkbasiertes Sicherheitssystem zur Kollisionsvermeidung die weiteren Fahrerassistenzsysteme von Still, z.B. die Active Floor Compensation (AFC) zum Ausgleich von Bodenunebenheiten oder das Warnzonenlicht für Flurförderzeuge als visuelle Warnung für Personen im Gefahrenbereich.

U. I. Lapp verfügt mit Logistikzentren in Ludwigsburg, Stuttgart, Hannover und Wrocław über ein modernes Netzwerk zur Distribution ihres Sortiments. Um auch zukünftig die zuverlässige Auslieferung der bestellten Waren garantieren zu können, wurde das Zusammenspiel der innerbetrieblichen Prozesse für die Lapp Unternehmen neu organisiert und besser aufeinander abgestimmt. Andreas Gesse, Betriebsleiter des neuen Logistikzentrums in Hannover, erläutert: „Im Lauf der Reorganisation der inner-

betrieblichen Logistik wurde unser vielfältiges Sortiment, vom Lichtwellenleiter mit einem Gewicht von lediglich ein paar Gramm bis hin zu sechs Tonnen schwere Kabeltrommeln für die Infrastruktur der Energieversorger, immer komplexer. Nach der Suche des richtigen Anbieters für die Einrichtung des Logistikzentrums haben wir am Ende mit Still einen Partner gefunden, der sogar mit seiner großen Produktvielfalt an Flurförderzeugen und intralogistischen Lösungen auch unseren Anforderungen gewachsen ist.“

Sven Budelmann, Verkaufsleiter der Still Niederlassung Hannover, fügt an: „Die Planung der gesamten Intralogistik sowie deren Umsetzung samt Lieferung und Installation der Regalanlagen Hand in Hand mit der Inbetriebnahme der Flurförderzeuge war bei diesem Projekt die große Herausforderung. Mit dieser Lösung kann Lapp nun auf volatile Märkte schnell und flexibel reagieren.“

Smartes Fahrerassistenzsystem gleicht Bodenunebenheiten aus

Im neuen Logistikzentrum unterstützen die intelligenten Fahrerassistenzsysteme von Still die Abläufe und Prozesse. Bemerkenswert ist zum Beispiel das ausgeklügelte Assistenzsystem Active Floor Compensation, kurz AFC. Das System erfasst Bodenunebenheiten auf den Fahrspuren der Lasträder des MX-X Schmalgangstaplers und gleicht diese in Echtzeit aus. Der Fahrzeugrahmen bleibt dabei immer in der Waagerechten und das Hubgerüst des MX-X stets in der Senkrechten. Im Gegensatz zu passiven Systemen, die nur dämpfen, wird ein

Schwingungsaufkommen aktiv unterbunden, bevor es entstehen kann.

Martin de Groot, Teamleiter Facility und Maintenance, unterstreicht: „AFC reagiert auch bei maximal möglicher Fahrgeschwindigkeit durch schnellste Prozessoren verzögerungsfrei. Dieses smarte Assistenzsystem hat die Auftragsvergabe mitentschieden. Erhebliche Kosten für die aufwendige und teure Aufarbeitung des Hallenbodens konnten wir dadurch einsparen.“

Mehr Sicherheit durch funkbasierten Kollisionsschutz

Die Arbeitsabläufe im Distributionszentrum werden immer schneller und anspruchsvoller. Damit verbunden wächst auch das Risiko für fehlerhafte Prozesse, welche zu Störungen führen und Mitarbeitende gefährden können. Eine Investition in die Arbeitssicherheit lohnt sich nicht nur in finanzieller Hinsicht, sondern dient auch der Imageverbesserung, sowohl beim eigenen Personal als auch bei den Auftraggebern. Eine bedeutende Motivation, die letztendlich zu mehr Produktivität führt. Patrick Laake Regionaler Servicemanager von Still, erklärt: „Um Unfallrisiken zu reduzieren und Personenschäden sowie Schäden an Ware, Regalen und Fahrzeugen zu verhindern, war das Ziel unserer Beratung, ein ganzheitliches Sicherheitskonzept zu entwickeln und umzusetzen. Damit wir mögliche Sicherheitsrisiken identifizieren, bewerten und Maßnahmen empfehlen konnten, haben wir zuerst die Prozessabläufe und die benötigten Flurförderzeuge im Logistikzentrum erfasst. Nach der Analyse wurden die Fahrzeuge mit unserem funkbasierten Assistenzsystem zum Kollisionsschutz ausgerüstet.“

Dieser Kollisionsschutz umfasst jeweils einen aktiven 360°-Antennensatz mit passiven Elementen an Hallentoren und viel befahrenen Kreuzungen sowie ein Fahrerinterface, das mit der Fahrzeugsteuerung kommuniziert. Das Assistenzsystem reduziert bei Gefahr in Echtzeit die Fahrzeuggeschwindigkeit, begrenzt den Hub und setzt akustische sowie vi-

suelle Signale ab. Fährt ein Fahrzeug in eine Gefahrenzone, so erhält es alle Informationen für die Aktivierung der vordefinierten Sicherheitsfunktionen. Doch das System kann nicht nur die Leistung der Fahrzeuge an die Situation anpassen, sondern auch mit der Umgebung interagieren, etwa Hallentore öffnen oder die Raumbelichtung einschalten.

Martin de Groot: „Dank der installierten Funktionen: Durchgänge und Tore, dem Kollisionsschutz zwischen Personen und Fahrzeugen sowie Fahrzeug gegen Fahrzeug schützt das Assistenzsystem von Still, auch ohne Sichtkontakt, Fahrzeuge und Fahrer, Fußgänger sowie unsere empfindliche Ware.“

Prozesssicherheit durch Rundum-Service

Über alle Kommunikationskanäle sind Patrick Laake und seine Techniker kundenorientiert erreichbar. Auch an anderen Standorten ist dank des flächendeckenden Servicenetzes von Still ein Techniker schnell vor Ort. „Mit dem geschulten Rundumblick erkennt unser Service sofort, wo und wie sich Sicherheit und Zustand der Fahrzeuge und der Lagereinrichtungen verbessern lassen“, betont Laake. Martin de Groot bestätigt, dass der Service mit Still bestens funktioniert und sagt: „Bei einer Störung sind die Standzeiten stets minimal. Falls ein Stapler ausfällt, rufe ich den Techniker an. Der kommt auch sofort und beseitigt die Störung sehr schnell.“

Kurzfristige Stapler-Miete erhöht Flexibilität im Logistikzentrum

Seit zehn Jahren verzeichnet Lapp zweistellige Wachstumsraten. „Wegen der stetigen Weiterentwicklung der Technologie, zum Beispiel der Umstellung vom klassischen Telefonkabel auf empfindliche Glasfaserkabel, ist die Lagerbewirtschaftung mit einer flexiblen Gabelstaplerflotte die bestmögliche Lösung für unsere interne Logistik. Mittels kurzfristig angemieteten Elektrostapler können wir ferner schnell und flexibel auf Transportspitzen der jeweiligen

Marktsituation reagieren“, betont Andreas Gesse. Der Betrieb mit einer starken Fördertechnik wäre hierbei schon lange an Grenzen gestoßen. Mit dem Markt und den Bedürfnissen der Kunden entwickelte sich das Unternehmen Lapp permanent weiter, hebt der Betriebsleiter umsichtig hervor. Durch Wartungs- und Serviceleistungen ist die Verfügbarkeit der gemieteten Gabelstapler immer gesichert. Diese können je nach Bedarf für Tage, aber auch für längere Laufzeiten angemietet werden.

Fazit

Im Wettbewerb ist der Schlüssel zum Erfolg eine reibungslose und schnelle interne Logistik. Mittels der ausgefuchsten Fahrzeugtechnik erhöhen die smarten Fahrerassistenzsysteme von Still den Automatisierungsgrad und sorgen für mehr Sicherheit sowie ermüdungsfreies und ergonomisches Arbeiten. Die Folgen sind unmittelbar mehr Produktivität und Reduktion der Kosten. Kurze Lieferzeiten, individuelle Logistikleistungen verbunden mit höchsten Qualitätsansprüchen sind damit auch in Zukunft im neuen Logistikzentrum von Lapp gesichert.

Das nachträglich installierte Fahrerassistenzsystem zum Kollisionsschutz vermeidet Unfälle, genauso wie Schäden an Personen, Kabeltrommeln, Fahrzeugen und Einrichtungen. Mehr Sicherheit führt also auch zu mehr Effizienz und mehr Produktivität. „Des Weiteren möchte ich erwähnen, dass wir hinsichtlich der Realisierung des neuen Logistikzentrums mit Still sehr zufrieden sind und auch es auch weiterhin sein werden. Denn unser Anspruch ist, stets weiterzuwachsen und uns weiter zu entwickeln. Wir lernen voneinander und setzen zusammen permanent neue Technologien um und ein. So haben wir zum Beispiel unsere Ablängmaschinen in der Zutrittskontrolle des Still Fleetmanagers integrieren können“, resümiert Andreas Gesse begeistert.

www.still.de



The image shows two Clark forklifts, one labeled '50D SERIES' and the other '40dL SERIES', parked in a large industrial warehouse. The warehouse has a high ceiling with blue steel beams and large windows. The lighting is bright, with a warm glow from the windows. The forklifts are green and black. The text 'Flurförderzeuge werden immer „grüner“' is overlaid on the bottom half of the image.

Flurförderzeuge werden immer „grüner“

Bild: Clark Europe GmbH / ©chinatace/istockphoto.com

Im Mittelpunkt der diesjährigen Herstellerumfrage stehen die Themen 'Green Logistics', Steigerung der Umschlagsleistung sowie verbesserte Fahrzeuergonomie. Angesichts des boomenden E-Commerce und der rasanten Weiterentwicklungen im Bereich künstlicher Intelligenz sind Flurförderzeughersteller mit immer neuen Anforderungen konfrontiert. Auf die Fragen von dhf Intralogistik, mit welchen Technologien sich die perfekte Balance aus Performance, Nachhaltigkeit, Sicherheit und Ergonomie für aktuelle und zukünftige Anwendungen in der Lagerlogistik schaffen lässt, stehen zehn namhafte Hersteller auf den folgenden Seiten Rede und Antwort.

Folgende Fragen hat dhf Intralogistik an die Hersteller gerichtet:

- 1) Thema 'Green Logistics'! Mit welchen baulichen Maßnahmen und Technologien, die auch über das reine Batterie-System bzw. den verbrennungsmotorischen Antrieb hinausgehen, steigern Sie die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit Ihrer Flurförderzeuge bzw. welche weiteren Optimierungen sind hier noch zu erwarten?
- 2) Ein Blick in die Entwicklungsabteilung: Wie planen Sie die Umschlagsleistung Ihrer Flurförderzeuge noch weiter zu erhöhen? Welche Hard- und Softwaretechniken nutzen Sie für die nächsten 'Performance'-Stufen – und kommt im Zuge der Fahrzeugverbesserung auch KI zum Einsatz?
- 3) Ausgestattet mit welchen ergonomischen Raffinessen, Assistenz- und Sicherheitssystemen, machen Sie den Fahrersitz im Flurförderzeug zu einem begehrten Arbeitsplatz?

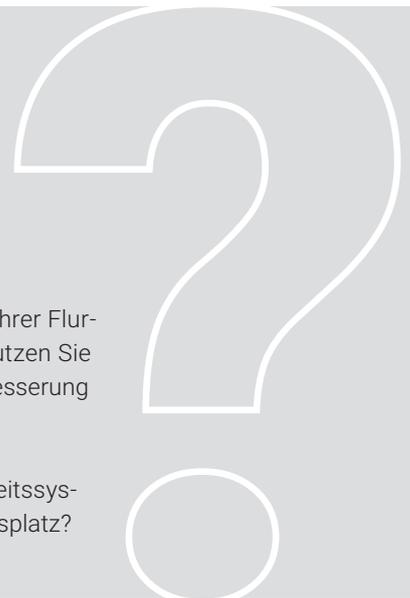




Bild: Clark Europe GmbH



Rolf Eiten
President & CEO,
Clark Europe

1) Das Thema 'Green Logistics' hat im Clark Konzern einen hohen Stellenwert. Wir achten bei der Herstellung unserer Fahrzeuge nicht nur auf die Verwendung von umweltfreundlichen und nachhaltigen Rohstoffen, sondern ebenso auf einen möglichst ressourcenschonenden Einsatz von Materialien. Aus diesem Grund haben wir die Komponentenvielfalt reduziert und setzen auf ein Plattformkonzept, bei dem zum Beispiel Lenksäule, Fahrerschutzdach und Kontergewicht derart entwickelt werden, dass sie bei möglichst vielen Clark Staplermodellen zum Einsatz kommen können. Ziel ist es, die Anzahl der Bauteile, die modellübergreifend genutzt werden können, stetig zu erweitern. Wir haben außerdem in unserer Produktpalette die Variantenvielfalt reduziert. Es gibt bei den Verbrennern zum Beispiel jetzt nur noch einen 2-Tonner aus der kleineren Baureihe. Das Modell aus der größeren Baureihe haben wir auslaufen lassen. Zudem werden die meisten Plastikkomponenten, die bei Clark Flurförderzeugen zum Einsatz kommen, aus recyceltem Plastik hergestellt. Bei der Antriebstechnik, die über den reinen Batteriebetrieb mit Lithium-Ionen-Technologie (oder Blei-Säure-Batterie) bzw. den verbrennungsmotorischen Antrieb hinausgeht, prüfen wir zurzeit die Brennstoffzellentechnik. Erste Prototypen Testgeräte sind aktuell für den Einsatz in Nordamerika vorgesehen.

2) Bei Clark in Korea läuft seit einiger Zeit der Testbetrieb von Clark Automated Guided Vehicles (AGVs). Im Logistics Center der Firma Ottogi Samnam in Ulsan, Korea laufen derzeit fünf Clark Schubmaststapler der Baureihe SRX mit einer Tragfähigkeit von 1,6t im fahrerlosen Einsatz. Clark und Russell Robotics haben im Jahr 2022 eine Absichtserklärung unterzeichnet, um zukünftig gemeinsam fahrerlose Transportsysteme (FTS) zu entwickeln. Für Kunden wie Ottogi Samnam war der Einsatz von fahrerlosen Schubmaststaplern entscheidend, da das Unternehmen hiermit die Effizienz der Logistikprozesse steigern und gleichzeitig das Unfallrisiko reduzieren konnte.

3) Clark setzt darauf, den Fahrerarbeitsplatz immer weiter zu verbessern, um auf der einen Seite die Ergonomie und den Komfort für

den Fahrer und auf der anderen Seite die Sicherheit im Einsatz zu verbessern. Das heißt der Bediener soll durch einen großzügig ausgelegten Fahrerarbeitsplatz größtmögliche Bewegungsfreiheit genießen und die Bedienelemente sind ergonomisch angeordnet und intuitiv bedienbar, damit der Bediener sich komplett auf seine Arbeit konzentrieren kann. Zudem bieten wir zu unseren Fahrzeugen der S-Serie zahlreiche Sicherheitsfeatures an, wie zum Beispiel eine Pkw-ähnliche Rückfahrkamera. Die hochauflösende 270°-Kamera ist ab sofort sogar in HD-Auflösung erhältlich. Mithilfe derer hat der Fahrer bei Rückwärtsfahrt einen optimalen Blick auf die Aktivitäten auf seinem Fahrweg. Beim Clark Vertical Mast System (VMS) bringt ein Neigungssensor das Hubgerüst automatisch in eine senkrechte Position, damit Waren zügig und sicher ein- und ausgelagert werden können. Das VMS stellt das Hubgerüst sowohl beim Vor- als auch beim Zurückneigen senkrecht und gleicht gleichzeitig die Fahrzeugposition auf unebenen Böden oder Rampen aus. Zu den Clark Sicherheitsfeatures zählt ebenfalls die serienmäßige automatisch einfallende Parkbremse. Diese wird beim Verlassen des abgestellten Fahrzeugs automatisch aktiviert und erleichtert den Arbeitsalltag des Bedieners. Die Fahrzeugsteuerung verhindert ein Anfahren gegen die Parkbremse. Dies erhöht nicht nur die Sicherheit, sondern trägt auch zu einer längeren Haltbarkeit der Komponenten bei. Die Parkbremse sorgt für einen sicheren Rampenbetrieb. Der Bediener hat den Stapler bei Rampenfahrt stets unter Kontrolle, denn ein unbeabsichtigtes Weg- oder Zurückrollen wird verhindert. Dieser Rückrollschutz ist serienmäßig und kann über die Fahrzeugsteuerung hinzu- oder abgeschaltet werden. Und die Lastgewichtsanzeige misst das Gewicht der Ladung auf den Gabelzinken und hilft dem Fahrer dabei, eine Überladung des Staplers zu vermeiden.

www.clarkmheu.com



Bild: Clark Europe GmbH



Bild: Combilift Ltd.



Martin McVicar
CEO & Mitbegründer,
Combilift

1) Der Fokus bei Combilift liegt auf der Entwicklung kompakter Gabelstapler mit geringer Stellfläche, die auch in beengten Bereichen oder schmalen Arbeitsgängen eingesetzt werden können. In Zeiten des Wachstums bedeutet dies, dass die Kunden nicht unbedingt nach größeren Räumlichkeiten suchen müssen. Die Möglichkeit für unsere Kunden, die Lagerdichte auf dem vorhandenen Platz zu erhöhen, hat auch den Nebeneffekt, den Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz zu erhöhen. Ein gutes Beispiel dafür ist das kürzlich auf der Ligna Mitte Mai in Hannover vorgestellte Combi-CB70E Modell. Es ist eine weitere Ergänzung der ständig wachsenden Palette von Combilift-Elektromodellen, die sich durch hohe Leistung, lange Batterie-Lebensdauer und unübertroffene Ergonomie auszeichnen. Er ist der kürzeste Gegengewichtsstapler mit einer Tragfähigkeit von 7t auf dem Markt und hat daher eine beeindruckend kleine Stellfläche. Gleichzeitig profitiert er von seiner multidirektionalen Fähigkeit, und seiner außergewöhnlichen Wendigkeit, die eine vielseitige, platzsparende Handhabung von langen und sperrigen Lasten ermöglicht.

2) Wir setzen Telematik ein, um die Betriebsleistung zu ermitteln, und nutzen diese Daten, um unsere Fahrzeuge so zu entwickeln, dass eine optimale Betriebsleistung erreicht wird, indem wir das Verhalten der Fahrer widerspiegeln.

3) Die Anforderungen des Arbeitsschutzes haben dazu geführt, dass das Wohlergehen der Arbeitskräfte im Laufe der Jahre immer wichtiger geworden ist. Die Fahrer von Flurförderzeugen, die oft lange Zeit an ihrem Arbeitsplatz verbringen müssen, erwarten zu Recht ein Höchstmaß an Komfort und Sicherheit. Die Ingenieure von Combilift haben sich deshalb bemüht, die neueste Generation von Modellen mit hochwertigen Komponenten auszustatten, die eine ausgeklügelte Ergonomie für ein stressfreies Arbeiten in der Kabine gewährleisten. Combilift verwendet Spitzenprodukte wie den Grammer MSG65-Sitz, der mit einer mechanischen Niederquerschnittsfederung ausgestattet ist, die Vibrationen deutlich reduziert. Ein weiteres gutes Beispiel für den Ansatz von Combilift ist der neu entwickelte Auto Swivel Seat, der auf der Ligna in Hannover Mitte Mai erstmals in einem seiner Modelle vorgestellt wurde. Diese optionale Funktion wird automatisch aktiviert und schwenkt den Sitz und die Armlehne um 15° nach

rechts oder links, je nach der vom Fahrer gewählten Fahrtrichtung, um den Fahrer zu entlasten, insbesondere beim Rückwärtsfahren. (Patentanmeldung Nr. 2305983.5).

combilift.com/de



Bild: Crown Gabelstapler GmbH & Co. KG



Ken Dufford
Vice President Europe,
Crown Gabelstapler

1) Es ist Teil unserer DNA, robuste und energieeffiziente Stapler zu entwickeln, die weniger Ersatzteile und Wartung benötigen, weniger Abfall produzieren und eine längere Lebensdauer haben als Produkte anderer Hersteller. Unsere Gabelstapler werden zu mehr als 60 Prozent aus recyceltem Stahl hergestellt. Wenn sie ausgemustert werden, können bis zu 99 Prozent der Bauteile recycelt werden. Bis es so weit ist, erhalten viele als fachmännisch aufbereitete Gebrauchtstapler aber auch noch ein zweites Leben.

Mit unserer vertikal integrierten Fertigung behalten wir die Kontrolle über die Umweltverträglichkeit unserer Produktionsprozesse, können schnell und flexibel auf Veränderungen und spezifische Kundenwünsche reagieren, sowie Transportwege reduzieren. All das wirkt sich positiv auf den ökologischen Fußabdruck unserer Produkte aus.

Auch unsere Original-Ersatzteile sind auf Langlebigkeit ausgerichtet, was zu verlängerten Austauschzyklen und damit zu geringerem Teileverbrauch und weniger Abfall führt. Aber auch in unseren Staplern selbst sorgen innovative Technologien für mehr Nachhaltigkeit. Unser InfoLink Bediener- und Flottenmanagementsystem liefert zum Beispiel umfangreiche Echtzeitdaten, die den Serviceaufwand reduzieren. Zudem schonen regenerative Brems- und Senkfunktionen wertvolle Ressourcen.

2) Die Anforderungen im modernen Lagerbetrieb entwickeln sich ständig weiter. Mit unseren Vernetzungsstrategien, innovativen Assistenzsystemen und effizienzsteigernden Automatisierungslösungen setzen wir kontinuierlich Meilensteine auf dem Weg zu höchstmöglicher Performance.

Ein Beispiel ist unser dynamisches Betriebssystem Gena. Im Zusammenspiel mit dem nahtlos integrierten InfoLink Flottenmanagementsystem können Arbeitsabläufe optimiert und

genau die Informationen bereitgestellt werden, die für eine effiziente und sichere Bedienung des Staplers und für das Management der Staplerflotte nötig sind. Die Konnektivität über WiFi und Mobilfunk bringt alles auf einen Nenner und vereinfacht die Implementierung neuer Technologien.

Automatisierungstechnologien wie unser QuickPick Remote Kommissioniersystem oder auch das Auto Positioning System unserer TSP Hochregalstapler sorgen für effiziente Kommissionierprozesse und steigern so den Durchsatz und die Produktivität nochmals erheblich.

Machine Learning Technologien, die auf dem Zusammenspiel von Erfahrungsdaten und Best Practice-Beobachtung (data & talent) basieren, werden bei der weiteren Entwicklung effizienz- und produktivitätssteigernder Prozesse sicherlich eine wichtige Rolle spielen. Auch diesen Trend werden wir mitgestalten.

3) Ein smarter ergonomischer Bedienerbereich mit viel Bewegungsspielraum kann dazu beitragen, Ermüdungserscheinungen vorzubeugen und den Körper zu schonen. Deshalb stellen wir bei Crown bereits im Entwicklungsprozess den Menschen in den Mittelpunkt. Es ist wichtig, dass sich die Bedienelemente bis ins Detail an die Bedürfnisse und die individuelle Körpergröße des jeweiligen Bedieners anpassen lassen. Ein Pluspunkt ist außerdem eine möglichst uneingeschränkte Rundumsicht wie wir sie beispielsweise mit unseren neuen Hochhubkommissionierern der SP Serie bieten. Wenn Bediener und Stapler eine reibungslose Einheit bilden, steigen sowohl Effizienz und Produktivität.

Bei der Auswahl des Sitzes ist es wichtig, die individuellen Arbeitsbedingungen zu verstehen. Bei unebenen Böden bewähren sich voll gefederte Sitze mit verstellbaren Rückenlehnen, Lendenwirbelstütze und Gewichtsentlastung für den Bediener, um Stöße und Erschütterungen auszugleichen. Einige Aufgaben erfordern zudem einen Stapler, der mehrere Bedienpositionen bietet. Die vielseitigen Hochregalstapler der TSP Serie von Crown werden zum Beispiel mit dem innovativen MoveControl Sitz ausgestattet. Dieser

gefederte, schwenkbare Komfortsitz verfügt neben gepolsterten Armlehnen und der Höhenverstellbarkeit über die Möglichkeit, die Sitzposition um bis zu 110° zu rotieren, um eine multidirektionale Nutzung zu erleichtern.

Zur weiteren Entlastung des Bedieners tragen bei Crown eine Vielzahl fortschrittlicher Assistenzsysteme bei. Beispiele dafür sind die automatische Hubhöhenvorwahl und die proaktive Resttragfähigkeitsanzeige, die beide Bestandteil des Gena Betriebssystemes unserer ESR Schubmaststapler sind.

www.crown.com



Bild: Hubtex Maschinenbau GmbH & Co. KG



Michael Röbig
Bereichsleiter
Produktmanagement,
Hubtex Maschinenbau

1) Als Hersteller von Mehrwege-Seitenstaplern und individuellen Flurförderzeugen ist Hubtex bestrebt, die Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern. Der Fokus liegt dabei auf langlebigen und energiesparenden Elektrofahrzeugen. In der Entwicklung setzen wir auf Komponenten mit hoher Effizienz. Insbesondere in den letzten zehn Jahren konnten wir fortlaufend Innovationen in unsere Fahrzeuge einfließen lassen, die sich positiv auf deren Energieverbrauch ausgewirkt haben. Ein gutes Beispiel ist die elektrische Lenkung in unseren Elektro-Mehrwege-Seitenstaplern. In werksinternen Tests reduziert diese elektrische Lenkung den Energieverbrauch des Fahrzeuges um bis zu 33 Prozent. Ein weiteres Beispiel für innovative Energielösungen ist der Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien, die effizienter geladen werden können. Zudem bieten sie die Möglichkeit, beim Bremsen Energie zurückzugewinnen und zu speichern. Ein weiterer

- Anzeige -



Eop

ANBAUGERÄTE
elektrisch angetrieben



Erfahren Sie mehr



Die Hände Ihres Staplers

Ansatz besteht darin, über unsere Steuerungs- und Assistenzsysteme die Regelung der Fahrzeuge zu optimieren. Durch den Einsatz von intelligenten Systemen wie etwa einer Sensorik, die die Beladung und Fahrgeschwindigkeit regelt, kann der Energieverbrauch weiter reduziert werden.

2) Bei Hubtex arbeiten wir intensiv an der Entwicklung und dem Ausbau unserer Assistenzsysteme. Diese Systeme sollen den Fahrer bei der Navigation und beim Lasthandling unterstützen, um die Sicherheit und Effizienz im Lager zu erhöhen. So können Assistenzsysteme beispielsweise dabei helfen, Lagerpositionen besser anzufahren und den Fahrer je nach Wunsch zu entlasten. Hierzu arbeiten wir zum Beispiel gerade an einer neuen Version des Hubtex Load-Managers, welcher voraussichtlich im vierten Quartal des Jahres 2023 zur Verfügung stehen wird. In der maximalen Ausbaustufe sollen dadurch Fahrten im Lager noch besser geplant und optimiert werden können: die Steuerung der Routenplanung und Zuweisung von Aufgaben läuft teilautomatisiert ab, und das Warehouse-Management-System ist noch besser mit dem Flurförderzeug vernetzt.

Auch im Bereich der Sicherheit spielen KI-basierte Technologien eine wichtige Rolle. So setzen wir beispielsweise auf kamerabasierte Personenerkennung, um die Sicherheit von Fahrern und Mitarbeitern im Lager zu erhöhen. Hierbei erkennen KI-Systeme in Echtzeit, ob sich Personen in der Nähe des Staplers aufhalten. In solchen Fällen geben die Systeme entsprechende Warnungen aus oder reduzieren die Geschwindigkeit automatisch.

Insgesamt bietet der Einsatz von künstlicher Intelligenz ein großes Potential, um Prozesse im Lager zu optimieren, die Sicherheit zu erhöhen, die Umschlagsleistung zu steigern sowie Leerfahrten zu vermeiden.

3) Bei Hubtex legen wir großen Wert auf die ergonomische Ausstattung unserer Flurförderzeuge und den sicheren Einsatz in seinem Einsatzbereich für Fahrer und Umfeld durch sinnvolle Assistenzsysteme. Gleichzeitig muss das Fahrzeug und damit auch die Kabinenbreite in der Regel möglichst kompakt sein, da viele unserer Kunden ihre Fahrzeuge im Schmalgang einsetzen. Um diesen vermeintlichen Widerspruch aus Komfort und Kompaktheit zu Gunsten des Fahrers zu lösen, stehen eine Vielzahl verschiedener Kabinentypen für den Fahrer zur Verfügung. Alle sind auf bestmögliche Ergonomie und hohe Übersichtlichkeit optimiert. Zudem spielt das Bedienkonzept eine wichtige Rolle. Hier ist das Zusammenspiel von Joystick als zentralem Element für die Hydraulikfunktionen. Das Hubtex Informationsdisplay (HIT) ermöglicht eine intuitive Bedienung. Ferner bieten wir eine Vielzahl von Ausstattungsoptionen, um das Fahrerlebnis zu verbessern. Dabei umfasst das Angebot verschiedene

Fahrersitze, Armauflagen, Kameras und Monitore sowie natürlich Assistenzsysteme, die dem Fahrer das Arbeiten erleichtern und den Komfort erhöhen.

www.hubtex.com



Bild: Hyster-Yale
Deutschland GmbH



Loes Mulder
Brand and Big Trucks
Marketing Manager,
Hyster

1) Für viele Unternehmen geht es bei der Nachhaltigkeit nicht nur um Emissionen. Sie wollen mit langlebigen und reparaturfähigen Geräten die Umwelt zusätzlich entlasten. Die robusten Hyster Gabelstapler erfüllen diese Anforderung mit einer Kombination aus innovativem Design, industrietauglichen Komponenten und modernsten Fertigungs- und Testverfahren. Hohe Ersatzteilverfügbarkeit, einfache Wartung sowie Service und Support durch das Hyster Händlernetz, können dazu beitragen, dass die Stapler länger im Einsatz bleiben. In Anwendungen, die keine neuen Stapler erfordern, sorgt die Website www.hysterused.com dafür, dass gebrauchte Geräte ein zweites Leben erhalten. Bei der Abfallvermeidung helfen Lithium-Ionen-Batterien im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien mit einer in der Regel längeren Lebensdauer und einer Garantie von 5 Jahren/10.000 Stunden. Der End-of-Life-Prozess für die in Hyster-Staplern verbauten Batterien ist definiert. Auch die in der Hyster J10-18XD Lithium-Ionen-Big-Truck-Serie gelieferten Batterien sind vollständig recycelbar. Eine Lithium-Ionen-Batterie der richtigen Größe kann mehrere Bleibatterien ersetzen, so dass weniger Batterien angeschafft werden müssen. Ebenfalls hilfreich kann die Wahl der A-Serie sein. Die Stapler werden mit A+ Logic gebaut. Eine Reihe von Ausstattungsmerkmalen ermöglichen es, den Stapler an spezifische betriebliche Anwendungen anzupassen. Das bedeutet, dass jeder Stapler nur mit genau dem ausgestattet ist, was benötigt wird.

3) Die für ihre ergonomischen Eigenschaften preisgekrönten Hyster H2.0-3.5A Gabelstapler sind ein gutes Beispiel für präzise entwickelte Details, die für optimalen Komfort in der Fahrerkabine sorgen. Im Vergleich zu führenden Wettbewerbern bieten sie mit 88 Prozent* mehr Platz auf der Trittstufe eine komfortable und sichere Plattform. Dies kann dazu beitragen, dass sich der Fahrer weniger anstrengen muss und sich weniger verdreht. Auch die Kopffrei-

heit ist um bis zu 38mm* größer. Das gibt dem Fahrer ein besseres Raumgefühl in der Kabine und erleichtert das Ein- und Aussteigen, vor allem für große Fahrer oder Helmträger. Auch in unwegsamem Gelände bleibt der Komfort erhalten. Darüber hinaus bietet die Kabine des H2.0-3.5A bis zu 25 Prozent* mehr Bodenfläche als die der führenden Wettbewerber. Für eine ideale Sitzposition und einen hohen Sitzkomfort, insbesondere bei langen Einsätzen, kann der Fahrer die Beine im großzügigen Fußraum ausstrecken oder die Füße bewegen. Im Vergleich zu führenden Wettbewerbern lässt sich der Sitz um bis zu 25 Prozent* weiter nach vorne und hinten verstellen. Damit wird eine größere Bandbreite unterschiedlicher Körpergrößen und -formen abgedeckt. Der Hyster J10-18XD Lithium-Ionen-Elektrostapler verfügt über eine ergonomisch gestaltete Sichtkabine mit Panzerglasdach, gewölbter Front- und Heckscheibe sowie Stahltüren mit gehärtetem Glas. Ergonomische Bedienelemente, ein seitlich verschiebbarer Sitz, eine verstellbare Lenksäule und ein verstellbares Fußpedal sorgen für mehr Komfort in der Kabine. Die Leistungsdaten des Staplers können auf Knopfdruck über ein Farbdisplay kontrolliert werden.

* Die Vergleiche mit führenden Wettbewerbern basieren auf geprüften Daten der folgenden Hersteller: Linde H2.5D, Toyota Toner 52-8FDF25, Jungheinrich DFG25s, Mitsubishi Grendia FD25N3, Doosan D30S-9.

www.hyster.com



Bild: Jungheinrich AG



Torsten Gerhardt
Vice President
Corporate Product Programme,
Jungheinrich

1) Energieeffizienz und Nachhaltigkeit werden in der Intralogistik und darüber hinaus immer relevanter. Mit dem Ziel, unseren Kunden die nachhaltigste und effizienteste Lösung zu bieten, arbeiten wir bei Jungheinrich deshalb fortwährend daran, unsere Flurförderzeuge zu optimieren. Schon bei der Konzeption neuer Fahrzeuge beachten wir die Prinzipien der Ökoeffizienz. Dabei werden sowohl Aspekte der Ressourceneffizienz wie Ressourcenverbrauch, Emissionen, Wirkungsgrad sowie Material als auch der Performance wie Lebensdauer und Verwertbarkeit, berücksichtigt. Im März dieses Jahres lief im Jungheinrich Werk Moosburg der letzte Verbrenner vom Band. Seitdem produziert Jungheinrich ausschließlich Elektrofahrzeuge. Elektrisch betriebene Flurförderzeuge haben aufgrund ihrer erheblich bes-

seren Energieeffizienz eine um ca. 50 Prozent bessere CO₂-Bilanz als vergleichbare verbrennungsmotorisch betriebene Fahrzeuge. Durch den Einsatz moderner Lithium-Ionen-Technologie lassen sich gegenüber herkömmlichen Blei-Säure-Batterien noch einmal rund 20 Prozent CO₂e-Emissionen einsparen. Ein großer Vorteil ist dabei, dass Jungheinrich die meisten elektrischen Antriebssysteme inhouse entwickelt, sodass deren Einzelkomponenten optimal aufeinander abgestimmt sind. So erreichen wir zusätzliche Energieeffizienz und eine ständige Optimierung des Gesamtsystems. Unsere Hochfrequenzladegeräte mit variablen Ladeleistungen reduzieren den Wärmeverlust beim Laden genauso wie die Lithium-Ionen-Batterien selbst, die zusätzlich noch höhere Rückspeisewerte als andere batteriebetriebene Flurförderzeuge bieten. Bis zu 50 Prozent Energie wird bei elektrischen Lenkantrieben gegenüber klassischen Hydrauliklenkungen eingespart. Drehstrom- und Synchron-Reluktanz-Fahrertriebe ermöglichen die Energierückgewinnung, indem beim Bremsen und Senken Energie zurück in die Batterie gespeist wird.

2) Wir stellen die Erhöhung der Umschlagsleistung unserer Flurförderzeuge durch verschiedene Maßnahmen sicher. Dazu gehören neben der stetigen Weiterentwicklung der Antriebsstränge, wie der Steuerungs- und Motorentechnik auch die Optimierung von Fahrsicherheit und Bedienkomfort.

Besonders wirksam lässt sich der Warenumschlag mithilfe von Assistenzfunktionen optimieren, die die Fahrer unserer Flurförderzeuge bei ihrer Arbeit unterstützen. Als Ergebnis erreichen wir schnellere Prozesse, höhere Transparenz, spürbar verringerte Fehlerquoten und mehr Produktivität. Fokusthemen für Assistenzfunktionen bilden Systeme, die den professionellen Anwender im Prozess des Warenumschlags und des Flottenmanagements wirksam unterstützen. Umfelderkennungs- und Bildverarbeitungssysteme nutzen dabei unter anderem KI-Auswertungen, die Arbeitsprozessanteile in der Anwendung automatisieren.

3) Je nach Einsatzbedingung stellen sich einem Flurförderzeug und der bedienenden Personen Herausforderungen körperlicher und psychischer Natur, wie z.B. Vibrationen, Stöße, Zeitdruck oder sehr komplexe Abläufe. Sie ermüden die Fahrer. Die Wahrscheinlichkeit von Fehlern und Unfällen über den Schichtverlauf steigt. Mit unseren Assistenzsystemen setzen wir genau hier an und geben dem Menschen im Lager genau die Unterstützung, die er braucht – beispielsweise beim Lagerspiel in hohen Hubhöhen, der Kollisionsvermeidung in engen Arbeitsbereichen oder der Optimierung von Fahrtrouten. Dabei gilt: Richtig fahren ist wertvoller als schnell fahren. Jungheinrich Assistenzsysteme tragen so dazu bei, sowohl Umschlagsleistung als auch die Sicherheit zu erhöhen.

Unsere digitalen AddedView Kamerasysteme, z.B. 360°-Systeme oder Rückfahrkameras, unterstützen die Fahrerin oder den Fahrer beispielsweise in unübersichtlichen Situationen durch eine stark gesteigerte Bildqualität. In Gabelzinkenkameras wird AddedView genutzt, um Barcodes auszulesen. Dadurch werden Fehlbuchungen ausgeschlossen.

Die Kamerasysteme können durch zonengerechte Schaltung von Funktionen am Stapler (etwa Kollisionswarnungen) oder im Lager (unter anderem Aktivierung von Ampeln oder Öffnung von Toren) aus dem ZoneControl Funktionsumfang ergänzt werden.

Der Clou ist die Integration der beiden Produktfamilien AddedView und ZoneControl auf einem Display. Beide Technologien ergänzen einander mit ihren spezifischen Vorteilen. Ihre Kombination auf einem Display in einer abgestimmten Nutzeroberfläche stellt sicher, dass der Fahrer wirkungsvoll unterstützt wird. Unser Assistenzökosystem ist beliebig in Hardware und Software skalierbar.

www.jungheinrich.de



Bild: Linde Material Handling GmbH



Stefan Prokosch
Senior Vice President
Brand Management,
Linde Material Handling

1) 'Green Performance' war in diesem Jahr das Motto von Linde Material Handling auf der Messe Logimat, denn uns liegen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit besonders am Herzen. Bestes Beispiel für konkrete technische Maßnahmen sind die E und X Elektrostapler, aktuell vorgestellt wurden die Modelle im Traglastbereich 3,5 bis fünf Tonnen. Sie verfügen über neu entwickelte Synchron-Reluktanzmotoren, die in allen Leistungsklassen für eine deutlich höhere Energieeffizienz im Vergleich zu herkömmlichen Systemen sorgen. Bei der X-Serie sind die Motoren zusätzlich mit Permanentmagneten bestückt, wodurch der Wirkungsgrad nochmal erhöht und die Energieeffizienz um bis zu fünf Prozent verbessert wird. Daneben ermöglichen im Unternehmen selbst entwickelte Lithium-Ionen-Batterien eine noch bessere Systemabstimmung und genauere Auslegung auf die speziellen Einsatzanforderungen von Flurförderzeugen, was sich ebenfalls vorteilhaft auf die Energieeffizienz auswirkt. Weitere Verbesserungen sowohl bei den Lithium-Ionen-Batteriesystemen als auch bei den Elektro-Motoren sind in Zukunft zu erwarten.

Die verbrennungsmotorischen Stapler von Linde sind bereits heute sehr energieeffizient. Um ihre Klimabilanz zu verbessern, haben wir alle Baureihen für Kraftstoffe aus hydriertem Pflanzenöl (HVO) freigegeben. Damit können unsere Kunden ihren CO₂-Fußabdruck ohne zusätzliche Infrastrukturinvestitionen um bis zu 90 Prozent senken.

Gleichzeitig hat Linde MH mit einer breiten Palette an Brennstoffzellenstaplern sowie neuerdings auch eigenen Brennstoffzellensystemen die Weichen für eine weitere, potenziell CO₂-freie Energieart gestellt: Wasserstoff.

Neben den genannten konstruktiven Verbesserungen sind es last but not least vor allem die Vernetzung der Stapler sowie intelligente Softwarelösungen, die heute und in der Zukunft für noch bessere Energieeffizienz und mehr Nachhaltigkeit sorgen.

2) Die Performance der Flurförderzeuge hat bei der Marke Linde einen herausragenden Stellenwert. Unsere Fahrzeuge stehen für höchste Umschlagleistung selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen. Bei den manuell bedienten Staplern und Lagertechnikgeräten sind die Bediener eine wichtige Stellgröße, wenn es darum geht, die Umschlagleistung weiter zu erhöhen. Verbesserungen zielen dabei sowohl auf die Hardware ab, z.B. mit dem innovativen Mini-Wheel als Alternative zum Lenkrad sowie Assistenzsystemen wie dem Linde Safety Guard zur Kollisionswarnung oder Softwarelösungen wie dem Linde Warehouse Navigator, der den Fahrern mit einer dreidimensionalen Ansicht des Lagers den schnellsten Weg zum Zielort weist.

Um die Materialflussprozesse in den Kundenunternehmen weiter zu verbessern, werden in Zukunft auch verstärkt KI-basierte Lösungen zum Einsatz kommen. Mit der bei Linde-Staplern bereits realisierten, serienmäßigen Vernetzung sind die Grundlagen gelegt. Erste Anwendungen gibt es bei der Flottenmanagementsystemlösung Linde:Connect. Über entsprechende Algorithmen wird die Auslastung der Flurförderzeugflotte gemessen, bewertet und visualisiert, um beispielsweise Geräte zwischen verschiedenen Bereichen im Betrieb zu tauschen oder den Fahrzeugtyp zu wechseln. Andere Beispiele sind die vorausschauende Wartung durch eine kontinuierliche Überwachung des Fahrzeugzustandes oder die KI-basierte Fehlersuche, bei der Fehlermeldungen nach Gesetzmäßigkeiten durchforstet und die Servicetechniker gezielt bei Ursachenanalyse und Lösungsfindung unterstützt werden. Ein weiteres Anwendungsfeld für KI-basierte Lösungen sind Simulationen bei der Fahrzeugentwicklung. Nicht zuletzt liegt ein großes Potential im Bereich der automatisierten und autonomen Flurförderzeuge. Sie könnten zukünftig KI-basierte Algorithmen nutzen, um ihre Fahrtrouten dynamisch anzupassen oder sich eigenständig untereinander abzustimmen und eine Schwarmintelligenz zu entwickeln – immer mit dem Ziel, Sicherheit, Verlässlichkeit und Effizienz zu steigern.

3) Wir alle wissen: Motivierte, konzentrierte und gesunde Fahrer sind der Schlüssel für eine hohe Umschlagleistung und Produktivität im Betrieb. Hinzu kommt, dass ein attraktiver Arbeitsplatz immer wichtiger wird, um genügend Arbeits- und Fachkräfte für das Unternehmen zu gewinnen. Linde-Stapler entsprechen diesen Anforderungen, denn sie verfügen über ein besonders ergonomisches Bedienkonzept, bei dem der Fahrer nur minimale Bewegungen ausführen muss und entspannt arbeiten kann. Die Füße ruhen auf den Doppelpedalen für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, der rechte Arm liegt bequem auf einer Armlehne, nur mit den Fingern steuert der Bediener die Hubmast- und Zusatzfunktionen. Gelenkt wird entweder mit speziell gestaltetem Lenkrad oder neuerdings mit Mini-Wheel oder Joystick. Für Sicherheit und Komfort sorgen außerdem die großen Sichtfenster nach allen Seiten, das Panorama-Panzer Glasdach, die ausgeklügelte Klimatisierung, ein serienmäßig 3,5" großes Display oder auch die automatisch einfallende Parkbremse sowie die elektronische Gurtschlossüberwachung. Hinzu kommen zahlreiche Assistenz- und Sicherheitssysteme. Bewährt hat sich beispielsweise der Linde Safety Pilot, ein intelligenter Beifahrer zur Anzeige von Lastschwerpunkt und Lastgewicht sowie Überwachung der erlaubten Hubhöhe zur Vermeidung von Kippunfällen, der Linde Safety Guard zur frühzeitigen Kollisionswarnung mittels zentimetergenauer Ortung von Personen und Fahrzeugen sowie Linde Motion Detection zur Personenerkennung im rückwärtigen Bereich des Staplers beim Anfahren. Unterstützung und Schutz bieten nicht zuletzt diverse Lichtlösungen.

www.linde-mh.de



Bild: Still GmbH



Frank Müller
Senior Vice President Still Brand Management,
Still GmbH

1) Wirkungsvolle Möglichkeiten der Energieeffizienzoptimierung sehen wir primär im Bereich des Energie-Managements. Vielmehr als um weitere technologische Feinheiten auf Fahrzeugebene geht es um die integrierte und ganzheitliche Betrachtung von Energiebedarfen und -verbräuchen unserer Kunden unter Berücksichtigung der jeweils individuellen Rahmenbedingungen. Als Systemanbieter intralogistischer Gesamtlösungen kennen wir vor allem fahrzeugseitig Bedarf, Verbrauch und auch Speicherkapazitäten sehr genau und können im Zu-

sammenspiel mit smarten Beratungstools und Managementsystemen den Energieverbrauch unserer Kunden optimal steuern. 'Smart Logistics' sind die Zukunft energieoptimierter und 'grüner' Gesamtlösungen und umfassen neben leistungsstarken Fahrzeugen mit klimaschonenden Antriebssystemen vor allem Aspekte wie intelligente Ladegeräte, bidirektionale Ladevorgänge und innovative Tools für vernetztes und individualisiertes Laden. Die Still Smart Energy Unit beispielsweise verknüpft Ladegeräte miteinander und stellt übergreifend eine effiziente Energienutzung und -verteilung sicher. In der Konnektivität von Ladegeräten und der Datenauswertung in Echtzeit liegen gleichzeitig die größten Potentiale für die weitere Optimierung der Energieeffizienz im innerbetrieblichen Materialfluss.

2) In der modernen Logistik ist Umschlagsleistung keine Produkteigenschaft mehr, sondern eine Systemleistung. Spürbare Verbesserungen werden nicht mehr primär am Fahrzeug selbst erreicht – vielmehr liegen die Potentiale auch hier in der Gesamtbetrachtung der Pro-

- Anzeige -





Einfach ergonomisch.

Fördern, sortieren, verteilen – mit Vakuumhebern von Schmalz ist der innerbetriebliche Materialfluss ergonomisch, einfach und effizient.

[WWW.SCHMALZ.COM/JUMBO](http://www.schmalz.com/jumbo)

J. Schmalz GmbH · +49 7443-2403-301 · handhabungssysteme@schmalz.de

zesse und der smarten Verknüpfung physischer und digitaler Komponenten. Wenn smarte Warenwirtschaftssysteme, Fahrende – oder sogar Fahrzeuge selbst – zuverlässig und effektiv bei der Arbeit unterstützen, werden Fehlerquellen minimiert, Arbeitssicherheit gesteigert und die Produktivität erhöht. Die entsprechenden Technologien und Tools sind im Bereich der Automatisierungslösungen längst etabliert. Nun halten sie auch in der Breite der intralogistischen Lösungen zunehmend Einzug. In der Entwicklung stellen sich dabei insbesondere Fragen der Schnittstellen, der Wechselwirkungen von – manuellen und fahrerlosen – Geräten und ihrer effizienten Integration in die IT-Struktur des Kunden. Diese vielschichtigen Abhängigkeiten zu beherrschen und aus dem Dreiklang 'manuell, halbautomatisiert und automatisiert' passgenaue Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln, das sind die Hebel der Umschlagsteigerung, mit denen wir uns aktuell und sicher auch zukünftig intensiv beschäftigen. Der Übergang zu KI ist dabei fließend. Wir setzen sie beispielsweise bei unserem autonomen Kommissionierer OPX iGo neo ein. Das Fahrzeug folgt seinem Bediener eigenständig und stoppt immer an der optimalen Kommissionierposition. Künstliche Intelligenz passt Fahrweg und Geschwindigkeit der jeweiligen Aufgabe intuitiv an. Darüber hinaus werden Zeit- und Kraftintensive Auf- und Abstiege um bis zu 75 Prozent reduziert und auch Fußwege mit Last spürbar minimiert. Zukünftig werden selbstlernende Systeme als Booster der Umschlagleistung auch für das Warenmanagement ein spannendes Thema werden.

3) Die perfekte Balance aus Sicherheit und Komfort einerseits und möglichst ungebremster Produktivität auf der anderen Seite – das ist die große Kunst, wenn wir über den Fahrerarbeitsplatz sprechen. Sicherheits- und Assistenzsysteme, die vor Risiken warnen und Unfälle vermeiden, sind demnach weiterhin von zentraler Bedeutung, aber aktives Gefährdungsmanagement ist der Ansatz, der Sicherheit und Produktivität in Einklang bringt. Dabei sind kamerabasierte Systeme, Realtime Locations Service (RTLS) auf Basis der Ultrabreitbandtechnologie und auch künstliche Intelligenz Tätigkeitsfelder, die hohes Potential haben und mit denen wir uns intensiv beschäftigen. Immer mit dem Ziel, den Fahrenden bei seiner Arbeit zu entlasten, zu unterstützen, aber auch seinen Arbeitsplatz smart zu gestalten.

Dazu gehören neben der technologischen Unterstützung auch Aspekte der Ergonomie, wie eine gute Rundumsicht, hoher Arbeitsplatzkomfort und Stressreduzierung. Gerade mit Blick auf letzteres ist der Trend zum Minimalismus deutlich spürbar: Weniger ist oft mehr und erhöht signifikant die Produktivität der Fahrenden und die Attraktivität des Arbeitsplatzes.



Bild: Toyota Material Handling



Holger Urbschat

Unternehmenskommunikation,
Toyota Material Handling
Deutschland

1) Toyota Material Handling hat sich dem klaren Trend zur Elektrifizierung von MH-Produkten verschrieben. Durch kontinuierliche Produktentwicklung können wir Elektroantriebe für unser gesamtes Sortiment anbieten, einschließlich Gegengewichtsstapler mit Tragfähigkeiten bis zu 8t. Mehr als 92 Prozent der heute in Europa verkauften motorisierten Toyota Geräte werden elektrisch angetrieben, davon wird bereits ein hoher Anteil mit energieeffizienten Lithium-Ionen-Batterien ausgeliefert. Das modulare Toyota Batteriesystem ermöglicht dabei neue Gerätedesigns. Dank der ultrakompakten und leichten Bauart sowie der integrierten Lithium-Ionen-Technik überzeugt die auf der Logimat vorgestellte S-Serie der Baureihen BT Levio und BT Staxio.

Lithium-Ionen-Batterien zeichnen sich durch niedrigen Energieverbrauch (bis zu 30 Prozent weniger als Blei-Säure), lange Lebensdauer (viermal längere Zykluszeiten als Blei-Säure) und bis zu 30 Prozent weniger Kohlenstoffemissionen im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien aus.

Das Toyota Flottenmanagementsystem LSite unterstützt Betreiber von FFZ-Flotten zudem dabei, innerbetriebliche Logistikprozesse sowie die Auslastung ihrer Geräte zu optimieren und Ladezyklen optimal zu planen.

Als Pionier alternativer Antriebstechnologien setzt Toyota zudem auf wasserstoffbetriebene Stapler. Bereits 90 Prozent des gesamten Produkt-Portfolios ist mit dieser Antriebsart verfügbar. Betankt mit grünem Wasserstoff können die Stapler CO2-neutral betrieben werden.

2) Einen entscheidenden Beitrag zur Produktivitätssteigerung in der Intralogistik leistet heute die Automatisierung. Die Toyota Autopiloten – die automatisierten Pendanten der manuellen Toyota Stapler – sind bei Bedarf rund um die Uhr im Einsatz, sieben Tage die Woche. Sie arbeiten präzise, minimieren Fehler und können selbsttätig laden. Unsere Automatisierungssoftware T-ONE bildet die Kommunikationsbasis zwischen den Autopiloten und Kundensystemen, wie einem WMS.

Auch unser neuer automatisierter Lastenträger, der CDI120, lässt sich mit den bestehenden Autopilot-Geräten und T-ONE zu einer vollständig integrierten Lagerlösung kombinieren. Der CDI120 ist eine leistungsstarke, kompakte und intuitive Lösung für den horizontalen Warentransport, die jedem Lagerbetrieb eine neue Dimension verleiht.

www.still.de

Hinsichtlich zukünftiger 'Performance' wurde Toyota Material Handling Europe 2022 mit einem iF Design Award für ein Drohnenkonzept ausgezeichnet. Der Toyota Ultralifter ist ein vom Lean Thinking inspiriertes Gerät. Durch die Nutzung eines digitalen Zwillings einer realen Lagerumgebung kann es darauf trainiert werden, autonom zu arbeiten. Auf diese Weise kann der Ultralifter lernen, Menschen und Objekte zu erkennen, Entscheidungen zu treffen und bestimmte Aktionen zu priorisieren. Der Ultralifter ist so konzipiert, dass er dank seiner eingebauten künstlichen Intelligenz und der Nutzung einer Cloud als Teil eines Teams arbeiten kann. Dies ermöglicht eine schnellere Bereitstellung von automatisierten Lösungen beim Kunden und die Flexibilität, den Materialfluss kontinuierlich zu optimieren.

3) Der Mensch steht in Toyotas Unternehmenskultur stets im Zentrum. So folgen beispielsweise auch unsere Nachhaltigkeitsbemühungen dem Dreiklang aus Mensch, Umwelt und Wohlergehen. Als langjähriger Partner der EU-OSHA liegt uns die Gesundheit und Sicherheit der Bediener besonders am Herzen. Neben unserem großen Angebot an Fahrerschulungen tragen natürlich auch technische Assistenz- und Sicherheitssysteme zu einer Reduzierung von Unfällen mit Flurförderzeugen im Lager bei.

Um Komfort und Produktivität während der gesamten Schicht zu gewährleisten, legen wir bei der Neu- und Weiterentwicklung unserer Geräte einen besonderen Schwerpunkt auf die Ergonomie. Ein Beispiel: Getreu dem Motto „Built Around You“ steht bei unseren neu vorgestellten Elektro-Niederhubwagen und -Hochhubwagen mit Fahrerstand das Gerätedesign rund um den Bediener und das modulare Toyota Batteriesystem im Fokus. Die Fahrerkabine wurde ergonomisch gestaltet, so dass alle Bedienelemente leicht zu erreichen und zu nutzen sind. Die Stapler verfügen über verstellbare Bedienelemente mit einem ergonomischen Steuerhebel, ein Lenkrad für einfaches und reibungsloses Manövrieren sowie einen Touchscreen mit allen relevanten Informationen. Ein einstellbarer Stuhl, ein gedämpfter Boden und eine gute Rundumsicht tragen zu einer optimalen Produktivität und Effizienz der Bediener bei.

Bei der Entwicklung der neuen Staplermodelle wurde großer Wert auf die Sicherheit gelegt. Der Fahrer ist in der geschlossenen Fahrerkabine stets gut geschützt. In Kombination mit dem kompakten Chassis verfügt der Fahrer außerdem über eine hervorragende Rundumsicht, die die Sicherheit bei Einsätzen mit hohem Durchsatz erhöht. Die automatische Geschwindigkeitsreduzierung bei Kurvenfahrten, das in die gedämpfte Plattform verbaute Fahrererkennungssystem und die blaue LED-Warnleuchte tragen ebenfalls zu einem sicheren Betrieb bei. Die neuen Stapler sind serienmäßig mit dem Flottenmanagementsystem L_Site von Toyota ausgestattet, mit dem Kunden ihre Staplerflotte überwachen und steuern können.

www.toyota-forklifts.de



Bild: Hyster-Yale UK Limited



Robert O'Donoghue
Vice President Marketing
and Solutions EMEA,
Yale

2) Intralogistik unterliegt schnellem Wandel. Deshalb entwickelt Yale kontinuierlich Lösungen, die den Anforderungen des Lagers von morgen gerecht werden. Kunden stehen dabei im Mittelpunkt, Yale kennt ihre Herausforderungen in den einzelnen Branchen und entwickelt Stapler, die Vorteile bei Produktivität, Energieeffizienz und Gesamtbetriebskosten bieten.

Dazu gehören Roboterstapler, die die Effizienz bei horizontalen Transporten steigern. Die Hürde der Infrastruktur löst Yale in Zusammenarbeit mit Balyo und einer Staplerreihe, die vorhandene Strukturen nutzt, um eine eigene Karte zu erstellen. Die Flurförderzeuge können sich selbst lokalisieren und in Echtzeit navigieren, ohne dass Kabel im Boden verlegt oder Reflektoren an den Wänden angebracht werden müssen. Das senkt die Installationskosten und macht laufende Wartung der Struktur praktisch überflüssig. Die Lösung lässt sich schnell und einfach in bestehende Prozesse integrieren.

www.yale.com

Bild: Hubtex Maschinenbau



Elektrostapler für Leercontainer

Hyster beliefert Caru Containers mit einem zu 100 Prozent batteriebetriebenen Hyster-Leercontainerstapler für das Caru-Depot in Rotterdam (NL). Die 650V-Lithium-Ionen-Batterien des Elektrostaplers für Leercontainer beziehen ihren Strom von Solarzellen am Depotstandort von Caru.

Diesestapler und ein Leercontainerumschlaggerät verursachten bei Caru Containers mehr als 95 Prozent der Scope-1-CO₂-Emissionen im Jahr 2021. Der elektrische Leercontainerstapler von Hyster kann Caru Containers helfen, die Treibhausgase und die Dieselbetriebskosten signifikant zu reduzieren.

„Caru Containers hat viel in sein Nachhaltigkeitsprogramm investiert“, erklärt Thirza Belder, Nachhaltigkeitsbeauftragte bei Caru Containers. „Als globaler Marktführer im Containerhandel möchten wir Nachhaltigkeit in unsere gesamte Wertschöpfungskette integrieren. Wir streben Netto-Null vor 2030 an. Aus diesem Grund haben wir 2021 für die Beschaffung von elektrischen Staplern und Geräten Gespräche mit Hyster aufgenommen. Das hat später

zu einem elektrischen Leercontainerumschlaggerät geführt.“

Nachhaltige Technologien für die Hafen- und Containerumschlagindustrie

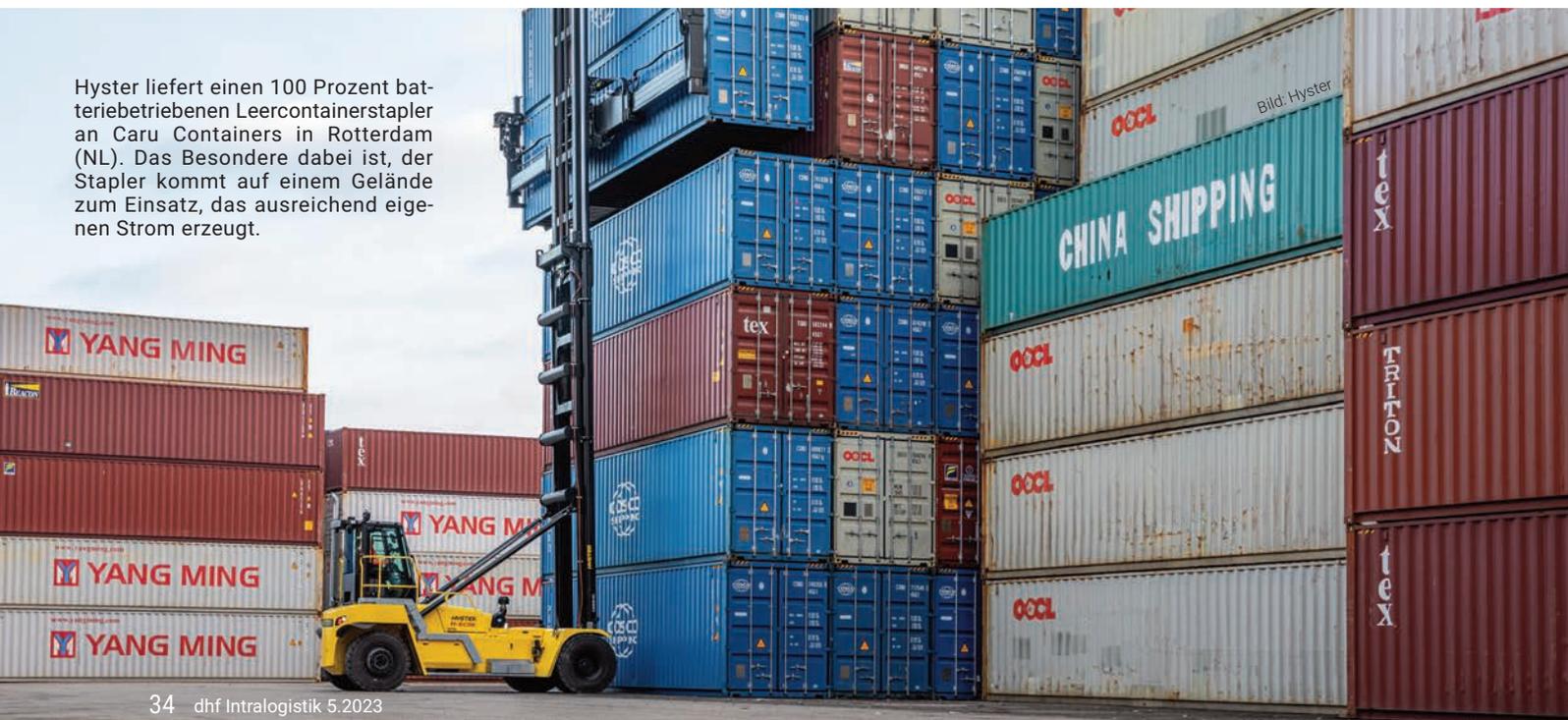
Caru Containers verfügt bereits über eine Batterie mit 240kWh Kapazität. Diese kann genug Energie speichern, um den Leercontainerstapler für den größten Teil des Jahres aufzuladen. Netzstrom ergänzt an kürzeren Wintertagen weniger effiziente Solarenergie. Allen Erwartungen nach kann der Stapler mit dieser Lösung während einer Schicht fünf bis sechs Stunden arbeiten, bevor er über Nacht aufgeladen werden muss. Caru hat am gesamten Standort Messgeräte installiert, die ermitteln, wie viel Prozent der verbrauchten Energie aus Sonnenenergie stammt.

„Ein Gelände, das seinen eigenen Strom erzeugt, ist eine hervorragende Anwendung für ein vollelektrisches Fahrzeug“, sagt Jan Willem van den Brand, Director, Global Business Development Manager Big Trucks, Hyster. „Der rein elektrisch betriebene Leercontainerstapler, den wir an Caru Containers liefern, ist das Ergebnis jahrelanger Forschung und Entwicklung im Bereich nachhaltiger Technologien für die Hafen- und Containerumschlagindustrie.“

Vorreiterrolle in der Elektrifizierung von leistungsstärkerem Port Equipment

Der batterieelektrische Leercontainerstapler ist die jüngste in einer Reihe von Entwicklungen. Hyster übernimmt damit eine Vorreiterrolle in der Elektrifizierung von leistungsstärkerem Port Equipment, das traditionell von Verbrennungsmotoren angetrieben wird. Mit einem Wasserstoff-Brennstoffzellen betriebenen Leercontainer-Stapler in einem Terminal in Hamburg bietet Hyster einen weiteren fortschrittlichen Elektroantrieb. Im Hafen von Los Angeles hat das Unternehmen derzeit das allererste mit Wasserstoff-Brennstoffzellen betriebene Containerumschlaggerät im Praxistest. Der Pilotversuch mit einem brennstoffzellenbetriebenen ReachStacker im Hafen von

Hyster liefert einen 100 Prozent batteriebetriebenen Leercontainerstapler an Caru Containers in Rotterdam (NL). Das Besondere dabei ist, der Stapler kommt auf einem Gelände zum Einsatz, das ausreichend eigenen Strom erzeugt.



Valencia sowie eine Partnerschaft mit Capacity Trucks zur Entwicklung von elektrischen und wasserstoffbetriebenen Terminal-Zugmaschinen ist bereits angekündigt. Hyster verfügt über umfangreiche Erfahrungen in der Entwicklung von Elektrostaplern. Für kleinere Flurförderzeuge bietet Hyster sowohl für batterieelektrischen als auch für Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb umfangreiche Energieoptionen.

„Unsere Mission sind innovative Technologien, mit denen unsere Kunden ihre Emissions- und Leistungsziele erreichen können“, sagt van den Brand. „Für manche Betriebe ist es Lithium-Ionen, für andere ist Wasserstoff die richtige Wahl. Die richtige Lösung hängt von vielen Faktoren ab. Dazu gehört zum Beispiel der Arbeitszyklus, die Kapazität des Versorgungsnetzes oder die Verfügbarkeit von Kraftstoff. Unsere Kunden verdienen eine Auswahl. So können sie die richtige Lösung für ihre Bedürfnisse finden müssen nicht nur eine Technologie in ihren Betrieb pressen.“

Interesse an Elektro-Großstaplern ist groß

Der elektrische Leercontainerstapler im Caru-Depot wird voraussichtlich etwa 2.000 Stunden pro Jahr in Betrieb sein. Als Servicepartner sorgt Heffig, ein Händler in der Nähe von Caru Containers, rund um die Uhr für die maximale Betriebszeit des Staplers. Hyster ist aktiv an der Integration beteiligt. Als elektrisches Äquivalent zum Doppelcontainerstapler H10XD-ECD8 kann der Leercontainer-Stapler im Doppelumschlag bis zu einer Höhe von acht Containern stapeln. Der Designansatz ist Bedienern, die bereits Erfahrung

mit anderen Hyster-Großstaplern haben bis zu einem gewissen Maß vertraut. Das hilft auch die Kosten für Konstruktion, Herstellung, Service und Wartung unter Kontrolle zu halten.

„Das Interesse an Elektro-Großstaplern ist groß“, sagt Martijn Veerkamp, Commercial Director bei Heffig. „Die Kunden müssen jedoch Anwendungen, Stromversorgungsinfrastruktur, Investitionsren-

tabilität und mehr berücksichtigen. Mit Caru hatten wir sehr konstruktive Gespräche. Gemeinsam konnten wir eine Lösung finden, die dem Unternehmen und seinem Fokus auf Nachhaltigkeit gerecht wird. Heffig ist sehr stolz darauf, den ersten elektrischen Leercontainerstaplers in Rotterdam auszuliefern.“

www.hyster.com

- Anzeige -



PROFINET-INFRASTRUKTUR IN BESTFORM mit den Helmholz managed Switches

Verbinden Sie zeit- und kostensparend bis zu 16 Netzwerkteilnehmer.

Die managed Switches unterstützen PROFINET nach Conformance Class B und bieten Übertragungssicherheit durch Ringredundanz als MRP-Client.

- Varianten mit 4/8/16-Ports
- Priorisierung von PROFINET-Telegrammen
- Nachbarschaftserkennung / Topologie
- Gerätetausch ohne Programmiergerät
- Einfache Konfiguration und Diagnose

Neugierig?



Staplerreifen – grün und nachhaltig

Vergangenes Jahr präsentierte der Reifenhersteller GRI aus Sri Lanka seine Neuentwicklung: ein optisch und auch inhaltlich grüner Staplerreifen namens Ultimate Green XT G2. Bei Kunden der PneuHage Gruppe sind seit einigen Wochen die ersten Profilvarianten und Dimensionen im Praxistest.

Durch Reduzierung von Rohstoffverbrauch und Einsatz recycelter Materialien sollen gängige Vollgummi-Staplerreifen nachhaltig werden. Zusätzlich zielen Optimierungen beim Rollwiderstand darauf ab, den Energieverbrauch zu senken. Bei Elektro-Staplern bedeutet das eine kürzere Geräte-Standzeit durch weniger Ladezyklen der Batterie, geringerer Strombedarf und längere Haltbarkeit der Akkus. Insgesamt also gute Gründe für einen Test. Die nicht kreidenden Reifen kommen in der Regel in Hallen und Produktionsstätten beim Umgang mit Lebensmitteln oder Pharmazeutika zum Einsatz. Dort darf kein schwarzer Reifenabrieb auftreten. Aber auch in neu gebauten Immobilien werden sie zunehmend genutzt, um Sauberkeit hervorzuheben sowie den Aufwand bei der Bodenreinigung zu minimieren. „Bisher gibt es dafür weiße oder beige Reifen. Aber auch das Grün hinterlässt keine Spuren“, erklärt Ralf Köhler, Produktverkaufsleiter Industriereifen bei PneuHage.

Kieselsäure löst Ruß in der Lauffläche ab

An der Neuentwicklung beteiligt waren Experten der Universität Colombo. Sie brachten Erkenntnisse aus der Polymer-Forschung ein. Im Gegensatz zu schwarzen Reifen enthält die Laufflä-



Die ersten Praxistests mit den neu entwickelten grünen Ultimate Green XT G2 Staplerreifen von Hersteller GRI sind angelaufen.

chenmischung keinen Ruß. Stattdessen wird hoch dispergierbare Kieselsäure verwendet. Diese soll für geringeren Abrieb als auch verbesserte Nasshaftung auf feuchten Böden sorgen. Auch soll der Reifen kühler laufen. Laut Hersteller GRI wird nur in der Mittel- und Basisschicht des Reifens Ruß verwendet. Dafür wird aber weitestgehend auf recycelte Materialien zurückgegriffen. Über das Bestreben, nachhaltige Herstellprozesse durch Innovationen in Produkte wie den Ultimate Green XT G2 in die Praxis umzusetzen, freut man sich im Hause PneuHage. „Schon seit 2012 sind wir exklusiver Vertriebspartner und bringen unsere Erfahrungen bei Kunden aktiv in die Entwicklungsarbeit ein“, betont Ralf Köhler. Daraus sei ein hohes gegenseitiges Vertrauen entstanden, das gerade bei Tests von neuen Reifen wichtig sei.

Grüne Testreifen sollen durch Fakten überzeugen

Im täglichen Betrieb durch die Anwender zählen neben Energieverbrauch auch Faktoren wie Fahrkomfort, Trak-

tion, Kurvenstabilität und Haltbarkeit. „Gerade bei solch einem neuen und ‘wirklich grünen’ Produkt müssen in Summe die Fakten überzeugen“, weiß der Industriereifenprofi. Zumal sich die neue Technologie etwas preisintensiver gestalten wird als herkömmliche Reifen. Für die ersten Kunden, die den Ultimate Green XT G2 jetzt testen, sei es allerdings durchaus wichtig, damit die eigene Nachhaltigkeit zu verbessern. Mit Blick auf die zu erwartenden Ergebnisse zeigt sich Ralf Köhler anhand der im Vorfeld erhobenen Labordaten zuversichtlich: „Die neue Zusammensetzung strebt eine längere Haltbarkeit und vor allem einen geringeren Rollwiderstand an. Diesbezüglich wird es einige Zeit dauern, bis wir erste Trends sehen. Alle anderen Faktoren sollten sich relativ schnell durch ständige Checks zeigen. Bislang läuft es gut. Wir sind davon überzeugt, dass die Reifen in den Feldtests nicht nur farblich punkten, sondern insgesamt einen großen Schritt in eine nachhaltige Produktwelt darstellen.“

www.pneu.com/ultimate-peakmaster

In einigen Lagerhäusern wird der Platz durch Stapeln optimiert. Schubmast- und Schmalgangstapler (VNA, Very Narrow Aisle) sind für diese Anwendungen die perfekte Ausrüstung.

Lange Lieferzeiten vermeiden

Selbst nach den turbulenten Jahren wird der Logistikbranche ein Wachstum vorausgesagt. Ob es um den Gütertransport auf dem Luft-, Wasser- oder Landweg geht oder um Lagerhaltung, Yale Europe Materials Handling ist der Partner für Komplettlösungen, auf den man sich bei solchen zeitkritischen Anwendungen verlassen kann.

Yale gewinnt sein Know-how und Branchenkenntnis aus den praktischen Erfahrungen, die der Hersteller sammelt, um die Herausforderungen beim Warenumsatz zu lösen. Diese Erfahrungen werden genutzt, um allen Kunden in ihren Branchen die passenden Lösungen anzubieten.

Lieferzeiten verkürzt

Anhaltende Probleme in den globalen Lieferketten und das hohe Nachfragenvolumen haben zu längeren Lieferzeiten für alle Typen von neuen Materialhandling-Lösungen geführt. Aber es muss nicht bis zu zwei und länger Jahre auf einen neuen Lagertechnikstapler gewartet werden. Yale-Gabelstapler der Klassen 2 und 3 haben relativ kurze und wettbewerbsfähige Lieferzeiten, denn das Unternehmen hat für die Produktion von einigen Lagertechnikprodukten kurzfristig verfügbare Zeitnischen. Ob Transport von Verpackungen, Lebensmitteln und Ge-

tränken, im Einzelhandel, im E-Commerce-Bereich oder in der Möbelbranche – Yales Produktreihe an spezialisierten Gabelstaplern hilft, die Kapazität im Lager zu maximieren.

Die Yale Lösung

Yale bietet mit seinem horizontalen Kommissionierer und dem Mittel- bis Hochhubkommissionierer eine Reihe von Kommissionierungsgeräten für alle Regalhöhen – beide verfügbar mit kürzeren Lieferzeiten.

Der horizontale Kommissionierer für das Kommissionieren auf erster und zweiter Ebene bleibt am Ball. Der Stapler zeichnet sich durch durchdachtes ergonomisches Design, modernste Technologie und zuverlässige Leistung aus und ermöglicht damit ein effizientes Arbeiten – Schicht für Schicht. Der Yale Mittel- und Hochhubkommissionierer wurde für das Kommissionieren bis zu einer Höhe von 4,8m konzipiert und ist damit eine gute Lösung für das

bequeme und effiziente Kommissionieren auf der zweiten und dritten Ebene – in Lagerhäusern, in denen vorrangig einzelne Artikel für Bestellungen zusammengestellt werden.

Der Schmalgangschubmaststapler kombiniert die neueste Technologie und ein ergonomisches Design mit maximaler Leistung. Schmalgangstapler eignen sich bestens für enge Gänge, sodass sich die Lagerdichte steigern lässt – bei uneingeschränkter Selektivität und Schnelligkeit in hochvolumigen Anwendungen. Die Stapler erfordern weniger Wartung und sind dank des einfachen Zugangs zu den Komponenten besonders wartungsfreundlich. Lagertechnikstapler von Yale werden in Masate (Italien) produziert, deshalb müssen Kunden in Europa nicht sehr lange auf die Lieferung warten. In einer Zeit, in der lange Wartezeiten eine Herausforderung sind, ist auf Yale Verlass.

www.yale.com

Paradigmenwechsel in der Kranausleger-Montage

Zurzeit nimmt Liebherr am Standort Ehingen, wo Mobil- und Raupenkrane hergestellt werden, einen Paradigmenwechsel in der Produktions- und Hallenlogistik vor. Damit sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, eine perspektivisch geplante Stückzahlerhöhung, um bis zu 50 Prozent mehr Krane zu erreichen. Teil des Umstellungsprozesses ist ein Sondergerät von Genkinger für Montage- und Prüfarbeiten beim Zusammenbau von bis zu sieben einzelnen Teleskop-Profilen.

Zusammengesetzt ergeben die maximal 14m langen Teleskop-Schübe bis zu 90m lange Ausleger für Liebherr Mobilkrane. In dieser Geräteklasse bietet Liebherr Teleskop-Krane mit Tragfähigkeiten von 30 bis 750t an, wobei das neue Teleskop-Montagegerät für Krane mit Traglasten von 70 bis 250t eingesetzt wird. Die bisherige Auslegermontage erfolgte über Hallenkrane, die als Sonderanfertigung mit Schrägzug-Zulassung multifunktional eingesetzt wurden. Die speziellen Hallenkrane zogen unter Auf- und Abwärtsbewegungen die einzelnen, bis zu 14t schweren Teleskop-Sätze ineinander. Dies beanspruchte die Kranmotoren sehr stark, insbesondere, wenn für das Feinjustieren die Tippfunktionen genutzt wurden, also das kurze Anfahren und schnelle wieder Stoppen der Deckenkranbewegungen.

Gemeinsame Entwicklung

Ausgehend von der Prämisse, dass ein Deckenkran nicht mehr ausschließlich an der Montage beteiligt sein sollte und dass an mehreren Arbeitsplätzen gleich-



Liebherr und Genkinger entwickelten gemeinsam ein neues Teleskop-Montagegerät.

zeitig gearbeitet werden kann, entwickelten Liebherr und Genkinger gemeinsam ein neues Teleskop-Montagegerät: Es wird zur Prüfung und Montage per Hallenkran mit dem Teleskop-Rollenkopf bestückt, der durch Greifer des Montagegerätes am Kopfstück fest eingespannt wird. Das nächstgrößere Teleskop-Profil wird per Hallenkran auf Montageböcken bereitgestellt, so dass der Teleskop-Rollenkopf eingefahren werden kann. Ist dessen Montage erfolgt, hebt das Montagegerät dieses Teleskop-Paket an, fährt weg und das nächstgrößere Teleskop-Profil kann per Kran auf die Montageböcke gelegt werden.

Dabei werden unterschiedliche Prüf- und Einstellarbeiten vorgenommen, wobei die Liebherr Werker die präzisen Hebe-, Senk-, Verschiebe- und Drehfunktionen des Montagegerätes feinfühlig fernsteuern. Anschließend wird das Gesamtpaket mit dem Deckenkran zur nächsten

Produktionsstufe – dem Teleskopzylinder – transportiert, während das Teleskop-Montagegerät wieder mit den nächsten Teleskopteilen beladen wird.

Das Montagegerät besteht aus vier wesentlichen Funktionskomponenten: einem Hubmast, einem Vorbau mit Verschiebmöglichkeiten einschließlich Greifern sowie einem beweglichen V-Auflageprisma. „Mit dieser Maschine können wir sehr genau positionieren, was mit dem Vorgänger nicht möglich war“, sagt Ludwig Förder, Leiter der Teleskopausleger-Montage. Zur Ermittlung der komplizierten Last- und Kraftverteilung bei den Schiebeprozessen wurden Versuche gefahren, da selbst mit Computerberechnungen keine gesicherten Werte zu erzielen waren. Erst durch die Daten der Versuche konnte eine genaue Dimensionierung des Antriebs vorgenommen werden: 4t Schubkraft in der Waagerechten, um die Teleskoprohre stramm einzupassen.

Das neue Montagegerät bietet Liebherr vier wesentliche Vorteile:

Vorteil 1: Optimierter Handling-Prozess

Der Deckenkran ist nicht mehr dauernd multifunktional im Einsatz und steht somit für die Belieferung der Teleskop-Ausleger für die benachbarten Arbeitsplätze schneller zur Verfügung. Waren beim Deckenkran zuvor noch 21 Auf- und Abhängvorgänge zu erledigen, hat sich diese Zahl auf nunmehr auf lediglich acht je Teleskopsatz reduziert. Vor allem sind die motorstrapazierenden Justiereinsätze mit der Tippfunktion in der Montage komplett weggefallen. „Der jetzige Prozess ist definierter, effizienter und damit einheitlicher geworden. Schrägzug ist hingegen nie so genau definierbar“, erklärt Ludwig Förder. „Mit der neuen Maschine und ihren präzisen Einstellmöglichkeiten können beispielsweise auch Korrekturen leichter vorgenommen werden als zuvor.“

Vorteil 2: Endlackierte Teleskoprohre

Aufgrund eines geänderten Lackierprozesses kommen die Teleskoprohre nun größtenteils schon endlackiert und mit Schonelementen aus Kunststoff in die Ausleger-Montage. Das passt gut, denn das Genkinger-Montagegerät ermöglicht ein genaueres und damit schonenderes Handling. Schrammen oder Beschädigungen sind deshalb so gut wie ausgeschlossen.

Vorteil 3: Komfortablere Ergonomie

Der gesamte Montage-Prozess ist ruhiger, gleichmäßiger und komfortabler geworden. Die Mitarbeiter arbeiten aufrechter und ergonomisch vorteilhafter. Früher musste der Mitarbeiter sich mehr bücken, heute arbeitet er mehr auf gleicher Ebene. So gibt es auch einen langfristig positiven Effekt durch Schonung von Rücken und Gelenken, wodurch Ausfallrisiken minimiert werden.

Vorteil 4: Übersichtlichere Arbeitssituation

Die Arbeitssituation ist dadurch, dass frühere Aufgaben des Deckenkrans nun vom ebenerdigen Montage-Gerät per Funkfernbedienung gesteuert werden, übersichtlicher und damit auch sicherer geworden. Das Arbeiten unter hängender Last konnte deutlich reduziert werden.

Fazit

Nach knapp einem Jahr mit dem Montage-Gerät zieht Ludwig Förder folgendes Fazit: „Die Qualität ist ausgezeichnet. Wir konnten die Maschine gleich im Januar 2021 voll einsetzen, und nach kleineren Anpassungen läuft sie seither zuverlässig“. Die Mitarbeiter seien von Anfang an sehr zufrieden mit der Neuentwicklung. „Sie ist robust, wartungsarm und einfach zu bedienen.“ Die Inbetriebnahme von drei weiteren Genkinger-Montaggeräten sei nach der erfolgreichen Bewährungsprobe des ersten Gerätes im Praxiseinsatz für das Frühjahr 2023 geplant.

www.genkinger.de

SICHERER

WERKZEUGWECHLER

- Safe Tool-ID
- Kat. 3 PLd
- Profinet Safe
- TrueConnect™
- Einzigartige Sicherheitslösung nach DIN EN ISO 10218-2



Die neue einzigartige Moduflex -Werkzeugwechsler Serie ist ein fertig aufgebautes System und Zertifiziert nach PLd Kat.3. Die Serie erfüllt ohne weitere Maßnahmen alle steuerungstechnischen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie und der harmonisierten Norm DIN EN ISO 10218-2. Sie bietet höchste Flexibilität in der Konfiguration und ist für Anwendungen bis 1500kg prädestiniert. Dank dieser Lösung von RSP sind keine weiteren Programmieraufwände von Sicherheitsfunktionen mehr notwendig.



robotssystemproducts.com

rsp robot system
products

Kommissionierprozesse mit Assistenzsystemen optimieren

Manuell? Vollautomatisch? Und auch sicher? Die Kommissionierung läuft vielerorts grundverschieden ab. Womit sich Unternehmen jedoch frühzeitig beschäftigen sollten, sind die verfügbaren Systeme, die ihre Prozesse langfristig verbessern. Bei der großen Auswahl an Kommissionierlösungen empfiehlt es sich, in den Herstellern am Markt nicht nur den Produzenten, sondern auch den individuellen Berater zu sehen. Sie geben einen Überblick über passende Systeme für die jeweilige Anwendung.



In der Kommissionierung gibt es viele Möglichkeiten – von manuell und halbautomatisch bis hin zu vollautomatischen Lösungen.

Für die Kommissionierung im Lager gibt es viele Methoden: von der manuellen Kommissionierung durch Mitarbeiter bis hin zu Vorrichtungen, die die Arbeit vollautomatisch ausführen. Was für den einen Kunden ideal ist, muss es nicht für den anderen sein: Lösungen müssen den individuellen Anforderungen gerecht werden. Ganz gleich in welcher Industriesparte, ob Flugzeug- und Maschinenbau oder Holz und Kunststoff: Wertvolle Ware muss beschädigungsfrei im nächsten Fertigungsschritt oder beim Endkunden ankommen. Für viele Unternehmen ist das mit großen Herausforderungen verbunden. Das ist nicht zuletzt der Entnahme von schweren und sperrigen Gütern wie Platten aus einem Regal und ihrem Transport zur Verladung geschuldet. Typische Branchen, die mit Schwerlastmaterialien zu tun haben,

kennen die Gefahren und Folgen wie Kratzer, Brüche und Beschädigungen an der Ware. Nicht zuletzt sind auch die Mitarbeiter durch solche Prozesse stark herausgefordert. Um die Ware und die Mitarbeiter zu schützen, gibt es eine ganze Reihe von Systemen, die Abhilfe schaffen und zur Optimierung der Kommissionierprozesse beitragen.

Ausschlaggebende Faktoren im Auswahlprozess

Ein entscheidender Faktor für die Wahl des optimalen Kommissioniersystems ist die Umschlaghäufigkeit im Lager. In manchen Lagern wird die Ware nur für kurze Zeit gelagert, bevor sie den Weitertransport antritt. In anderen Lagern wiederum kann die Umschlaghäufigkeit niedriger sein, da sich beispielsweise in einem Pufferlager unterschiedliche Produkte in verschiedenen Ausführungen und Maßen befinden,

die unregelmäßig bewegt werden müssen. „Der Durchsatz gehört zu den entscheidenden Faktoren“, erklärt Pascal Schütz, Geschäftsführer von Dimos, einem der deutschen Hersteller von spezialgefertigten Flurförderzeugen, Seitenstaplern und Kommissionierfahrzeugen für lange, schwere und sperrige Güter. „Deshalb ist klar, dass es keine Pauschallösung gibt. Es ist nicht zwingend so, dass sich für jeden Kunden eine automatisierte Lösung lohnt. In manchen Fällen kann auch die manuelle Variante richtig sein.“ Im Auswahlprozess müssen neben der Umschlagsfrequenz vor allem das Gewicht und die Maße der zu bewegenden Teile bedacht werden. Davon hängt auch ab, wie viele Gänge es gibt und wie breit diese sind. Ausschlaggebend ist auch die Größe der Regalfächer und der für die Kommissionierung zur Verfügung stehende Lagerraum. Ebenso

entscheidend ist, ob Kunden eine Lösung für einen Neubau oder für ein bestehendes Lager suchen. Denn die neuen Systeme müssen in jedem Fall zu den Gesamtprozessen passen und den betrieblichen Abläufen gerecht werden. Dabei gilt es auch zu prüfen, ob einzelne Produktionsprozesse bereits automatisiert sind. Nur mit aufeinander abgestimmten Abläufen sind eine hohe Produktivität und Effizienz im Lagerbetrieb möglich.

Um die richtige Wahl für ein System zu treffen, ist auch die erforderliche Mitarbeiterzahl zwingend zu berücksichtigen.

Denn hiervon hängt der Automatisierungsgrad ab: je automatisierter der Ablauf, desto geringer ist die Zahl der benötigten Mitarbeiter. „Es geht jedoch bei der Automation nicht darum, den Menschen zu ersetzen, sondern vielmehr darum, den Mitarbeiter körperlich zu entlasten. Auch dem Fachkräftemangel kann unter Umständen entgegengetreten werden. Automatisierte Abläufe können ebenso gut die Basis für eine zusätzliche mannlose Schicht zu bilden. Wertvolle Mitarbeiter können so an anderen Stellen eingesetzt werden“, erklärt Pascal Schütz.

Viele Möglichkeiten: manuell, halb- oder vollautomatische Lösungen

Einige Modelle der Elektro-Mehrwege-Seitenstapler sind bereits in ihrer grundlegenden Konstruktion für das Handling von langen Gütern geeignet. Herrscht in einem Lager ein Mischverkehr, ist also das Verhältnis zwischen Kommissionierungs- und Einlagerungsarbeiten ähnlich, so gibt es dafür passende halbautomatische Zwischenlösungen, die sich aus Elektro-Mehrwege-Seitenstaplern und Kommissionierplattformen zusammensetzen. Ergänzt durch die aufnehmbare Plattform wird der Elektro-Mehrwege-Seitenstapler zu einer idealen Lösung für mittlere oder stetig wachsende Lagerkapazitäten. „Der große Vorteil dieser modular

zusammengestellten Lösung ist ihre Flexibilität“, sagt Pascal Schütz. „Den Elektro-Mehrwege-Seitenstapler setzen Unternehmen bei mittleren Umschlagleistungen für das Handling von Lasten und für die Kommissionierung ein.“

Für Unternehmen mit einem hohen Tonnageumschlag, die Mitarbeiter entlasten möchten, eignet sich darüber hinaus auch die modulare Erweiterung

„So kundenspezifisch die Anforderungen sind, so individuell müssen auch die Kommissionierlösungen sein.“

durch spezielle Vakuumsaugvorrichtungen. Auf diese Weise bedarf es keiner harten körperlichen Arbeit, und zusätzlich wird die Ware vor Beschädigungen geschützt: Ausfahrbare Saugnäpfe saugen einzelne Platten aus dem Regalfach an und legen sie anschließend sicher ab. In diesem Fall benötigt man nur noch eine Person zur Bedienung und Überwachung.

Bei hohen oder stark zunehmenden Umschlagleistungen reicht diese Lösung aus Elektro-Mehrwege-Seitenstapler und Kommissionierplattform nicht aus. Denn ein Nachteil des Zusammenspiels ist die einseitige Kommissionierung. Das gegenüberliegende Fach kann nur durch das Wenden des Fahrzeugs kommissioniert werden. Eine Lösung, die Hersteller von Sonderfahrzeugen hierbei empfehlen, ist die Elektro-Kommissionierplattform, die eine beidseitige Kommissionierung (auch im Schmalgang) möglich macht. Durch die Integration von Bedienstellen, Teleskopgabeln oder Waagen wird das Kommissionieren optimiert. Diese automatisierte und mit Assistenzsystemen ausgestattete Kommissionierplattform wird über Schnittstellen mit dem Warehouse-Management-System und allen weiteren relevanten Prozessen vernetzt. Die Prozesse werden so sicherer und effizienter – unter anderem dank Funktionen wie der automatischen Regalfachpositionie-

rung. Dabei werden Bestellungen dem Bediener direkt auf dem Display angezeigt. Hier wird auch der richtige Ablageort im Lager hinterlegt. Die Plattform navigiert anschließend die Platte zu dem Fach, welches den Maßen gerecht ist. „Durch die Automatisierung kann Lagerraum effizient genutzt werden, es herrscht weniger Zettelwirtschaft und Aufträge werden automatisch und unter

Berücksichtigung kurzer Anfahrtswege ausgeführt. So werden Fahrzeiten halbiert und die Kommissionierung optimiert“, erklärt Pascal Schütz.

Eine Steigerung in Geschwindigkeit und Präzision erreichen Unternehmen mit vollautomatischen Regalbediengeräten. Bevor diese aber implementiert werden, muss überprüft werden, ob diese Lösung dem Betrieb überhaupt Vorteile bringt. Denn Regalbediengeräte weisen trotz höherer Fahrtgeschwindigkeit und folglich einem höheren Warenumschlag oftmals nicht die gewünschte Flexibilität auf, die insbesondere während Peaks gefragt ist.

Fazit

„So kundenspezifisch die Anforderungen sind, so individuell müssen auch die Kommissionierlösungen sein“, weiß Pascal Schütz. „Um die optimale Lösung für eine spezielle Anwendung zu finden, muss man sich neben den Kundenanforderungen auch ein Bild von den Gegebenheiten vor Ort machen.“ Häufig werden Standardsysteme diesen Anforderungen nicht gerecht und die individuellen Anforderungen der Lagerbetreiber steigen. Als Spezialist ist es somit unabdingbar, eine individuelle Beratung anzubieten und Anwender so bei der Auswahl zu unterstützen. Durch sorgfältige Analysen der Lager finden sie Hilfssysteme, die durch ihre Integration in die Gesamtabläufe die Kommissionierprozesse optimieren.

www.dimos-maschinenbau.de

Elektrostapler stromsparend einsetzen



Beim Thema „Energie“ in der Lagerlogistik, stellen sich den Verantwortlichen viele Fragen: Sollen die Elektrofahrzeuge auf Lithium-Ionen-Technologie umgerüstet werden? Oder reicht eine klassische Blei-Säure-Batterie aus? Pauschale Antworten gibt es für das Energiemanagement von Unternehmen jedoch nicht. Michael Röbig von Mehrwegestaplerhersteller Hubtex weiß aus der Praxis, dass das Energiekonzept inklusive Batterie- und Ladesystemen individuell auf die Bedürfnisse des Anwenders zugeschnitten sein muss.

In puncto Stromverbrauch nehmen Flurförderzeuge (FFZ) und Fördertechnik mit durchschnittlich 20 bis 50 Prozent einen großen Anteil bei den Energiekosten ein, vor allem seit der steigenden Elektrifizierung der Flotten. Der Anteil an verbrennungsmotorischen Fahrzeugen im Produktportfolio vieler Hersteller sinkt seit Jahren kontinuierlich – ein Trend, der sich fortsetzen wird. „Die größten Einsparpotenziale liegen eindeutig bei Elektrofahrzeugen: Schließlich verbrauchen sie weniger Strom und emittieren deutlich weniger CO₂“, erklärt Michael Röbig. Er ist Experte für das Energiemanagement bei Hubtex, Hersteller von spezialgefertigten Flurförderzeugen, Seitenstaplern und Kommissionierfahrzeugen für lange, schwere und sperrige Güter.

„In der Praxis werde ich immer wieder gefragt, welche Antriebsart oder welches Batterie- und Ladekonzept im Einzelfall das richtige ist. Eine pauschale Antwort gibt es hier nicht. Für jeden Einsatzanforderungen empfiehlt sich ein Antriebskonzept, das zu den individuellen Gegebenheiten vor Ort passt. Bei der Beratung ist es deshalb wichtig, sich ein ganzheitliches Bild von den Arbeitsabläufen zu machen.“ Hubtex bietet sowohl verbrennungsmotorische als auch elektrische Fahrzeuge an und setzt auf eine intensive Kundenberatung in puncto Energie. Gerade im Bereich Batterie- und Ladegeräte konkurrieren aktuell eine Vielzahl von Technologien. Hier gilt es auch für die Berater, Kunden objektive und fundierte Vergleichsrechnungen darzulegen.

Beim tagtäglichen Handling in der Lagerlogistik stehen die Fahrzeuge im Mittelpunkt: Hier nehmen FFZ und Fördertechnik mit durchschnittlich 20 bis 50 Prozent einen großen Anteil bei den Energiekosten ein.

Beratung von A bis Z

Um ein kundenindividuelles Gesamtsystem zu evaluieren, nimmt das Thema Energieberatung bei Hubtex einen immer höheren Stellenwert ein. Denn durch eine geschickte Planung aller Faktoren erzielt man zum einen hohe Zeit- und Kostenersparnisse. Zum anderen kann der Anwender mit einem entsprechenden Energiekonzept die Leistungskapazitäten seiner Maschinen wesentlich effektiver nutzen. Möchte ein Kunde ein neues Fahrzeug erwerben, werden seine Anforderungen so weit wie möglich erfasst: Wie sieht ein typischer Einsatz in diesem Betrieb aus? Welche Fahrleistung erbringen die Fahrzeuge? „All diese Parameter muss ein Berater bei uns ermitteln, zumal der Kunde diese Daten oftmals nicht selbst vorliegen hat. Ausschlaggebende Komponenten sind das Fahrzeug, die Mechanik und schließlich die Ausstattung, bei der das Energiemanagement ein wichtiger Schwerpunkt ist“ verdeutlicht Michael Röbig seine Praxiserindrücke. Bei der Beratung sollten auch die Anwendungsfelder des Kunden, der Zeitpunkt von Lastspitzen und Pausen erfasst werden, um Empfehlungen für das passende Energiepaket zu geben. Und das beginnt zunächst mit der Wahl des geeigneten Fahrzeugtyps.

Elektroantrieb vs. Verbrennungsmotor

„In den vergangenen Jahren fällt die Wahl aufgrund des wachsenden Umweltbewusstseins der Unternehmen und der zunehmenden Automatisierung immer mehr auf elektrisch betriebene Fahrzeuge“, sagt Röbig. „Je nach Anwendungsfeld, Leistungskapazitäten und Einsatzszenarien, kann aber auch der Stapler mit Verbrennungsmotor die bessere Wahl sein.“ Um eine adäquate Kaufentscheidung zu treffen, sollten Anwen-

der die Total Cost of Ownership (TCO) betrachten. In der Anschaffung sind Mehrwegestapler mit Verbrennungsmotor in der Regel günstiger. Die Kosten für Gas oder den Dieselmotortreibstoff sind jedoch deutlich höher als die für Elektrizität, ebenso wie für Verschleißteile und Reparaturen. Batteriebetriebene Mehrwegestapler benötigen im Normalfall lediglich einen sachkundigen Service, der die üblichen Verschleißteile wechselt, um die theoretische Lebensdauer von mehreren Jahren auch wirklich zu erreichen. Im Vergleich zu einem Verbrennungsmotor spart ein Elektroantrieb zudem etwa 45 bis 55 Prozent CO₂ ein. Liegt der Fokus also auf einem aktivem Energiemanagement, sollte die Wahl auf einen Elektroantrieb mit einer Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten fallen.

Vor- und Nachteile der Batterietypen

In puncto Batteriesystem steht der Anwender vor einer weiteren Entscheidung: Blei-Säure- oder Lithium-Ionen-Batterien? Beide Technologien haben Vor- und Nachteile. Unterschiedliche Typen garantieren je nach Einsatzgebiet andere Leistungskapazitäten: Klassische Blei-Säure-Batterien sind immer noch einer der am häufigsten eingesetzten Batterietypen. Sie haben je nach Ladegerättyp eine Ladezeit von fünfeinhalb bis vierzehn Stunden, wobei im Schnitt 1.200 Ladezyklen möglich und die Investitionskosten vergleichsweise niedrig sind. Bei Mehrschichteinsätzen mit hohen Betriebsstunden und mit schweren Lasten sowie bei Einsatzspitzen wie dem Saisongeschäft kommen diese Batterien an ihre Kapazitätsgrenze. Bei mittelschweren Einsätzen setzt man in diesen Fällen meist auf einen Batteriewechsel, der trotz der Notwendigkeit eines entsprechenden Equipments in der Regel schnell erfolgt. Abhilfe können in diesen Fällen Hochleistungsbatterien auf Blei-Säure-Basis mit höheren Leistungsreserven bieten. Neben höheren Strömen zeichnen sich diese Batterien auch durch höhere Lebensdauer mit bis zu 1500 La-

dezyklen aus. Abgerundet wird die Auswahl durch Gelbatterien, die wartungsfrei sind, keinen Wassernachschub benötigen und sich ohne Beschädigungen sehr schnell nachladen lassen. Auf der anderen Seite steht die Lithium-Ionen-Batterie: uneingeschränkt zwischenladbar, niedriges Gewicht, rund 6.000 Zyklen und eine deutlich höhere Energiedichte als die Blei-Säure-Batterie. Durch den hohen Wirkungsgrad von circa 90 Prozent sind die Ladezeiten deutlich kürzer. „Es gibt mehrere Typen von Lithium-Ionen-Batterien, die sich in puncto Energiedichte, Leistungskapazitäten, Umweltverträglichkeit und Lebensdauer unterscheiden. In der Praxis wird uns häufig gezeigt, dass es wichtig ist, bei der Entscheidung auf eine Kombination aus Anwendung und sicherer Technologie zu setzen“, fasst Röbig zusammen.

Technologien in der Anwendung

Für welche Anwendung eignet sich demnach welche Technologie? „Die Lithium-Ionen-Batterie ist sinnvoll bei kontinuierlichem Betrieb. Bei einem Zwei- bis Dreischicht-Betrieb nutzt man die Pausen zur Zwischenladung. Wir bei Hubtex empfehlen Batterien ganz klar anhand der voraussichtlichen Lauf- bzw. Einsatzzeit des Staplers. Fahren Kunden z.B. weniger als 1.500 Stunden im Jahr, bleibt die Blei-Säure-Batterie das günstigere System“, skizziert der Energiemanagementexperte. „Der Anwender sollte allerdings beachten, dass er bei Mehrschichteinsätzen Ersatzbatterien auf Lager halten und diese immer wieder austauschen muss. Der Vorteil ist hier, dass nur die Zeit für den Batteriewechsel zum Stillstand des Gerätes führt und keine Zeit für die Ladung berücksichtigt werden muss.“ Ein weiterer Aspekt ist das Gewicht: Eine schwere Blei-Säure-Batterie kann von Vorteil sein, wenn Fahrzeuge ein gewisses Gegengewicht zur Last benötigen. Bei einer Lithium-Ionen-Batterie gleichen dies zusätzliche Stahlplatten aus. Zudem kostet sie zurzeit das Vier- bis Fünffache einer vergleichbaren Blei-Säure-Batterie, verfügt

aber auch über die fünffache Lebensdauer. Röbig rät: „Um eine Entscheidung zu treffen, gilt deshalb die folgende Herangehensweise: Der Anwender sollte die Lebensdauer der Batterie in Relation zu ihrem Preis und Einsatz setzen. Dies gilt insbesondere für die mittelfristige Entwicklung, da laut Herstellerangaben mit steigenden Preisen für Blei-Säure-Batterien und – im Gegensatz dazu – mit sinkenden Preisen für Lithium-Ionen-Batterien zu rechnen ist.“

Batterie und Ladekonzept

Ist die passende Batterie ausgewählt, stehen Maßnahmen zur Energieeinsparung beim Laden an. Dazu gibt es verschiedene Ladegeräte und -konzepte. Welche ist die perfekte Batterie-Ladegerät-Kombination für den jeweiligen Einsatz? Zunächst ist entscheidend, welche Technik verwendet wird. Die Systemeffektivität einer Blei-Säure-Batterie, die mit einem Hochfrequenz (HF)-Ladegerät geladen wird, ist wesentlich höher als beim Einsatz eines herkömmlichen 50Hz-Ladegeräts. Die Kombination Lithium-Ion mit einem HF-Gerät ist in puncto Wirkungsgrad nochmals deutlich überlegen. Zudem überzeugen diese Ladegeräte trotz der höheren Anschaffungskosten durch ihre kompakte Größe, das geringe Gewicht und den niedrigeren Energieverbrauch. „Ob die eingesparte Energie den Mehrpreis in die bessere Ladetechnologie rechtfertigt, ist am Ende von den Betriebsstunden abhängig. Bei unseren Einschätzungen greifen wir daher auf fundierte Vergleichsberechnungen zurück, um Kunden die wirtschaftlichste Lösung aufzuzeigen“, erklärt Röbig. Nach der Auswahl der Ladetechnik folgt die Entscheidung für Batterieladepunkte und Wechselkonzepte. Auch hier ist für Hubtex der Batterietyp ausschlaggebend: Bei der Blei-Säure-Batterie ist neben der langen Ladezeit von acht oder neun Stunden bei Mehrschichteinsätzen vor allem der Zeitpunkt für den Batteriewechsel relevant. Mit einer Lithium-Ionen-Batterie kann man hingegen mit Zwischenladungen im

Normalfall einen ganzen Tag abbilden. Passt das Konzept der Zwischenladungen, ist in der Regel kein Wechsel vonnöten. Es kann jedoch sein, dass die Lade- bzw. Energieinfrastruktur im Werk überfordert ist, wenn mehrere Fahrzeuge den gleichen Zeitraum für die Zwischenladung nutzen. Hier muss womöglich ein Energiespeicher dazwischengeschaltet werden.

Das richtige Handling im Einsatz

Das Handling der Batterie ist ein wichtiges Thema. Um die Blei-Säure-Batterie eines Staplers zu wechseln, ist ein zweiter Stapler oder ein Schwenkhallenkran vonnöten. Dieser Prozess kostet im laufenden Betrieb jedoch viel Zeit. Schneller sind Batteriewechselvorrichtungen, zum Beispiel Rollentische. Ein solcher Batteriewechsel ist unter zwei Bedingungen möglich: zum einen muss die Bauart des Fahrzeuges stimmen und zum anderen der Platz für die Vorrichtung vorhanden sein. Ein weiterer Aspekt, der in die Planung miteinfließen muss, sind Batteriewartungen: Das Risiko, Blei-Säure-Batterien falsch handzuhaben, ist hoch, da sie sich schnell in die Tiefentladung bringen können. So kann es zu chemischen Schäden an der Batterie kommen. „Im Gegensatz zur Blei-Säure-Batterie überzeugt die Lithium-Ionen-Batterie durch ihre Unempfindlichkeit. Weitere Arbeitsschritte, die bei dieser Technologie entfallen, sind der Arbeits- und Pflegeaufwand“, wie Röbbig anmerkt. Beim Einsatz von Blei-Säure-Batterien müssen Befüllstationen eingerichtet werden, an denen der Anwender idealerweise bei jeder Ladung überprüft, ob die Batterie noch über genug Wasser verfügt.

Über die Fahrzeugausstattung Energie sparen

Um durch die Dimensionierung des jeweiligen Batteriesystems sowohl Anschaffungskosten als auch Stromkosten zu sparen, ist die Effizienz des Fahrzeugs an sich entscheidend. Wie hoch

der Stromverbrauch ist, hängt zu einem großen Teil von der technischen Ausstattung ab. Ein Standard-Elektrofahrzeug hat zwar einen elektrischen Antrieb, in der Regel werden Lenkung und Hub jedoch hydraulisch betrieben. Verschiedene Ausstattungsmöglichkeiten helfen dabei, das Fahrzeug zu optimieren. Bei Schmalganggeräten kommen oftmals Spurführungssysteme und Personenschutzanlagen zum Einsatz, die relativ viel Energie verbrauchen. Im Vergleich zur hydraulischen Lenkung empfiehlt Hubtex eine elektrische Lenkung mit einem niedrigen Energieeinsatz. Verschiedene Parametrierungen von Hub- und Fahrgeschwindigkeiten sowie der Einsatz einer energieoptimierten Komponentenauswahl können sich ebenfalls auf den Energieverbrauch auswirken. Eine Analyse vor Ort zeigt beispielsweise: Die maximale Leistung zum

„Ob die eingesparte Energie den Mehrpreis in eine bessere Ladetechnologie rechtfertigt, ist am Ende von den Betriebsstunden abhängig.“

Heben orientiert sich stets an der maximalen Tragfähigkeit. Wird diese im Realbetrieb aber nur selten in Spitzen gehoben, wird für den restlichen Einsatz in der Regel zu viel Energie bereitgestellt. Durch eine sinnvolle Anpassung der Geräteparameter lassen sich auch hier Energieeinsparungen erzielen. Werden in solchen Fällen statt 100 Prozent nur 80 Prozent der Pumpleistung zur Verfügung gestellt, wird zwar die Last langsamer gehoben, aber in puncto Energieverbrauch gibt es einen signifikanten Vorteil. Im Mittelpunkt des Energiemanagements stehen letztlich die Fahrzeugkomponenten, die für den Einsatz nötig sind. „Wir werden häufig gefragt, ob es technische Alternativen gibt, die den Energieverbrauch reduzieren und müssen darauf hinweisen, dass jene Alternativen nicht selten mehr als Standardkomponenten kosten. Was wir bieten, ist eine

umfassende Beratung, die Fahrzeug, Batterie und Ladetechnik als Komplettsystem versteht und den erwartbaren Return on Investment berechnet. Wichtig ist, dass sich die Investition in eine hochwertige Ausstattung in Relation zu Lebensdauer und Energieverbrauch langfristig lohnt“, resümiert Michael Röbbig.

Ausblick: Automatisierte und andere Konzepte

Auch automatisierte Fahrzeuglösungen (AGV) erschließen zunehmend neue Einsatzgebiete. Zum einen, weil sie effektivere, sprich energieeffizientere Wege fahren und zum anderen alles selbstständig erledigen: Sie bewegen sich zur Ladestation, laden und fahren weiter. Das funktioniert in der Regel ganz gut und vereinfacht die Prozesse für den Lagerlogistiker – doch genau an dieser Stelle lohnt oft ein zweiter Blick. Ein AGV ist beispielsweise für einen 24-Stunden-Einsatz mit einer Lithium-Ionen-Batterie vorgesehen. Möchte man ein vollautomatisches Fahrzeug einsetzen, benötigt man kontaktlose Lademethoden über Ladkontakte oder induktive Ladetechniken. Sowohl die Batterie als auch die Ladetechnologie sind jedoch preisintensiv. Die Frage lautet an der Stelle: Ist der Preis in Relation zum Einsatz gerechtfertigt? Häufig werden zwar vollautomatische Fahrzeuge eingesetzt, das Verbinden mit der Ladetechnik wird dennoch durch einen Mitarbeiter übernommen. „Auch weitere Speichermethoden wie die Wasserstoff-Brennstoffzelle sind noch nicht so energieeffizient wie der elektrische Antrieb mit Lithium-Ionen-Batterien. Die Fahrzeugauswahl am Markt ist aktuell eher klein und die notwendige Infrastruktur entsprechend preisintensiv in der Vorbereitung. Trotz der geringen Energiekosten eignet sich diese Technologie nur bei sehr großen Flottengrößen“, erklärt Röbbig.

www.hubtex.com

Zuverlässige und effiziente ENERGIEVERSORGUNG

Für den Warenumsatz in der Holzindustrie sind elektrische Schwerlaststapler mit leistungsstarken Antriebsbatterien unverzichtbar. Der österreichische Holzhändler Wallner setzt bei der Ladetechnik auf die Selectiva-4.0-Produktreihe von Fronius Perfect Charging. Aus gutem Grund: Zu Schichtbeginn sind alle Batterien stets vollgeladen, und der Energieverbrauch ist sogar gesunken.



Wallner hat schon vor einigen Jahren seine Staplerflotte auf Elektroantrieb umgestellt.

Angrenzend an einen Wald liegt das knapp 60.000m² große Betriebsgelände von Wallner Holzhandel in St. Pölten, Österreich. Seit über 80 Jahren beschäftigt sich das von Hermann Wallner gegründete Familienunternehmen mit Holz. Neben dem Holzgroßhandel betreibt Wallner auch ein modernes Zuschnitts- und Bekantungszentrum für individuelle Kundenanfragen.

Mehr als 80 Mitarbeiter sorgen dafür, dass die Holzprodukte termingerecht und in der gewünschten Form die Kunden erreichen. Um schwere und sperrige Holzplatten zu transportieren, ist neben einer eigenen Lkw-Flotte eine Vielzahl an elektrisch betriebenen Schwerlaststaplern zum Verladen im Einsatz. Lagerleiter Herbert Baumgartner koordiniert die gesamte Intralogistik: „Wir nutzen elf Seitenhubstapler, die der Hersteller speziell für unsere Anforderungen angefertigt hat. Auf Elektroantrieb mit großen Blei-Säure-Batterien haben wir die Flotte bereits vor einigen Jahren umgestellt.“

Zeit für eine neue Ladelösung

Beim Laden der Antriebsbatterien setzte das Unternehmen in der Vergangenheit auf 50Hz-Ladegeräte. Diese sorgten regelmäßig für hohe Stromspitzen und eine Überlastung des Firmennetzes. Da aufgrund des Einschicht-

betriebs keine Wechselbatterien vorhanden sind, führte eine Unterbrechung des Ladevorgangs immer wieder zu einem Stillstand der Stapler. Eine Situation, die für den Holzhändler zum Problem wurde, denn ein reibungsloser Ablauf ist bei Wallner äußerst wichtig.

Im Zuge der Standorterweiterung und Planung einer neuen Halle beschlossen die Verantwortlichen, die komplette Ladeinfrastruktur zu erneuern. Für Baumgartner stand schnell fest, dass Fronius dafür der richtige Partner ist: „Ich kannte die hochwertigen Ladegeräte von Fronius schon aus dem Automobilbereich, deshalb war ich sehr an deren Lösungen für die Intralogistik interessiert.“ Das Team von Fronius Perfect Charging entwickelte gemeinsam mit dem Kunden das für ihn ideale Ladekonzept. Die Experten planten Einzelladeplätze, die sie individuell auf die Abmessungen der Schwerlaststapler zuschnitten.

Reduzierte Lastspitzen und Tiefentladungskennlinie

Das erstellte Ladekonzept reduziert Lastspitzen, welche zuvor zu hohen Kosten geführt haben. Möglich macht das der Ri-Ladeprozess sowie die Option, den Ladestart jeder einzelnen Bat-

terie um jeweils eine halbe Stunde zu versetzen. Insgesamt reduziert das die Belastung des Firmennetzes – Ausfälle sind seitdem ebenfalls passé.

Die smarten Optimierungsmöglichkeiten, der lokale Ansprechpartner sowie die hohe Qualität der Fronius-Lösungen haben den Kunden auf ganzer Linie überzeugt. Der Lagerleiter resümiert: „Seitdem wir die Selectiva-Ladegeräte verwenden, sind unsere Batterien zu Schichtbeginn stets voll geladen. Und den Energieverbrauch konnten wir um circa 30 Prozent senken.“

Besonders begeistert ist Herbert Baumgartner von der integrierten Tiefentladungskennlinie. Dank dieser konnte er sogar einen Satz älterer Blei-Säure-Batterien wieder regenerieren und erneut verwenden. „Wir hatten die Batterien eigentlich gedanklich schon abgeschrieben, da eine Ladung mit den alten Geräten nicht mehr möglich war“, erzählt der Lagerleiter. „Mittels Selectiva-Tiefentladungskennlinie konnten wir die Batterien noch mehrere Monate nutzen – eine nachhaltige und kosteneffiziente Möglichkeit, die uns als Familienbetrieb enorm weiterhilft.“

www.fronius.com



Internet of Things verändert den Fuhrpark

Die Telematik vereinfacht die Überwachung, Verfolgung und Sicherung von Lkw und Fracht über die gesamte Lieferkette hinweg. GPS ist zwar die am weitesten verbreitete Telematiktechnologie, aber auch Sensoren im Internet of Things (IoT) bieten einen immensen Mehrwert, der über die reine Standortbestimmung hinausgeht. Unternehmen können dadurch die Umweltauflagen an den Transport sowie den vorgeschriebenen Ladungsstatus einhalten und sorgen auf diese Weise für maximale Transparenz in der Warenlogistik.

Sichtbarkeit der Ladung

Übersicht, Unversehrtheit, Pünktlichkeit und Ortung gelten für Transport- und Logistikunternehmen als entscheidende Erfolgsfaktoren. Schließlich geht es bei der Lieferung darum, den Zeitplan einzuhalten und einen hochwertigen Kundenservice zu bieten. IoT-Sensortechnologien liefern in Kombination mit Frachtkameras sowie Fracht- und Türsensoren einen vollständigen Einblick in das Innere von Anhängern und Ladeflächen. Dadurch ist es einfacher, die Fracht zu schützen, Leerkilometer zu reduzieren und Routen effizient zu planen. Frachtsensoren und -kameras bieten wichtige Echtzeitinformationen für Fahrer und Disponenten. So versenden sie Warnmeldungen, wenn etwas nicht mehr im Plan ist – zum Beispiel eine verspätete Zustellung aufgrund von Stau. Doch die Sensoren können nicht nur die Geschwindigkeit, sondern auch die Temperatur oder Luftfeuchtigkeit, die Abtauzyklen und den Energiestatus

sowie verschiedene andere Bedingungen auswerten und Abweichungen von der Norm melden. Auch der Einsatz von Frachtkameras ist hilfreich, um ungenutzte Anlagen zu erkennen, oder festzustellen, ob Frachträume leer oder beladen sind. Das reduziert die Leerlaufzeiten in der Spedition.

Im Sinne der Lebensmittel- und Arzneimittelsicherheit müssen Kühltransporteure genaue Temperaturvorgaben entlang der Lieferkette einhalten. Nur dann können sie kostspielige Schadensersatzforderungen aufgrund von verdorbener Ware vermeiden. IoT-Tools für die Frachtbeobachtung bieten den Speditoren aber noch weitere Vorteile, um sich von der Konkurrenz abzuheben.

Just-in-Time-Kapazität

Mehrere Faktoren haben die Lieferketten in den letzten zwei Jahren aus dem Gleichgewicht gebracht. Zu nennen sind vor allem der massive Anstieg der Nachfrage von Verbrauchern und Indus-

trie, der Brexit, Lieferengpässe bei Teilen und Materialien – Stichwort Chip-Krise – sowie der Ukraine-Krieg. Der normale 3,5-Tage-Zyklus, in dem ein Chassis einen Container aufnimmt und zum Hof zurückbringt, verlängerte sich zwischenzeitlich auf bis zu 17 Tage. Ein smarterer, intermodaler Betrieb kann jedoch dazu beitragen, dass solche Prozesse selbst in einem derart krisenanfälligen Umfeld reibungslos ablaufen. Es gibt viele Möglichkeiten, wie die Telematik die Anlagenauslastung verbessern kann. Die wohl wichtigste ist die Standortverfolgung. Die Kenntnis des Echtzeitstandorts von Lkw, Aufliegern und Fahrgestellen ist essenziell, um die Auslastung von Anlagen und der Flotte zu optimieren. Denn damit lässt sich sicherstellen, dass alle Beteiligten die effizientesten Routen mit den richtigen Transporteinheiten und Containern nehmen. Ebenso wichtig ist der Ladungsstatus der Transportgeräte. Dieser lässt sich für jeden Laderaum mit-



Die Integration von Telematik kann Logistik-Abläufe deutlich verbessern – und dazu beitragen, Fehler bei der Zuweisung von Laderäumen zu vermeiden.

hilfe von Sensoren in Echtzeit ermitteln. Zudem können Betriebe die Auslastung ihrer Fahrzeuge optimieren, indem sie die Ladung zwischen den einzelnen Standorten umverteilen. Dadurch lassen sich Kapazitätsprobleme vermeiden und die Hofkontrollen bei der Anlieferung automatisieren. Ein weiterer Vorteil besteht im Verfolgen und Überwachen der Fahrgestelle. Informationen, ob ein Kühlcontainer ein- oder ausgeschaltet beziehungsweise ein Laderaum beladen oder leer ist, helfen die Auslastung von Containern zu erhöhen und die Transitzeiten zu verkürzen. Logistik-Abteilungen können damit Kapazitätsengpässe ausgleichen und ihre Verweilzeiten verbessern.

Die Integration von Telematik kann Logistik-Abläufe folglich deutlich optimieren. Darüber hinaus kann sie dazu beitragen, Fehler bei der Zuweisung von Laderäumen zu vermeiden – einem wichtigen Anliegen speziell der Fahrer. Denn Unternehmen, die ihre Fahrer auf Routen schicken, die sich nicht abrechnen

lassen, müssen häufig umdisponieren. Das führt bei den Fahrern zu Frustration und kann eine erhöhte Mitarbeiterfluktuation nach sich ziehen. Und das würde den bestehenden Mangel an Fahrern weiter verschärfen. Insgesamt bieten IoT-Lösungen in der Logistik Echtzeittransparenz während des gesamten Transports sowie genaue Ankunfts- und Abfahrtsinformationen. Darüber hinaus liefern sie ein Höchstmaß an Transparenz hinsichtlich der Verfügbarkeit von Ladekapazitäten. Unternehmen können anhand von Sensoren erkennen, dass Fracht in Transporteinheit geladen wird. Solche Informationen sind entscheidend, um die Geschwindigkeit in der Lieferkette und die Auslastung der vorhandenen Flotte zu verbessern.

Transparenz von Drittanbietern

Heutzutage erwarten Kunden, dass Standort und Status ihrer Lieferungen vollständig transparent sind. Das Verfolgen der Ware auf Ladebrücken und in Containern ist jedoch schwierig, sobald sie die eigenen Flottenfahrzeuge verlassen haben. Der intermodale Transport hat angesichts des anhaltenden Fahrer- und Chassis-Mangels eine große Bedeutung für die Lieferkette, kann allerdings die Transparenz bei den Lieferprozessen schmälern. Internationale Spediteure können sich einen Wettbewerbsvorteil verschaffen, wenn sie cloudbasierte IoT- und Softwarelösungen einsetzen, die den Kunden genaue Ankunfts- und Abfahrtszeiten sowie den Frachtstatus mitteilen. Dies erhöht die Kundenzufriedenheit immens.

Die Wahl der richtigen Plattform

Die Telematik ist ein zentraler Bestandteil eines Flottenmanagementsystems für Spediteure. Bei der Auswahl des richtigen Anbieters sollten Betriebe

daher mehr als nur die Anschaffungskosten berücksichtigen. Die niedrigsten Gesamtbetriebskosten und die beste langfristige Kapitalrendite hängen von mehreren Faktoren ab, vor allem von der Zuverlässigkeit, der Benutzerfreundlichkeit und dem Kundenservice. Speziell die Benutzerfreundlichkeit ist nicht zu unterschätzen. Denn nur mit einer intuitiven Nutzeroberfläche lässt sich der größte Nutzen aus Telematiklösungen ziehen. Zudem sollte das Tool über offene APIs verfügen und sich mit Systemen von Drittanbietern integrieren lassen. Dadurch ist es möglich, gemeinsame Informationen zu teilen, die den Kunden einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Darüber hinaus sollten die verwendeten Tracker robust sein und Umwelteinflüssen wie Hitze, Kälte, Niederschlag und Erschütterungen standhalten. Denn nur dann ist ihre langfristige Betriebsdauer gewährleistet. Gute Telematiklösungen arbeiten zudem mit Langzeitbatterien oder Solarenergie, um jederzeit Informationen liefern zu können. Und zu guter Letzt ist ein starkes Kundensupport-Team wichtig, das Fragen von Kunden schnell beantworten und Probleme zeitnah lösen kann.

Die Quintessenz

Telematik erleichtert die Überwachung, Verfolgung und Sicherung von Flottenanlagen. GPS ist zwar am weitesten verbreitet, doch IoT-Sensoren und Frachtkameras bieten Einblicke, die über den bloßen Standort hinausgehen. Insbesondere in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie liefern sie wertvolle Informationen zur Warensicherung. Flotten sollten solche Sensoren nutzen, um ihre Qualitätssicherung zu maximieren und Streitigkeiten mit Kunden oder Lieferkettenpartnern zu vermeiden.

www.eu.powerfleet.com

- Anzeige -



ALTEC
 Rudolf-Diesel-Str. 7
 D-78224 Singen
 Tel.: 07731/8711-0
 Internet: www.altec.de
 E-Mail: info@altec.de
 VERLADETECHNIK



Elektrisch angetriebene Anbaugeräte



In der ‚e-op‘-Version bietet Kaup Seitenschieber, Zinkenverstellgeräte, Drehgeräte und Doppel-Palettengeräte mit elektrischem Antrieb an.

Vor einiger Zeit noch schwer vorstellbar, ist es spätestens seit der Logimat 2023 keine Zukunftsmusik mehr: Anbaugeräte mit elektrischem Antrieb. Auf der Stuttgarter Fachmesse präsentierte Kaup seine jüngsten Entwicklungen auf diesem Gebiet.

Dem Maschinenbauer ist es gelungen, konstruktiv die wichtigsten Funktionen seiner Anbaugeräte zu elektrifizieren. Kaup bietet nun Seitenschieber, Zinkenverstellgeräte, Drehgeräte und Doppel-Palettengeräte mit elektrischem Antrieb an. Dabei ist es unerheblich, mit welchem Flurförderzeug die neuartigen Anbaugeräte kombiniert werden. Ob fahrerloses Transportsystem, Gabelstapler oder automatisierter Logistikprozess: Die Anbaugeräte mit dem Zusatz ‚e-op‘ – das steht für electrically operated – können problemlos an unterschiedlichste Herausforderungen im Material Handling angepasst werden. Sogar die Nachrüstung von gebrauchten Fahrzeugen ist eine Option. Dafür sorgt der offensichtlichste Vorteil der e-op-Anbaugeräte: Sie brauchen keinerlei hy-

draulischen Komponenten mehr. Auf das dazugehörige Öl sowie die passende komplexe Verschlauchung und Vorrohrung kann verzichtet werden. Das Einzige, was benötigt wird, ist der Anschluss an eine Stromquelle.

„Wir haben in den zurückliegenden Jahren kontinuierlich daran gearbeitet, unsere Anbaugeräte zu elektrifizieren“, sagt Geschäftsführer Holger Kaup über die Neuentwicklungen. Und fügt hinzu: „Wir sind überzeugt davon, dass elektrisch angetriebene Anbaugeräte eine mehr als sinnvolle Ergänzung zu den hydraulischen sind.“ Der Unternehmer geht zudem davon aus, dass „die Bedeutung der elektrisch angetriebenen Anbaugeräte vor dem Hintergrund der Automatisierung zahlreicher Logistikprozesse in den kommenden Jahren noch zunehmen wird.“

Argumente pro elektrischen Antrieb

Federführend für die Entwicklung der e-op-Anbaugeräte: Das kreative Kaup-Entwicklungsteam. Es hat Seitenschieber 1.7T151e-op, Doppel-Palettengerät 1.5T429e-op, Zinkenverstellgerät 2T160Be-op und Drehgerät 1T351e-op zur Serienreife gebracht. Von den bekannten hydraulischen Anbaugeräten unterscheiden sich diese ‚e-op‘-Geräte in einigen Punkten. Neben dem bereits erwähnten Wegfall sämtlicher Hydraulik ist die wesentlich bessere Energieeffizienz des Antriebs ein schlagkräftiges Argument pro ‚e-op‘. Denn sämtliche elektrischen Anbaugeräte benötigen nur noch einen Bruchteil der Energie wie ihr hydraulisches Schwestermodell, obwohl sie auf den gleichen Grundkomponenten basieren.

Ein weiterer gravierender Vorteil des elektrischen Antriebs gegenüber dem hydraulischen: Präzision. So können beispielsweise die jeweiligen Positionen von Gabeln und Dreheinheit äußerst präzise angefahren werden. Das von hydraulischen Anbaugeräten bekannte Nachlaufen ist Vergangenheit. Vielmehr gehört der genauen Platzierung des Ladeguts und dem entsprechenden Monitoring die Gegenwart – egal ob über die autonome Steuerung des Anbaugeräts oder die Steuerung des Flurförderzeugs.

Einen Blick in die Zukunft wagt Kaup-Konstruktionsleiter Valentin Sterzel: „Spätestens wenn elektrisch angetriebene Hubmaste Wirklichkeit werden, geht in gewissen Tragfähigkeitsklassen das Zeitalter der hydraulischen Anbaugeräte zu Ende“, meint der erfahrene Konstrukteur. „Und auch dann wollen wir weiterhin Partner in Sachen Anbaugeräte sein.“ Die vier aktuellen e-op-Anbaugeräte sind die ersten Schritte in diese Richtung. Weitere werden folgen. „Daran arbeiten wir bereits“, so Sterzel abschließend.

www.kaup.de

Vetter stattet die Gabelzinken von AGV mit smarter Sensorik aus.



Smarte Gabelzinken für ein stressfreies Lager

Die Gabelzinken von Vetter sind mit High-Tech Assistenzsystemen ausgestattet, die das Verladen einfacher, effizienter und sicherer machen. Mit integrierter Kamera- und Sensortechnik sorgt sie für mehr Sicherheit im gesamten Transportprozess. Das bedeutet weniger Unfälle und Beschädigungen an Waren – und das ist besonders wichtig, wenn es darum geht, komplexe und zeitkritische Logistikprozesse zu optimieren.

Der Smart Fork Laser sorgt für ein präzises Anvisieren von Ladungsträgern und erleichtert somit die Ladungsaufnahme. Eine waagerechte Linie auf dem Ladungsträger zeigt dem Staplerfahrer immer, ob er in der richtigen Höhe einfährt.

Auch die Sicht auf und vor das Ladegut ist dank der Smart Fork Premium Cam optimiert. Die Front Cam und die Side Cam ermöglichen eine perfekte Kameraperspektive und das automatische Umschalten dank des Easy Secure-Sensors sorgt dafür, dass der Fahrer immer beste Sicht hat. Das reduziert nicht nur Einfahrschäden, sondern macht auch das Be- und Entladen in hohen Regallagern einfacher und sicherer. Zusätzlich detektiert der Smart Fork Easy Secure die Einfahrtiefe exakt und signalisiert dem Fahrer auf dem Bildschirm in der Fahrerkabine, ob die Gabelzinken bündig mit der Palette sind oder nicht. So werden Schäden vermieden und das dahinterstehende Ladegut bleibt unversehrt. Übrigens: Dank des digitalen Kamerasystems sind weitere Features, wie das QR- sowie Barcodelesen, die Personen-

erkennung oder das Anzeigen des Horizonts, möglich. Der Gabelstaplerfahrer profitiert also nicht nur von einer hohen Auflösung am Bildschirm, sondern auch von weiteren Funktionen, die den Verladeprozess sicherer gestalten.

Smart Fork AGV Ready – High-tech-Sensorgabelzinken im automatisierten Lagerprozess

Fahrerlose Transportsysteme sind das Herzstück der automatisierten Logistikprozesse! Und damit das Ganze auch entsprechend sicher abläuft, müssen die Gabelzinken der AGV mit smarter Sensorik ausgestattet werden. Genau das macht die Vetter Smart Fork AGV Ready möglich und bietet individuelle Lösungen für alle möglichen Anforderungen.

Normalerweise sind AGV mit Rundumsensoren zur Überwachung der Umgebung ausgestattet. Das ist sehr wichtig, um Personen und Gegenstände im Notfall erkennen zu können und den Betrieb zu stoppen. Aber während des Ladevorgangs muss diese Überwachung ausgeschaltet werden,

sodass der Verladeprozess stattfinden kann. Damit der Prozess trotzdem sicher abläuft, hat Vetter Lichttaster in die Gabelzinke integriert, die sich einschalten, sobald die Überwachung ausgeschaltet wird.

Aber das ist noch nicht alles: Weitere Lichtsensoren in der Gabelzinke erkennen das Ende des Ladungsträgers, damit die Ladung sicher aufgenommen wird, ohne dass dabei etwas beschädigt wird. Außerdem überwacht der Easy Secure Sensor, ob die Ladung sicher aufgenommen wurde und ob sie sich während des Transports bewegt oder sogar von der Gabelzinke rutscht. Zusätzlich können die Gabelzinken mit den CROC Gabelzinken-Beschichtungen versehen werden. Die Beschichtungen sorgen für eine sehr hohe Rutschhemmung, minimieren den Geräuschpegel und schonen die Ware durch ihre weichere Oberfläche. Die Funktion der Sensoren wird dabei, dank entsprechender Aussparungen, nicht beeinträchtigt.

www.gabelzinken.de

Immer die passenden Anbaugeräte

Cascade stellt eine Vielzahl von Produkten her, die herkömmliche Gabelstapler zu vielseitigen, effizienten Umschlagwerkzeugen machen. Vorgestellt werden die neuesten Anbaugeräte, wie sie funktionieren, welche Aufgaben sie erfüllen, welche Eigenschaften sie besitzen und welche Vorteile sie bieten.

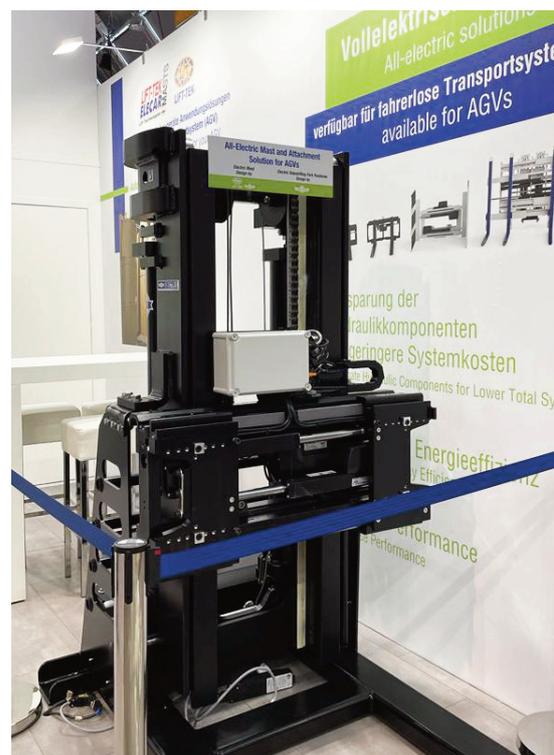
Cascade Sensor-Gabelzinken bieten Staplerfahrern ultimative Sicht für maximale Effizienz beim Warenumschlag – ideal für schnelle E-Commerce-Anwendungen und Lagerhauseinsätze. Die Gabelzinken kommen mit einem integrierten Paket aus Digitalkamera und Sensoren, die dem Fahrer selbst bei schlechten Lichtverhältnissen optimale Sicht bei der Positionierung der Gabelzinken ermöglicht. Dank des hochwertigen Videos, das per WLAN von der Gabelzinkenspitze übertragen und in der Fahrerkabine angezeigt wird, können Fahrer problemlos in schwierigen Umschlagsituationen, die eine gute Sicht erfordern, die Gabelzinken platzieren. Zusammen mit der Kamera erkennen Tiefensensoren und Niveaugeber Objekte oberhalb der Gabelzinken sowie die Nähe zur Ladung. Hierdurch erhält der Fahrer zusätzliche Informationen für das präzise Anheben und Absetzen von Ladungen. Es ist keine Verkabelung über dem Hubgerüst und keine Kabeltrommel erforderlich. Die Stromversorgung erfolgt über einen einfach austauschbaren, hocheffizienten Akku mit zwölf Stunden Betriebsdauer und einen Sender, dessen Halterung ohne Schweißen an nahezu jedem Lastschutzgitter angebracht werden kann. Wenn der Kunde eine Lösung ohne Akku vorzieht, sind auch fest verkabelte Optionen erhältlich. Die neueste Generation bietet weitere Funktionen, wie eine zu-

sätzliche Kamera mit Sicht nach vorne oder Sicht nach hinten, sowie optionale Funktionen zum Ausblenden des Bildschirms, damit der Bildschirm abgedunkelt werden kann, während der Stapler in Bewegung ist.

Sensor-Gabelzinken bieten eine schnelle und präzise Möglichkeit für das Handling von Ladungen. Die zusätzliche Sicht durch die Sensor-Gabelzinken kann Zeit und Aufwand sparen, da die Fahrer die Kennzeichnung oder die Artikelnummern der Produkte in Hochregallagern, auf Kisten oder Paletten schon vor dem Herausnehmen aus dem Regal lesen können. Diese Verbesserungen beim Handling können Fahrern dabei helfen, das Überfahren von Lasten zu vermeiden und damit das Risiko für Einstiche durch die Gabelzinken und kostspielige Produktbeschädigungen zu verringern. Sie bieten zahlreiche Vorteile für zahlreiche Branchen, insbesondere für Anwendungen in schlechten Lichtverhältnissen/ dunklen Lagerhallen oder Hochregalanwendungen.

Cascade ActivWeigh

Dieses patentierte Produkt, eine Gabelträger-basierte Waage, ist als integrierte Einheit oder zum Anhängen erhältlich. Diese Einheit ermöglicht das „Wiegen in Bewegung“ mit Funktionen für Seitenschub und Zinkenverstellung – alles in einem kompakten Design. Sie ermöglicht Gabelstaplerfahrern das mühelose Anfahren einer Ladung,



Elektrische Anbaugeräte von Cascade bieten eine wegweisende Energiespareffizienz, die längere Batterielebensdauer und reduzierte Ausfallzeiten bedeuten.

Einstellen des Gabelabstands, Anheben und direktes Wiegen der Ladung, während der Gabelstapler in Bewegung ist. Die Gewichtsdaten werden während des Transports automatisch aufgezeichnet und auf ein am Stapler montiertes Bluetooth-Display übertragen. Von dem Display aus können die Daten dann drahtlos an das Lagerverwaltungssystem eines Endbenutzers übertragen werden oder das Display wird zur Analyse und weiteren Optimierung an ein lokales Endgerät angeschlossen. ActivWeigh bietet präzise Gewichtsmessungen für Ladungen, bei denen der Schwerpunkt außerhalb der Mitte liegt, und sorgt für einen optimierten Betrieb mit einem überaus schlanken Profil, das die Nettokapazität des Staplers maximiert. Diese Einheit kann nicht nur mit Gabelzinken auf der Vorderseite verwendet werden, sondern kann als Standard-Gabelträger auch die meisten Anbaugeräte von Cascade aufnehmen, deren erweiterte Gewichtserfassung

für fast jede Anwendung von Nutzen ist. Wenn mit einem Anbaugerät von Cascade geladen oder entladen wird, z.B. mit einem Klemm-/Abschieber oder einer Mehrfach-Paletten-Zinkenverstellgerät, ist keine Bodenwaage mehr erforderlich. Mit der Cascade ActivWeigh erfolgt das Wiegen gleich beim Laden.

Der gesamte Prozess ist für den Endbenutzer intuitiv und praktisch. Durch ActivWeigh entfällt der Bedarf an Bodenwaagen, wodurch zusätzliche Stopps vermieden und kostbare Zeit in eiligen Lagerumgebungen eingespart werden können. Mit den Funktionen auf dem Display sind Stückzahlungen, Gesamtgewichtung und mehr möglich.

Cascade Electrix: Vollelektrische Anbaugeräte

Zur Anpassung an einen wachsenden Trend in der Automatisierung, der eine wesentliche Chance für verbesserte Effizienz bietet, entwickelt Cascade in seiner Cascade Electrix-Linie weiterhin vollelektrische Lösungen. Dazu gehören unter anderem Mehrfach-

Paletten-Zinkenverstellgeräte und Seitenschieber, sowie vollelektrische Hubgerüste von Lift-Tek, einer Tochtergesellschaft von Cascade. Diese Produkte bieten eine sehr hohe Energieeffizienz, beseitigen das Risiko von Lecks in der Hydraulikanlage und eignen sich ideal für FTS-Anwendungen (Fahrerloses Transport System). Vor Kurzem wurde im Lift-Tek Elecar-Werk in Italien ein zweistufiges, vollelektrisches Hubgerüst für eine FTS-Anwendung in einer Verpackungsanwendung produziert. Diese vollelektrische Option bietet Kunden Einsparungen bei den FTS insgesamt, da sie den Bedarf an Hydraulikkomponenten beseitigt, z.B. Zylinder, Ölbehälter und Schläuche, die einen wesentlichen Teil der Kosten eines FTS-Systems ausmachen. Außerdem können vollelektrische Anbaugeräte mit diesen vollelektrischen Hubgerüsten kombiniert werden und bieten Kunden somit eine maßgeschneiderte Komplettlösung für die Frontpartie ihres FTSs. Cascade ist der einzige Anbieter von Anbaugeräten, der Kunden vollständig kundenspezifische, vollelektrische, hybride oder hydraulische Lösungen für das Frontend ihrer FTS oder Gabelstapler anbieten kann.

Das vollelektrische System verfügt außerdem über integrierte Sensoren in den Stellantrieben, die Datenrückmeldungen und Mitteilungen bereitstellen können, um FTS-Anwendungen zu verbessern. Daten wie die Anzahl der Zyklen des Stellantriebs, Auslastungsquote und Positionierungsinformationen können an Telematik Systeme von Gabelstaplern übermittelt werden, wo sie für die vorausschauende Instandhaltung und mehr verwendet werden können. Hierdurch er-

halten Betreiber detaillierte Kenntnisse über die Leistung des Anbaugeräts, um ihre Systeme zu optimieren.

Hydraulikkraftregelung für Kartonklammern

Die Hydraulikkraftregelung (Hydraulic Force Control, HFC) ist eine fahrerfreundliche und freihändige Lösung zur Schadensminderung. Dieses Zubehörteil lässt sich an fast allen Klammeranbaugeräte anbringen und es passt die Schließkraft automatisch basierend auf dem Gewicht eines Produkts an. Was heißt das? Der Fahrer greift die Last einfach mit einem Zug am Hydraulikhebel und hebt sie anschließend an. Der Druck wird sofort auf den für das Produkt optimale Anpressdruck angehoben. Es sind keine zusätzlichen Eingaben durch den Fahrer erforderlich. HFC automatisiert die Schließkraft vollständig und ermöglicht es den Fahrern, un-

abhängig von der Last schnell und sicher zu arbeiten. Sie ermöglicht es den Fahrern außerdem, nahtlos zwischen dem Umschlagen unterschiedlicher Produkte zu wechseln, z.B. Elektronik, die einen vorsichtigen Umgang erfordert, und schwere Gegenstände, die eine höhere Schließkraft erfor-

dern. Diese verbesserte Präzision führt zu beschädigungsfreien Produkten, die schneller zu ihrem Zielort transportiert werden. Die HFC-Technologie wird bei Karton-, Papierrollen- und Hausgeräte-Einsätze verwendet, kann aber auch für andere Anwendungen eingesetzt werden.

Cascade-Wiegegabeln

Wiegegabeln sparen Zeit und Geld, indem sie den Transport und das Wiegen in einem einfachen Schritt kombinieren. Anders als bei Cascade ActivWeigh sind die Waagen bei den Wiegegabeln in den Gabelzinken statt im Gabelträger integriert.

Eine der zahlreichen Einsatzmöglichkeiten für Wiegegabeln ist die Kontrolle von Wareneingängen. Bei Eingang einer Ladung kann der Fahrer diese wiegen und zu einem Lagerort transportieren - dadurch entfällt der Bedarf für eine stationäre Waage. Anschließend können die erfassten Informationen für eine einfache Datenverwaltung per Bluetooth an das Display des Fahrers oder das Lagerverwaltungssystem übermitteln werden, ohne, dass der Fahrer den Gabelstapler verlassen muss.

- Anzeige -



ARNOLD
Verladessysteme

Besser mit System

Gebäude-Rammschutz
Pufferungen

Withauweg 9 · D-70439 Stuttgart
Fon 0711-88 79 63-0 · Fax 0711-81 42 83
www.arnold-verladessysteme.de

www.cascorp.com

Effizientes und nachhaltiges Recycling



Bekanntlich schlummern in der innerbetrieblichen Logistik erhebliche Einsparpotentiale. Zu selten im Fokus steht die ökonomische und ökologische Sammlung von Abfällen. Mit einem Gabelstapler, der in fast jedem Fertigungsunternehmen verfügbar ist, und den entsprechenden Anbaugeräten kann dies realisiert werden.

In Unternehmen fallen an unterschiedlichen Stellen Abfälle bzw. Wertstoffe an. Diese gilt es getrennt zu sammeln. Denn nur dann ist gewährleistet, dass sie sauber recycelt werden können, um eine

hohe Wiederverwertungsquote zu erreichen. Somit wird ein wichtiger Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen geleistet. Neben der getrennten Sammlung ist auch wichtig, dezentrale

und damit schnell erreichbare Sammelstellen zu implementieren. Die Firma Bauer hat hierzu verschiedene Produktlösungen im Programm. Zum einen Kippbehälter in verschiedenen Größen und mit unterschiedlichen Entleerungsmechanismen, wie z.B. Abrollmechanismus mit manueller oder automatischer Entriegelung, Entleerung mittels Traverse, Drehgerät oder Entleerung über Bodenklappe. Zum anderen Kippgeräte für Müllbehälter, wenn die vorhandenen Müllbehälter genutzt werden sollen. Allen gemeinsam ist das Handling mit dem Gabelstapler inkl. Entleerung über Absetz- bzw. Abrollcontainer und, dass sie aus recyclebarem Stahl hergestellt sind. Exemplarisch werden im Folgenden einige Produkte hierzu vorgestellt.

Kippbehälter Typ Trio

Drei auf einem stabilen Grundrahmen aufgebaute Behälterwannen mit einem Fassungsvermögen von jeweils 0,6m³ und einer umlaufenden Randverstärkung bilden den Kippbehälter Typ Trio. Die Wannen können dabei zur besseren Unterscheidung farblich unterschiedlich lackiert und beschriftet werden. Einfahrtaschen für die Gabelzinken gewährleisten ein problemloses Aufstellen des Trio mit Hilfe eines Gabelstaplers an den unterschiedlichsten Stellen innerhalb des Betriebs. Da die Behälterwannen einzeln vor- und rückkippar sind, kann der Fahrer die verschiedenen Stoffe in einer Fahrt

in verschiedene Container entleeren. Eine spezielle Sicherung schützt dabei vor unbeabsichtigtem Abrutschen und Auskippen. Alternativ kann dieses Produkt auch mit zwei Behälterwannen als Typ Duo geliefert werden, wobei das Fassungsvermögen jeweils 0,9m³ beträgt. Beide Produkte können auf Wunsch mit Rollen und verzinktem Deckel ausgestattet werden.

Routenzugbehälter Typ SGU-RZ

Routenzüge werden vermehrt für die internen Transporte eingesetzt. Auch hierfür hat das Südlohn Unternehmen einige Behälter, die dafür genutzt werden können, wie z.B. den Späne-Kippbehälter Typ SGU-RZ, mit dem Metallspäne gesammelt, Kühlflüssig-

„Einsparpotentiale in der innerbetrieblichen Abfalllogistik mit den passenden Stapler-Anbaugeräten heben.“

keiten aufgefangen und abgelassen und die Späne über einen Großcontainer abgekippt werden können.

Mülltonnenkipper Typ MK

Durch Einfahren der Gabelzinken in die dafür vorgesehenen Taschen und nach Sicherung gegen unbeabsichtigtes Abrutschen ist der Mülltonnen-Kipper einsatzbereit. Je nach Größe der Mülltonne (80/120l oder 240l) sind zwei verschiedene Typen verfügbar. Der Abkippvorgang wird per Seilzug vom Stap-

Zum Handling von Euro-Gitterboxen gibt es den Kippomat Typ KG, der alternativ über die Staplerhydraulik (KG-A) bedient wird, mit einer einstellbaren Kippbremse versehen ist (KG-B) oder manuell bedient wird (KG-C).

Der Kippomat Typ KM ist die optimale Lösung, wenn es um das innerbetriebliche Transportieren, Abkippen und Reinigen von Müllgroßbehältern geht.



lersitz aus getätigt. Beim Abkippen sichern selbsttätig arretierende Haken die Mülltonne.

Kippomat

Der Kippomat Typ KM ist die optimale Lösung, wenn es um das innerbetriebliche Transportieren, Abkippen und Reinigen von Müllgroßbehältern aus Stahl und Kunststoff (1100l mit 4 Rädern) nach DIN EN 840-3 geht.

Ein stabiler Grundrahmen mit Einfahrtaschen und Kippvorrichtung bilden das Grundgerüst des Kippomats. Zwei Bolzen (bei MGB aus Stahl) bzw. zwei klappbare Aufnahmearme (bei MGB aus Kunststoff) sichern den MGB. Während des Abkippvorganges wird der Deckel durch ein Stahlseil in Offenposition gehalten. Das unbeabsichtigte Abrutschen aus den Einfahrtaschen wird durch eine Sicherungskette gewährleistet. Der Kippvorgang erfolgt über die Gabelstaplerhydraulik, wobei ein Betriebsdruck von mind. 130bar gegeben sein muss. Es kann sowohl vor- als auch zurückgekippt werden, wobei die Kippgeschwindigkeit stufenlos über die Drosselventile einstellbar ist.

Zum Handling von Euro-Gitterboxen nach DIN 15155 gibt es den Typ KG, der alternativ über die Staplerhydraulik (KG-A) bedient wird, mit einer einstellbaren Kippbremse versehen ist (KG-B) oder manuell bedient wird (KG-C).

www.bauer-suedlohn.com



„Wir müssen raus aus der Reparaturlogik“

Helmut Prieschenk ist zum Zeitpunkt des Teams-Interviews auf einer zweiwöchigen Dienstreise in Nordamerika – besucht Kunden, begutachtet Logistikprojekte vor Ort, schaut sich Baustellen an und lernt viel über Nachhaltigkeit made in USA. Im Interview erklärt er, wie sich das Thema Nachhaltigkeit in der Logistik verändert, warum das Thema vor einem Paradigmenwechsel steht und Ökologie, Ökonomie und soziale Faktoren kein Widerspruch sind.

„Auch in Nordamerika ist das Thema sehr präsent, wenn auch in einer anderen Ausprägung“, berichtet der Witron CEO. „Große Autos gäbe es dort noch immer, aber auch die Amerikaner spürten die Teuerung des Treibstoffs, sehen die Auswirkungen des menschlichen Handelns, Konsumenten fordern ein wirkliches Handeln der Retailer – nicht nur Greenwashing – und Regierungsprogramme locken mit viel Geld, wenn es um Energieeffizienz und Nachhaltigkeit geht“, so Prieschenk. „Selbst dort werden die Flächen für Logistikimmobilien knapp. Brownfield-Projekte gewinnen zunehmend an Bedeutung. Die Supplier sind eingeschwungen, der Standort ist in das Logistik-Netzwerk eingebunden, die verkehrstechnische Infrastruktur und die Energieversorgung sind bereits vorhanden, die Logistik-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind vor Ort und müssen nicht mehr neu rekrutiert werden. Getreu dem Credo „Use your Assets“ können wir auch hier mit unseren Lösungen sehr gut weiterhelfen, haben in Europa bereits in zahlreichen Projekten bewiesen, dass eine Integration von neuer Technologie in ein bestehendes Gebäude sogar während des laufenden Betriebes erfolgreich umgesetzt werden kann.“

IE4 ist wichtig, aber es braucht mehr

Zurück in die USA. Die US-Kolleginnen und Kollegen verfolgen die Strategie, nicht nur um Energie zu sparen, son-

dern um der Erde auch was zurückzugeben. „Regeneration ist momentan das Schlagwort in Kanada und den USA“, erklärt Prieschenk. Was bedeutet das für Witron? Man müsse aus der Reparaturlogik raus, heißt es bei den Oberpfälzern. Die Probleme nicht erst im Verteilzentrum lösen, sondern da wo sie entstehen. Die Idee: Neben IE4-Motoren, Energierückgewinnung am RFZ oder PV-Anlagen geht es darum, unnötige Bewegungen im Logistikzentrum zu vermeiden. „Wir müssen in der Planung mit dem Kunden das Thema Effizienz neu definieren. Zum einen geht es natürlich um das Verteilzentrum und um die Anzahl der Paletten und Kundenaufträge, die täglich umgeschlagen werden. Darüber

hinaus stehen Themen wie Servicegrad für Filial- und Endkunden sowie die Wirtschaftlichkeit ganz oben. Das ist die Pflicht. In Zukunft muss man jedoch deutlich weiterdenken. Die Kür ist nämlich dann, die Leistungsdaten mit Verbräuchen zu koppeln.“ Deshalb analysieren Witron-Mitarbeiter in der Planungs-, Realisierungs- und Betriebsphase die Leistungs- und Energiedaten. Prieschenk ist überzeugt: „Wir müssen



Helmut Prieschenk, Geschäftsführer von Witron Logistik + Informatik.

uns Fragen stellen, wie z.B. ob es nicht sinnvoll ist, weniger Inventory durch die Supply Chain zu fahren. Productivity ist das Schlagwort.“ Dieser Punkt ist Retailern und Filialbetreibern verständlicherweise sehr wichtig. „Stock out“ ist ein

„Man muss lernen, ein Logistikzentrum wirtschaftlich und konsumentenorientiert zu fahren, aber dennoch ökologisch zu dimensionieren und zu betreiben.“

entscheidendes Thema in der Branche. Wir trauen uns aber in Zukunft mit weniger Puffer und mit mehr Wissen aus Daten ein Logistikzentrum zu fahren, noch effizientere Lager zu bauen, Foodwaste zu vermeiden, Energie zu sparen – und wir müssen Geschäftsmodelle in Frage stellen, die ökonomisch, sozial und ökologisch nicht funktionieren. Statt ESG muss es ESB heißen Environmental, Social und Business, nur dann



Eine kompakte Lagerung reduziert den Flächenbedarf im Verteilzentrum signifikant.

haben wir Erfolg – gemeinsam mit unseren Kunden.“ Der CEO ist sich sicher: „In Zukunft schreiben wir in unseren Pressemitteilungen neben den Leistungsdaten von Maschinen und Verteilzentren ganz selbstverständlich über den CO₂-Austoss per Colli oder über den Energiehaushalt der Anlage.“

Brauchen wir die Slipsheets?

Dafür brauche es Anstrengungen bei Witron, beim Kunden und in der Supply Chain. „Unsere Onsite-Teams in den Logistikzentren kennen die Anlagen, die Prozesse. Wenn denen beispielsweise auffällt, dass ein Zulieferer unnötige Umverpackungen hat, dann suchen wir sofort das Gespräch mit ihm. Oder wir haben den Fall, dass Lieferanten Slipsheets in die Paletten einziehen und es diese eigentlich gar nicht braucht.“ Man

müsse bis ins Detail aktiv auf die Suche nach Effizienzgewinnen gehen, heißt es bei Witron. Das ist oft mühsam, aber auch sehr erfolgreich. „Optimierungspotential gib es oftmals ebenso im Bestellverhalten der Filialen oder der Endverbraucher, in der Tourenplanung, oder in der Lkw-Auslastung.“

Nachfrageseite der Energie

Das Logistikzentrum ist wie ein Elektroauto, sind die Ingenieure bei Witron überzeugt. Der Kunde könne das Lager permanent auf Höchstleistung fahren und die Maschinen fordern, aber ist das im Gesamtkontext auch wirklich SINN-voll? „Der Elektromotor im Auto hat einen wahnsinnigen Wirkungsgrad – wie auch unsere Anlagen. Und wir können schnell die Prozesse beschleunigen, wenn es sein

muss, wenn es notwendig wird. Aber genauso wie man lernen muss, ein E-Auto zu fahren, muss man lernen ein Logistikzentrum wirtschaftlich und konsumentenorientiert zu fahren, aber dennoch ökologisch zu dimensionieren und zu betreiben. Dafür brauchen wir den Kunden, die Daten und den Zulieferer sowie die Filialen bzw. den Konsumenten.“ „Und“, ergänzt Prieschenk, „wir müssen genau planen, auf welcher Strecke wir fahren. Für die Logistik bedeutet das, wo und in welchem Profil entstehen die Nachfragen, wie reagieren wir darauf, was können wir voraussagen?“

Gleichzeitig steigen die Anforderungen in den Lieferketten. Witron produziert nur in Deutschland – das neue Werk ist in die Tiefe gebaut worden, um Platz zu sparen und die PV auf dem Dach liefert 2,5MW. „Wir müssen die Qualität hochhalten und dafür sorgen, dass unsere Maschinen und Anlagen leicht zu reinigen sind. Das klingt jetzt nicht nach Unique Selling Point, ist aber enorm wichtig, denn unsere Kunden wollen die Anlage 30 bis 40 Jahre betreiben. Das ist dann wirklich nachhaltig.“ Und ginge bei den 2,5MW nicht noch mehr? „Doch sicher, aber wir müssen uns fragen, brauchen wir das denn? Die PV-Module müssen ja auch produziert werden. Wir müssen die Nachfrageseite der Energie endlich betrachten, nicht immer nur das Angebot.“



Nachhaltig ist, ein Logistikzentrum wirtschaftlich und konsumentenorientiert zu fahren, aber dennoch ökologisch zu dimensionieren und zu betreiben.

www.witron.de

Tiefkühlager-Neubau realisiert

Bio-Frost Westhof, Europas größte Bio-Frosterei, plant den Neubau eines Tiefkühlagers in Friedrichsgabekoog (Schleswig-Holstein) und findet dafür Unterstützung beim Technologiekonzern Körber. Ziel des Projekts ist eine hochautomatisierte, klima- und ressourcenschonende Produktionsanlage für eine Vielzahl an Gemüsesorten. Für die Logistik und Fördertechnik sowie die automatisierte Verzahnung von Produktion und Lager wurden die Supply- und Cold-Chain-Experten von Körber als Generalunternehmer beauftragt.

Die Kapazitäten der vorhandenen Räumlichkeiten von Bio-Frost Westhof im Schleswig-Holsteinischen Wöhrden waren zuletzt an ihre Grenzen gekommen, sodass Deutschlands einzige reine Bio-Gemüse-Frosterei nach einem neuen Produktions- und Lagerstandort suchte. Im angrenzenden Friedrichsgabekoog soll jetzt eine klima- und ressourcenschonende Produktion mit einer vollständig CO₂-freien Energieversorgung entstehen. Bei der Umsetzung des zugehörigen Lagers wird die Frosterei vom Körber Geschäftsfeld Supply Chain unterstützt. Mit seiner Erfahrung aus zahlreichen Cold-Chain-Projekten, soll Körber für eine automatisierte Verzahnung von Produktion und Logistik sorgen, da den effektiven Übergängen zwischen beiden Bereichen im Sinne der Kühlkette eine besonders wichtige Rolle zukommen.

Bio-Gemüseverarbeitung stellt hohe Ansprüche

Der Neubau stellt besondere Anforderungen an die Logistik bzw. die Fördertechnik und muss im Wesentlichen folgende Prozesse zuverlässig und zeitgerecht bewerkstelligen: Das frisch geerntete Bio-Gemüse wird unmittelbar nach dem Ernten in der Produktion aufbereitet, tiefgefroren und vollautomatisch in die durch die Logistikanlage bereit-

gestellten Oktabiner abgefüllt. Diese werden bis zur weiteren Verarbeitung im Tiefkühlager eingelagert. Das Tiefkühlager soll als Paletten-Shuttle-System ausgeführt werden und über ca. 5.100 Palettenstellplätze verfügen. Das für die Weiterverarbeitung angeforderte Bio-Gemüse soll künftig ausgelagert und wiederum an den dafür vorgesehenen Produktionsmaschinen angedient werden. Fertiggestelltes, verpacktes und palettiertes Bio-Gemüse wird übernommen und bis zur Auslieferung an die Kunden im Tiefkühlager gelagert. Zusätzlich wird die Qualität des Bio-Gemüses in die Logistikanlage integrierten ergonomischen Arbeitsplätzen überwacht werden.

Effektive logistische Abläufe garantiert

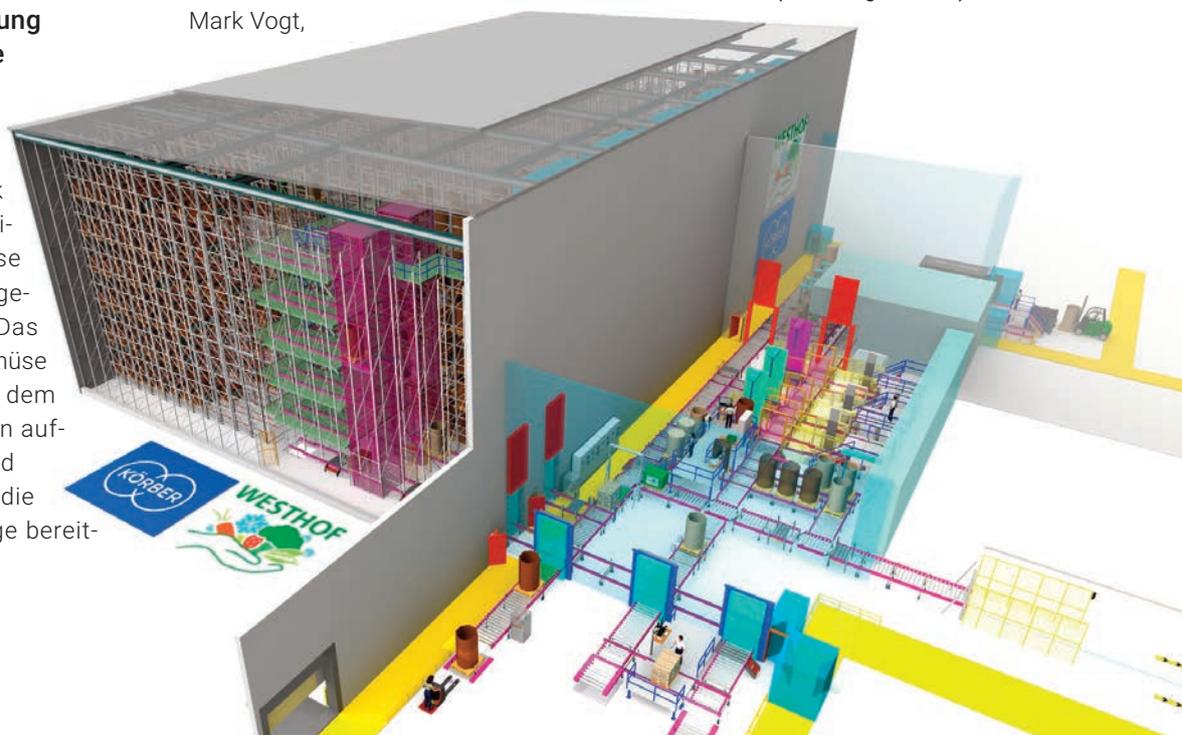
Westhof produziert Bio-Gemüse auf höchstem Niveau, das macht den Neubau anspruchsvoll. Mark Vogt,

Director Sales & Marketing bei Körber zeigt sich sehr angetan von dieser Herausforderung: „Die hohen Qualitätsansprüche erfordern effiziente Abläufe in Produktion und Logistik, die hier besonders engverzahnt und synchronisiert ablaufen müssen. Das gilt umso mehr bei tiefgekühlten Waren. Uns freut es Westhof hier von Anfang an mit unserer Expertise unterstützen zu können, um so effektivste logistische Abläufe zu garantieren.“

Bio-Frost Westhof-Geschäftsführerin Berit Carstens-Lask führt weiter aus: „Wir wollen mit unserem Neubau auf die gestiegenen Marktanforderungen reagieren. Das allerdings zu unseren Bedingungen als Bestandteil unseres symbiotischen Energie- und Nährstoffkreislaufes. Eine klima- und ressourcenschonende Produktion ist uns wichtig. Dementsprechend setzen wir dafür bewusst auf Partner wie Körber, die im stets engen Austausch mit uns planen und dieses zukunftsweisende Projekt gemeinsam umsetzen.“

www.koerber-supplychain.com

Plan für das neue Tiefkühlager von Bio-Frost Westhof, das in Friedrichsgabekoog (Schleswig-Holstein) entsteht.



Modular, skalierbar und wartungsfreundlich

Die Gebhardt Intralogistics Group präsentiert ihr neuestes Produkt im Bereich Lagersysteme. Gebhardt Upstream überzeugt unter anderem durch seine Modularität, flexible Skalierbarkeit und hohe Wartungsfreundlichkeit.

Die Lieferketten und Absatzmärkte haben in den letzten Jahren eine starke Dynamik erfahren und erfordern daher flexible und skalierbare Lösungen. Gebhardt hat auf diese Bedürfnisse reagiert und stellt das neue Lagerkonzept Gebhardt Upstream vor. Mit seinem neuartigen Konzept revolutioniert Gebhardt Upstream die Shuttlelager und legt den Fokus auf Modularität auf allen Ebenen. Das System ist in der Lage, Dimensionen von bis zu 100m Länge, 18m Höhe und beliebig viele Gassen einzunehmen und kann Behältergewichte von bis zu 50kg tragen. Durch seinen modularen Aufbau ist Gebhardt Upstream jederzeit erweiterbar. Die Inbetriebnahmezeit beträgt, je nach Projektgröße und -geometrie, nur sechs Monate.

Höchstleistung mit drei bewegten Komponenten

Das Lagersystem besteht aus drei aktiv bewegten Komponenten, dem Shuttle Gebhardt Store Biter OLS X, dem Bot Gebhardt Store Diver und



Gebhardt Upstream kann Dimensionen von bis zu 100m Länge, 18m Höhe und beliebig viele Gassen einnehmen und Behältergewichte von bis zu 50kg tragen.

Die Basis des Systems bildet das Gebhardt OLS X Shuttlelager mit horizontalem Roaming und einem darüber gelagerten Grid. Der Gebhardt Store Biter OLS X übernimmt die Ein- und Auslagerungen innerhalb des Lagers und übergibt die Behälter über Übergabepunkte zwischen den Regalzeilen an die Gebhardt StoreDiver Roboter. Durch einen Direktzugriff auf die Behälter ermöglicht das Übergabesystem eine sequenzgenaue Anlieferung an die Arbeitsplätze und schafft damit hocheffiziente Zugriffszonen ohne Behälterwartezeiten. Dank des Arbeitsplatzes Gebhardt

Nachhaltigkeit im Fokus

Die größtmögliche Wartungsfreundlichkeit für das Wartungspersonal und der Verzicht auf aufwendige Vorzonenförderer machen Gebhardt Upstream besonders anwenderfreundlich. Gebhardt Upstream nutzt bewährte Brandschutzkonzepte für automatische Kleinteilelager. Kostenintensive CO₂-Anlagen werden dadurch überflüssig. Zusätzlich sorgen Ultracaps mit 48V-Stromversorgung für höchstmögliche Systemsicherheit. Auch in Sachen Nachhaltigkeit baut Gebhardt Upstream auf zukunftsweisende Technologien: Durch den Verzicht auf klassische Fördertechnik und Senkrechtförderer werden nur benötigte Behälter bewegt. Die OLS X-Shuttles und Roboter sind mit langlebiger Ultracap-Technologie ausgestattet, die einen 24/7-Betrieb ermöglicht. Dabei wird komplett auf Lithium- oder Bleiakkus verzichtet. Gebhardt Upstream setzt mit diesen Maßnahmen bewusst und zukunftsorientiert auf eine nachhaltige und effiziente Lagerhaltung in der Intralogistik.

„Die OLS X-Shuttles und Roboter sind mit langlebiger Ultracap-Technologie ausgestattet, die einen 24/7-Betrieb ermöglicht.“

dem Arbeitsplatz Gebhardt Simple Pick Flexible. Dabei kommt etablierte Gebhardt-Lagertechnik zum Einsatz, auf Heber und konventionelle Fördertechnik wird jedoch verzichtet.

Simple Pick Flexible können mehrere Aufträge gleichzeitig bearbeitet werden. Die kurzen Behälterwechselzeiten machen eine dynamische Auftragsabwicklung möglich.

www.gebhardt.group.com

Fernzugriff auf IT-Systeme sichert höchste Verfügbarkeit.



In weiter Ferne und doch so nah

Mit Remote Services können Intralogistik-Spezialisten in Echtzeit auf hochautomatisierte Lager zugreifen und Störungen beheben. Der Trend geht dahin, nicht nur auf Probleme zu reagieren, sondern proaktiv Daten zu analysieren und Szenarien zu simulieren, um Kunden maximale Verfügbarkeit zu ermöglichen. Warum sich diese Dienstleistungen lohnen, zeigt das Beispiel der TGW Logistics Group.

Wer heute Nachmittag sein defektes Auto in einer Werkstatt abliefern bekommt, bekommt es am nächsten Tag – mit funktionierendem Ersatzteil – wieder zurück. Wer morgens ein Hemd im Internet bestellt, kann es schon abends anprobieren. Und wer für den Fernsehabend noch Chips und Softdrinks möchte, erhält die Quick-Commerce-Lieferung meistens innerhalb von drei Stunden, zumindest in vielen Ballungsräumen. Unternehmen, die ihren Kunden solche Lieferversprechen machen, benötigen eine Hochleistungslogistik. Ihre Intralogistik-Systeme müssen reibungslos laufen – teilweise rund um die Uhr.

Lifetime Services

Ungeplante Stillstände führen zu Lieferverzögerungen, die Kunden verärgern. Allein der Gedanke an einen erfolgreichen Hacker-Angriff – und damit einen Stillstand über Tage hinweg – löst bei Operations-Verantwortlichen Schweißausbrüche aus. Doch es muss nicht gleich maximales Chaos herrschen: Auch kleine Softwarestörungen erhöhen den Blutdruck des Managements. Um Kunden maximale Verfügbarkeit zu bieten, haben Intralogistik-Anbieter schon vor Jahren sogenannte Remote Services eingeführt. Beispiel: die TGW Logistics Group. Das österreichische Unternehmen offeriert mit seiner Einheit Lifetime Services (LTS)

neun verschiedene Dienstleistungen aus der Ferne – und entwickelt permanent neue. „Remote Services sind immer gefragter, weil der Wunsch nach Verfügbarkeit größer wird“, betont Georg Katzlinger-Söllradl, Director Global Lifetime Services bei TGW.

Zwei große Treiber sorgen dafür, dass Kunden die Remote-Dienstleistungen immer öfter in Anspruch nehmen. Zum einen müssen weniger eigene Mitarbeiter vor Ort sein, das spart Kosten. Zum anderen möchten sich die Unternehmen vor Internet-Kriminalität, speziell Hacker-Angriffen, schützen und lassen die Systeme von externen Experten regelmäßig auf den neuesten Sicherheitsstandard bringen.

Cyber-Security im Fokus

Hacker-Angriffe auf die Supply Chain haben seit Beginn der Corona-Pandemie zugenommen. So berichten 81 Prozent der Befragten einer IT-Studie aus dem Jahr 2021, die mit 1.451 Entscheidern durchgeführt wurde, dass sie im Laufe der Pandemie vermehrt mit Cyber-Bedrohungen konfrontiert waren. 56 Prozent erlebten kritische Stillstände, die einen Schaden von mehr als 100.000 US-Dollar verursachten.

Laut der Studie messen Unternehmen der Cyber-Sicherheit dennoch nur geringe Priorität bei, und das obwohl ihre

IT-Abteilungen die verschärfte Bedrohungslage erkannt haben. Katzlinger-Söllradl beobachtet, dass vor allem jene Firmen das Thema ernst nehmen, die selbst schon Lehrgeld zahlten oder im näheren Umfeld davon hörten. Tendenziell sind ihm zufolge Konzerne bei diesem Thema besser aufgestellt als Mittelständler. „Doch es gibt auch größere Unternehmen, die glauben, dass man alles selbst machen muss, um Kosten zu sparen“, so Katzlinger-Söllradl.

Fakt ist: Wenn es um IT geht, ist profundes Fachwissen gefragt. TGW kann auf die Erfahrung von mehr als 1.000 realisierten Anlagen zurückgreifen und schult seine Fachleute permanent. Insgesamt arbeiten mehr als 130 Spezialisten im Bereich Remote Services. Kunden, die komplette Anlagen inklusive Warehouse Management System (WMS) errichten lassen, profitieren zudem davon, dass die Wege zu den TGW Software-Entwicklern kurz sind und keine Drittlieferanten involviert werden müssen.

Inhouse Support Center

TGW unterscheidet sich von anderen Anbietern im Bereich Remote Services



Kunden profitieren davon, dass die Wege zu den TGW Software-Entwicklern kurz sind und keine Drittlieferanten involviert werden müssen.

dadurch, dass Kunden über die Hotline direkt die hauseigenen Support Center erreichen. Selbst den First-Level-Support macht TGW selbst und hat ihn nicht an Dienstleister ausgelagert. Rund 90 Prozent aller Probleme im Bereich Software kann TGW so zeitnah lösen. Nur in extrem komplexen Fällen – zum Beispiel Software-kombiniert mit Hardwareproblemen – ist es notwendig, dass Techniker vor Ort sein müssen.

Anlagenbetreiber können unterschiedliche Service-Module miteinander kombinieren:

- ✓ **Managed Connectivity:** Damit der Zugriff aus der Ferne möglichst sicher erfolgt, liegen der Verbindung höchste Security-Standards zugrunde. Stichworte sind in diesem Zusammenhang ein aktuelles Cisco Multipoint Virtual Private Network (VPN) sowie Virtual Desktop Infrastructure (VDI)-Technologie. Der Zugang ist nur nach einer Multi-Faktor-Authentifizierung möglich.
- ✓ **Remote Expert Support:** Die TGW-Fachleute stehen rund um die Uhr an 365 Tagen über die Hotline bereit. Sie sprechen mehrere Sprachen und beherrschen das komplette Leistungsspektrum: von mechatronischen Komponenten über Steuerung und IT-Hardware bis zu Software-Applikationen wie etwa TGWs Materialflussrechner oder das WMS. Jede Problemlösung lässt sich, wenn gewünscht, um eine Ursachenanalyse erweitern.
- ✓ **Software Monitoring & Alerting:** Die Experten messen permanent den Puls der Anlage. Das heißt: Sie können alle von TGW gelieferten Softwarekomponenten beobachten – von der Fehlerstatistik der mechatronischen Module über die IT-Hardware und die Software-Applikationen bis hin zu den Schnittstellen. Unregelmäßigkeiten lösen einen Alarm aus. Je nach Vereinbarung bearbeiten dann TGW-Mitarbeiter

das Problem oder der Kunde kümmert sich selbst darum.

- ✓ **Managed Backup and Disaster Recovery:** Das Gesamtsystem wird auf den Fall der Fälle vorbereitet – mit standardisierten und getesteten Vorgehensweisen zum Wiedereinspielen von gesicherten Datenständen. Backups werden regelmäßig verbessert, die Verfügbarkeit geprüft.
- ✓ **Data Visualization & Analytics:** Die generierten Daten werden analysiert und in einem Dashboard visualisiert. Der Betreiber kann selbst Auswertungen vornehmen und bestimmte Abfragen starten.
- ✓ **IT-Management:** TGW offeriert ein kosteneffizientes Server- und Datenbank-Management. Der Kunde erhält regelmäßig Berichte und Vorschläge, beispielsweise für Verbesserungen oder Software-Updates.
- ✓ **Managed Test Environment:** LTS-Spezialisten spiegeln die Anlage 1:1 um zu testen, was beim Einspielen von Updates bzw. Patches passiert. Dabei lassen sich verschiedene Operations-Strategien vergleichen, ohne dass jemals das Produktivsystem involviert ist. Das Testsystem bleibt damit permanent auf dem gleichen Stand wie das Produktivsystem.
- ✓ **Patch Management Services:** TGW hält das Produktivsystem auf dem aktuellen Stand der Technik. Experten wählen sicherheitsrelevante Patches, die kundenspezifisch zur Anlage passen, testen und installieren sie. So lassen sich Sicherheitslücken schließen und Ausfälle minimieren. Auch Release-Updates der Datenbankanbieter werden durchgeführt – dafür muss das System weniger als vier Stunden stillstehen.
- ✓ **Security Scanning:** Spezialisten prüfen regelmäßig auf Sicherheitslücken und ergreifen, wenn nötig, Gegenmaßnahmen. Der Kunde muss sich um das Thema nicht mehr kümmern und vermindert das Risiko für Cyber-Attacken.

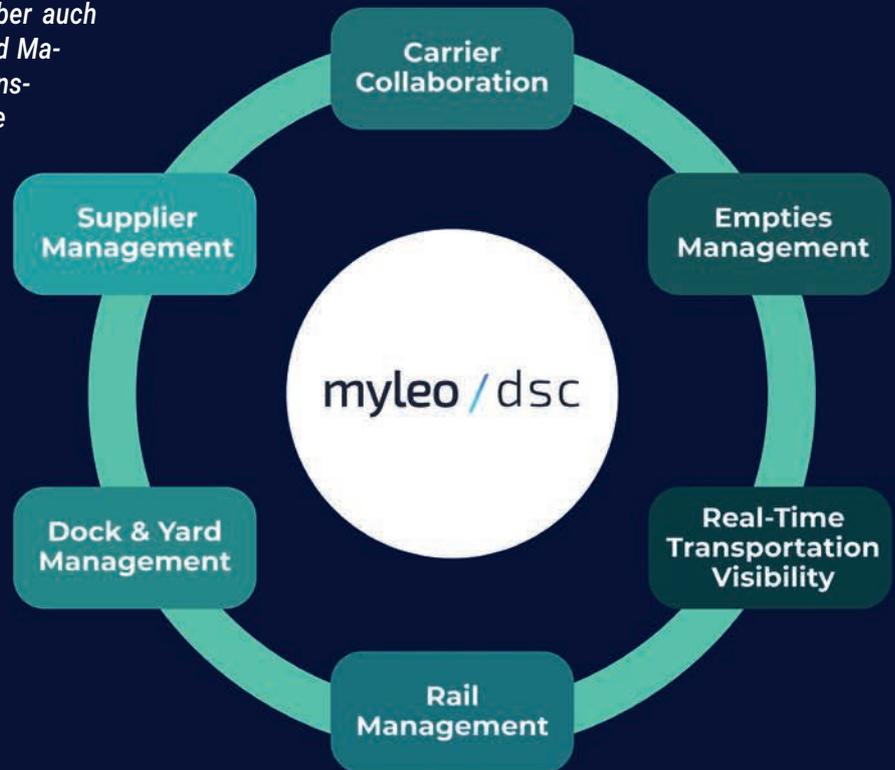
www.tgw-group.com

Eine Cloud-Plattform für alle(s)

Zur Lieferkette zählen viele Parteien wie Ver-
lader, Lieferanten und Empfänger, aber auch
viele Einzellösungen wie Dock & Yard Ma-
nagement, Anliefersteuerung und Trans-
portmanagement. Myleo/dsc fasst alle
operativen Werks- und Transport-
logistikprozesse erstmalig in einer
Process-as-a-Service-Plattform zu-
sammen: automatisiert, mit Echt-
zeitkollaboration, direkt integriert
mit SAP & Co. Aufgebaut und
weiterentwickelt wird die neue
Marke Myleo/dsc von Ex-
Leogistics-CEO André Käber.

Verlader, Zulieferer, Logistik-
dienstleister und Warenempfän-
ger müssen schnell und trans-
parent zusammenarbeiten – und dabei
oft diverse Insellösungen monitoren.
Hier eine neue Avisierung auf der Anlie-
ferplattform, da ein Tracking in der Real-
Time Transportation Visibility-Software
oder ein plötzlicher Alert im Yard-
Dashboard. Das Logistik-Startup
Myleo/dsc fasst den kompletten Pro-
zess der Werks- und Transportlogistik
in einer einfach zu bedienenden Cloud-
Plattform zusammen und setzt dabei
das Yard Management als Schaltstelle
ins Zentrum. Dank Hardware-Integration
aus einer Hand läuft auf Wunsch vieles
automatisiert, durch vordefinierte
Schnittstellen zudem herstellerunabhän-
gig und eng mit SAP oder anderen ERP-
Systemen vernetzt.

„Process-as-a-Service – das ist unsere
DNA“, erklärt Myleo/dsc-Gründer André
Käber. „Wir denken immer vom Prozess
ausgehend. Mit Echtzeitkollaboration
aller Player in der Lieferkette – optimal
vernetzt über eine einzige nutzerzen-
trierte Lösung. Die Kernprozesse kön-
nen in SAP & Co abgebildet sein, die Zu-
sammenarbeit und alle operativen
Werks- und Transportlogistikprozesse



laufen über unsere
Lösung Myleo/dsc. Diesen Plattform-
ansatz sehen wir als Zukunft des Supply
Chain Managements.“

Ausgründung als Startup – mit Referenzen im Gepäck

Die neue Marke Myleo/dsc agiert unter
der Flagge der zum 1. Januar 2023 neu
formierten Firma Leoquantum. Das
Software-Unternehmen ist eine Aus-
gründung des seit 2008 am Markt
etablierten Supply Chain Management-
Experten von Leogistics aus Hamburg.
Gründer André Käber verabschiedete
sich zum Jahresende 2022 aus der
Leogistics-Geschäftsführung und
schlägt mit der Myleo/dsc ein neues
Kapitel auf: „Das Potenzial der von mei-
nem Team und mir seit 2018 entwickel-
ten Process-as-a-Service-Plattform
Myleo/dsc ist riesengroß. Mit meiner
,Heimat‘ Leogistics im Rückspiegel bli-

Typische Tools der Werks-
und Transportlogistik
kumuliert in Myleo/dsc:
Carrier Collaboration, Empties
Management, Real-Time Transportation
Visibility, Rail Management, Dock & Yard
Management und Supplier Management.

cke ich nach vorn auf meine neue Rolle
als CEO des Spin-offs Leoquantum mit
rund 100 Mitarbeitenden und vor allem
als Weiterentwickler der eigenständigen
Marke Myleo/dsc“, verdeutlicht Käber.
Zuvor war die Myleo/dsc ein eigener Ge-
schäftsbereich innerhalb von Leogistics
und konnte mit Produktgeschäft sowie
Beratungsservices bereits namhafte Kun-
den wie Villeroy & Boch, dm TECH oder
home24 gewinnen. „Mit der Myleo/dsc
möchten wir die Standardlösung für
Werks- und Transportlogistik auf dem
Markt platzieren“, resümiert Käber.

www.myleodsc.com

High-Speed

Bildverarbeitungstunnel



Der DataMan 580 Barcode-Leser von Cognex optimiert Logistikprozesse, indem er Abläufe beschleunigt und gleichzeitig die Rückverfolgbarkeit verbessert.

Die neue Logistik-Tunnellösung bietet Unternehmen, die den Sortierdurchsatz erhöhen und die Bearbeitungszeiten für E-Commerce und Ladenabwicklung verkürzen möchten, einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Alle Tunnel sind mit Lesemodulen vorkonfiguriert und können innerhalb eines Tages eingerichtet werden, was die Ausfallzeiten erheblich minimiert und einen schnellen ROI in den Eingangs-, Ausgangs- und Sortierbereichen ermöglicht.

Optimierte Logistikprozesse

Der DataMan 580 Barcode-Leser optimiert Logistikprozesse, indem er Abläufe beschleunigt und gleichzeitig die Rückverfolgbarkeit verbessert. Patentierte Algorithmen dekodieren gleichzeitig mehrere 1D- und 2D-Codes mit

höchster Geschwindigkeit, selbst aus schwierigen Perspektiven, während der Neun-Megapixel-Flächenscanner ein größeres Sichtfeld bietet. Der innovative HDR+-Bildgebungsalgorithmus des Systems reduziert die für hochauflösende Bilder erforderlichen Belichtungszeiten

„Das Lesegerät dekodiert mehrere Symbolgien gleichzeitig in hoher Geschwindigkeit, auch bei kurzen Paketabständen.“

und liefert selbst in kontrastarmen Umgebungen gestochen scharfe Bilder. „Mit dem DataMan 580 erhalten Hochgeschwindigkeits-Logistiktunnel eine erhebliche Leistungssteigerung“, erklärt Matt Moschner, Vice President of ID Products and Platforms. „Der Algorithmus des Systems dekodiert mehrere Symbolgien pro Etikett bis zu

dreimal schneller als herkömmliche Methoden. Und da der DataMan 580 Pakete aktiv im gesamten Sichtfeld verfolgt, können Unternehmen den Abstand zwischen den Kartons verringern und mehr Artikel verarbeiten.“

Systemleistung in Echtzeit verfolgen

Der DataMan 580 kann mit dem Edge Intelligence-Tool von Cognex erweitert werden, um die Systemleistung in Echtzeit zu verfolgen und nachgelagerte Prozesse zu

optimieren. Darüber hinaus ermöglicht die Kombination der modularen Bildverarbeitungstunnel mit 3D-Vision-Systemen von Cognex eine optimale Etikettenplatzierung in Echtzeit und trägt so zur Überprüfung der Etikettenkonformität bei.

www.cognex.com

Die neue Teilautomatisierungslösung ist um das 15-fache schneller, entlastet die Arbeitskraft und benötigt keine Schutzzäune.

Rettung vor dem Personalnotstand

Seit fast 170 Jahren verarbeitet die Firma Schnurr in Nordrach im Schwarzwald Holz. Heute zählt das Unternehmen zu einem gefragten Partner, wenn es um individuelle Holzverpackungen oder gesägte und gehobelte Hölzer geht. Die hohe Nachfrage bereitet Geschäftsführer Michael Schnurr neben Freude auch Kopfzerbrechen: Wie können wir trotz angespannter Arbeitsmarktsituation noch effizienter und ergonomischer arbeiten? Eine Lösung ist die Teilautomation wegen des geringen Platzbedarfs und der pragmatischen Umsetzungsmöglichkeit. Der Vakuumspezialist EuroTech aus Rosenfeld lieferte Schnurr eine leicht realisierbare Vakuumhebelösung zur Beschickung der Kappsäge.

Die demografische Entwicklung in Deutschland geht auch am Schwarzwald nicht vorbei. Immer mehr ältere Menschen sind immer länger im Berufsleben. Jeder Arbeitgeber buhlt um Nachwuchskräfte. Wenn man zudem noch in einer Branche tätig ist, die traditionell als körperlich anstrengend gilt, hat man es als Arbeitgeber doppelt schwer. Michael Schnurr ist der Geschäftsführer eines traditionsreichen Säge- und Hobelwerkes im Herzen vom Schwarzwald. An der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung kann er wenig ändern. An den Arbeitsabläufen

in seinem Unternehmen schon: „Das Allerwichtigste ist für uns, die Mitarbeiter zu entlasten. Nur wenn wir die Möglichkeiten moderner Fertigung und Technik zur Arbeitserleichterung nutzen, sind wir zukünftig ein attraktiver Arbeitgeber und können das Image der rauen Arbeitswelt im Sägewerk abschütteln.“

Wohlbefinden der Mitarbeiter im Vordergrund

Deshalb steht er dem Thema Automatisierung aufgeschlossen gegenüber. Wer eine Säge- und Montagehalle im Schwarzwald betritt, erwartet rusti-

kales Ambiente und hart gesottene „Holzer“ an schweren Maschinen. Nicht so bei Schnurr in Nordrach. An den Wänden finden sich überdimensionale Bilder und Kunstwerke, Musik läuft, gleich zwei Roboter und moderne Handhabungstechnik beeindrucken die Besucher. Eine gute Mischung aus jüngeren, älteren, männlichen und weiblichen Beschäftigten kümmert sich entspannt um Maschinen, Roboter, Teile und Anlagen. „Wir legen sehr viel Wert auf ein angenehmes Arbeitsklima und die Gesundheit unserer Mitarbeiter. Die Roboter sind eine große Entlastung. Allerdings können wir unsere Fläche



Der übersichtlich gestaltete Bediengriff erlaubt eine intuitive Bedienung des Vakuumhebergerätes. Mensch und Maschine arbeiten so Hand in Hand.

nicht beliebig erweitern“, erklärt Michael Schnurr. Vollautomatisierte Produktionsbereiche mit Robotern benötigen Schutzzonen und -zäune, um Unfälle zu verhindern. Die zwei vorhandenen Roboter werden benutzt, um Paletten zu nageln und um eine CNC-Maschine zu beschicken.

Mehr Effizienz an der Kappsäge gefordert

Nun stand die Kappsäge im Fokus. Ein seit vielen Jahren beschäftigter Arbeiter legte dort bisher Bretter und Kanthölzer in verschiedenen Dicken, Breiten und Längen bis fünf Meter vom Stapel einzeln auf die Säge. Dies fiel ihm zunehmend schwerer, denn die Kanthölzer messen 10x12cm und können ein Gewicht von 30 bis 40kg erreichen. Michael Schnurr benötigte eine Lösung, die den Mitarbeiter entlastet, den Personalbedarf minimiert, wenig Platz einnimmt und mehr Effizienz bringt.

Lösungspartner EuroTech

Vertrauensvoll wandte er sich an EuroTech in Rosenfeld. Das Unternehmen ist bekannt für seine umfassenden En-

gineering-Leistungen bei der vakuumtechnischen Handhabung von Materialien aller Art. Gerade kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von unseren kundenorientierten Lösungen, den Gebietsverkaufsleiter Mirko Weinhold bei Schnurr als beispielhaft sieht: „Prinzipiell können wir mit unserer Konstruktionsabteilung, den variablen Standards und unserer hauseigenen Fertigung eine hohe Bandbreite an Anforderungen bei überschaubaren Kosten abdecken. Dadurch entlasten wir unsere Kunden von Planungsaufgaben und bieten die geforderte Flexibilität. Dank unserer langjährigen Erfahrung im Automatisierungsbereich erbringen wir passgenaue Ergebnisse, die über das Anbieten

von bloßen Produkten weit hinausgehen. Für den Kappsägearbeitsplatz bei Schnurr haben wir eine Teil-

„Intelligente Hebesysteme machen die schwere Arbeit und die Maschinenbediener achten auf einen zügigen Arbeitsablauf.“

automatisierung konzipiert. Eine Vollautomatisierung schied wegen der platzraubenden Gabelstapleranfahrt des Rohmaterials und dem vorgeschriebenen eingezäunten Sicherheitsbereich aus.“

Mensch und Maschine Hand in Hand

Konkret ist ein Portal mit einem Saugrahmen errichtet worden, das über einen Kettenzug die Last anhebt. Der Bediener fährt dann eine komplette Lage über eine Leichtlaufkranbahn an die Kappsäge heran. Das dafür notwendige Ansaugen und Belüften

sowie die Auf- und Abbewegungen werden durch einen ergonomisch geformten Bediengriff gesteuert. Die Flächengreifer sind von EuroTech so ausgelegt worden, dass die Saugkästen eT-Gripper alle Arten von Hölzern ab 70mm Breite und bis 5000mm Länge problemlos als Lage heben können. Das ist an dieser Anlage ein besonders effizienter Vorteil.

Enorme Produktivitätssteigerung

Michael Schnurr zeigt sich begeistert: „Die Teilautomatisierung erspart uns nicht nur Platz, sondern auch Investitionen in komplizierte Steuerungen und Sensortechnik. Während früher in 15 Minuten ein einzelnes Kantholz aufgelegt und verarbeitet wurde, nimmt der Vakuumsauger nun ganze Lagen, die der Bediener in einer Minute mit Leichtigkeit sägen lässt. Das ist eine enorme Steigerung der Produktivität, mit der wir die vorhandene Leistung der Säge deutlich besser nutzen. Die gesägten Teile werden derzeit noch von Hand abgeräumt, aber es gibt bereits Überlegungen, dass wir uns auch hier der Vakuumtechnik bedienen, um noch effizienter zu werden. Wir setzen weiter auf Automatisierung und praktikable Lösungen, wie sie EuroTech uns bietet. Einfach gesagt machen intelligente Hebesysteme die schwere Arbeit und die Maschinenbediener achten auf einen zügigen Arbeitsablauf. Somit entfallen an diesen Arbeitsplätzen die Schutzzäune, denn die Bediener haben die Kontrolle. Auf diese Weise entlasten wir unsere Mitarbeiter von einseitig harter und körperlicher Arbeit und können bei gleicher Personaldecke effizienter arbeiten. Gleichzeitig ermöglicht uns die maschinelle Übernahme der Lastbewegung das längere Beschäftigen älterer Angestellter an diesen Arbeitsplätzen.“ Ein überzeugendes Resultat, das sowohl auf der Arbeitgeber- wie auf der Arbeitnehmerseite für echte Erleichterung sorgt.

www.etvac.de

SPEZIALTORE FÜR HÄNDLER

Die dunkle Dreifachverglasung sowie die thermisch getrennten Profile halten Blicke draußen und Wärme im Gebäude.



Tore ausgestattet sind. Alpha Deuren hat, je nach Größe und Gewicht, gleich zwei Varianten dieser Torsysteme im Angebot.

Leichte Montage, niedrige Wartungskosten und hohe Geschwindigkeit

Die Vorteile des Systems liegen auf der Hand. Durch das Fehlen schwerer Federn sind die Tore besonders leicht zu montieren, die Wartungskosten reduzieren sich signifikant, Verschmutzungsrisiken durch Fett oder Korrosion entfallen und die Einhaltung der Schließkräfte an der Hauptschließkante werden dauerhaft sichergestellt. Werden die Tore mit FU-Motoren ausgestattet, dann öffnen und schließen sie mit 0,6m/s besonders schnell und reduzieren nochmals Wärmeverluste. Ein weiteres wichtiges Kriterium für Tor Support war das Design. Auch dafür fand man bei Alpha Deuren eine Lösung. Der Tor-Händler aus Österreich entschied sich für eine farbige, dunkle Verglasung. Neben der schönen Optik verhindert das Glas unerwünschte Blicke ins Innere des Gebäudes.

Ein Referenzprojekt der besonderen Art hat jetzt der niederländische Tor-Spezialist Alpha Deuren vorgestellt. Im vergangenen Jahr hat Tor.Support, ein Vertriebspartner des Unternehmens, in den eigenen Räumlichkeiten im österreichischen Pucking zwei Tore mit hochspeziellen Anforderungen eingebaut.

Die Tore sollten sich neben der Eignung für eine sehr intensiven Nutzung auch durch besonders schnelle Öffnungsgeschwindigkeiten, effizienten Umgang mit Energie und au-

gesetzten Dreifachverglasung sorgt für einen beachtlichen U-Wert von 2,38W/m²K bei einer 5000x5000mm großen Tür. Damit wird viel Wärme im Gebäude gehalten.

Für Energieeffizienz und Komfort bei intensiver Nutzung sorgt in Pucking das federlose System, mit dem die

„Für Energieeffizienz und Komfort bei intensiver Nutzung sorgt das federlose System, mit dem die Tore ausgestattet sind.“

ßergewöhnliches Design auszeichnen. In enger Zusammenarbeit zwischen Alpha Deuren und Tor.Support entschied man sich für zwei sogenannte ALU Tore (Aluminium eloxiert) mit 60mm starken thermisch getrennten Profilen. Dieses Stärkemaß zusammen mit einer ein-



Effizienz und außergewöhnliches Design waren Auswahlkriterien für die Tore in Pucking.

www.alpha-deuren.nl

Vielseitige Industrie PCs

Zettelwirtschaft, schlechte Visualisierung von Maschinen- und Prozessdaten oder ungeeignete PCs für raue Umgebungen sind für viele Unternehmen kein Fremdwort. ADS-TEC Industrial IT schafft Abhilfe mit der neuen Geräteserie MES9000. Die Industrie PCs eignen sich insbesondere für drei Anwendungsbereiche. Egal, ob als Shopfloor-Terminal, Maschinen-Panel PC oder als Rugged Shopfloor-Terminal, die Geräteserie ist eine ideale Lösung für moderne Fertigungs- und Produktionslandschaften. Je nach Ausführung lassen sich die Industrie PCs dank des durchdachten Befestigungskonzepts an einem Tragarm, über VESA 100 Buchsen am Tischfuß oder an der Maschinenwand montieren. Erhältlich in drei Displaygrößen (15,6" und

23,8") können die neuen Industrie PCs bereits ab Werk individuell angepasst werden, z.B. durch ein spezifisches Image mit vorinstallierter Software, einem BIOS mit kundenspezifischem Bootlogo oder einem speziellen Display-Touchverhalten. Durch das große und intuitiv zu bedienende Multi-Touch-Display lassen sich sowohl Maschinen und Anlagen effizient steuern, als auch Betriebsdaten in Kombination mit einem MES-System manuell und digital erfassen. Auch beim Tragen von Arbeitshandschuhen reagiert das Display zuverlässig. Die MES9000 Serie bietet eine große Anzahl an Schnittstellen, ein-



Bild: ads-tec Industrial IT GmbH

schließlich Front-USB-Anschluss, DisplayPort zum Anschluss von weiteren Monitoren und HDBaseT. Optional können die Geräte auch mit Bluetooth zur Anbindung von Scannern, einem Funkmodul mit aktuellen WLAN-Standards oder mit RFID zur Benutzererkennung ausgestattet werden. Zudem ist das Gehäuse mit Einsatz des entsprechenden Zubehörkits vollumfänglich nach IP65 gegen Staub und Strahlwasser geschützt.

www.ads-tec-iit.com

Neue Sensoren und API

Zebra Technologies präsentiert neue elektronische Sensoren zur Temperaturerfassung und die Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) Zebra Picking Plus für SAP Extended Warehouse Management (EWM). Mit der Sensorlösung, bestehend aus dem ZS300-Sensor, der ZB200-Bridge und der Android Sensor Discovery-App, erweitert Zebra die Möglichkeiten, Umgebungsdaten für seine Kunden nutzbar zu machen. Die Sensoren erlauben Herstellern, Großhändlern, Transport- und Logistikunternehmen in der Lebensmittel-, Pharma- und Gesundheitsbranche cloudbasierte Einblicke in eine Reihe von Umweltfaktoren. Sie überwachen die Temperatur und erkennen Feuchtigkeit beim Transport. So kann festgestellt werden, ob die Produkte in der gesamten Lieferkette unter angemessenen Bedingungen gelagert werden.



Bild: Zebra Technologies Europe Ltd

www.zebra.com/de

Mobile Förderer

Scherenrollenbahnen von Wiltsche können mit wenigen Handgriffen überall dort eingesetzt werden, wo sie gerade gebraucht werden. Dabei lassen sie sich leicht in eine bestehende Infrastruktur integrieren. In Kombination mit Kugelrolltischen können die Sendungen zudem an definierten Punkten leicht per Hand sortiert und auf abzweigende Förderer umgelenkt werden, ohne dass es zu Verzögerungen kommt. Staudrucklose Zonen verhindern dabei, dass Pakete und Päckchen aufeinanderprallen und die Förderbänder verstopfen. Dazu arbeiten die Scherenrollenbahnen mit optischen Sensoren, die als elektronische Endabschaltung fungieren: Wenn ein Packstück das Abnahmeende der Scherenrollenbahn erreicht, hält sie automatisch an. Nach der Abnahme des Packstücks läuft die Scherenrollenbahn automatisch wieder an, bis das nächste Packstück die Sensoren erreicht.



Bild: Wiltsche Fördersysteme GmbH & Co. KG

www.wiltsche.de

Energiebelieferung: Vertragsklauseln im Check



Auch Intralogistiker müssen ihre Energieversorgung überprüfen. Ob bestehender Vertrag oder Neuabschluss: bei Strom- oder Gaslieferverträgen sollte man genau hinschauen, welche Preisabsprachen getroffen sind.

Automatisierte Läger benötigen Strom. Fördertechnik und Regalbediengeräte müssen angetrieben, Transportroboter und E-Stapler aufgeladen, Schaltschränke, Server und Bildschirme ständig am Laufen gehalten werden. Doch wie mit steigenden Energiekosten umgehen? Einsparungen sind das eine; das andere ist ein Blick in die zugrundeliegenden Verträge mit den Energielieferanten.

Theoretische Abschlussfreiheit

Grundsätzlich herrscht in Deutschland Vertragsfreiheit. Verträge können so abgeschlossen werden, wie die Vertragsparteien es wollen. Entsprechend breit ist das Spektrum an Energielieferverträgen gefächert, möglich sind Komplettversorgung, Teilversorgung, All-inclusive-Belieferung, je nach Kundenwunsch und -bedarf. Die Freiheit, Verträge auszuhandeln, besteht derzeit allerdings nur sehr eingeschränkt und allenfalls bei großvolumigen Lieferverträgen, denn aufgrund der Energieknappheit haben Unternehmen bei Neuabschlüssen nur sehr wenig Verhandlungsspielraum, insbesondere, was Vereinbarungen zur Preisstabilität angeht.

Klauseln auf dem Prüfstand

Auch aus einer schwachen Verhandlungsposition heraus sollte man hellhörig werden, wenn der Lieferant bei einem Neuabschluss ein einseitiges Preisbestimmungsrecht vorgibt (etwa als „Preisvorbehaltsklausel“ oder „Leistungsvorbehaltsklausel“ bezeichnet) und nur allgemein den Anlass, die Voraussetzungen und den Umfang der Anpassung nennt, nicht aber die konkreten Kostenfaktoren.

Fairer sind Preisanpassungsklauseln (auch „Preisgleitklauseln“ genannt), die derzeit häufig zum Einsatz kommen. Die Preisanpassung erfolgt bei diesen Ausgestaltungen in regelmäßigen Abständen automatisch, und zwar nach bestimmten Bezugsgrößen und anhand vorgegebener mathematischer Formeln. Hier wird z.B. Bezug genommen auf die tatsächliche Kostenentwicklung am Energiemarkt oder auf einen Referenzwert, etwa bei der Gasbelieferung auf den Preis für Heizöl – letzteres angesichts der unterschiedlichen Entwicklung von Heizöl- und Gaspreis juristisch mittlerweile umstritten und daher nicht mehr so gebräuchlich.

Eingeschränkte Preisgarantie

In Altverträgen dürfte sich häufig die eingeschränkte Preisgarantie als Klausel finden. Bei dieser Kompromissformel wird ein gewisser Preis gewährleistet, ausgenommen davon sind aber staatlich veranlasste Preisbestandteile wie Umlagen, Abgaben und Steuern.

Einen Anstieg des Marktpreises kann der Energieversorger in diesem Fall also nicht einfach an den Kunden weitergeben, auch wenn manche Lieferanten das aktuell versuchen, meist unter Berufung auf den Wegfall der ursprünglichen Geschäftsgrundlage. In diesem Fall sollten betroffene Unternehmen der Preisanpassung sofort schriftlich widersprechen und sich Rechtsrat einholen. Ansatzpunkte für eine rechtliche Beanstandung stellen insbesondere das Preisklauselgesetz und – im häufigen Fall von vorformulierten Vertragsklauseln – das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) dar.

Alte Sicherheiten passé

Die Änderungen auf dem Energiemarkt bringen nicht nur wirtschaftliche Weichenstellungen, sondern auch vermeintlich sichere juristische Gestaltungen wieder auf den Prüfstand. Wenn alte Sicherheiten keine Gültigkeit mehr haben und die geschlossenen Verträge nicht mehr richtig passen, ist das ein guter Anlass, die Energieversorgung insgesamt zu überdenken.



Zur Autorin

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

6.2023 erscheint am 22.08.2023

Vorschau

Die international gelesene Fachzeitschrift dhf Intralogistik befasst sich mit dem gesamten Spektrum des innerbetrieblichen Material- und Datenflusses. Im Mittelpunkt der kommenden Ausgabe steht die große Herstellerumfrage zum Thema 'Krane + Hebezeuge' sowie das Special 'Schlepper + Routenzüge'.

Krane + Hebezeuge

Aus DMR wird DVR: Demag stellt eine sehr kompakte Seilzugbaureihe vor. Auch die Antriebssteuerung bringt neue Funktionen in Krane und Hubanwendungen – z.B. diverse Assistenz- und Sicherheitsfunktionen, die sich sogar per App konfigurieren lassen.



Bild: Demag Cranes & Components GmbH



Bild: Interroll AG

Lagerlogistik + Materialfluss

Nach dem Vorbild der weltweit erfolgreichen MCP führt Interroll eine modular aufgebaute Fördererplattform ein, die die besonderen Anforderungen an Robustheit und Durchsatz von Kurier-, Express- und Paketdienstleistern erfüllt.

Flurförderzeuge

Neue verbrennungsmotorische Stapler erweitern die Hyster UT-Baureihe bis zu einer Tragfähigkeit von sieben Tonnen. Bei einfachen Anwendungen tragen die Neuzugänge dazu bei, die Kosten zu minimieren und die Produktivität zu steigern.

Bild: Hyster-Yale Group, Inc



Bild: Divis Intelligent Solutions GmbH / ©Stefan Kuhn

Informationstechnologie

Künstliche Intelligenz in der Lagerlogistik – das ist für Logistikunternehmer längst keine Zukunftsmusik mehr, sondern inzwischen gelebte technologische Realität. Divis unterstützt bei der Integration und Umsetzung.

Verladen + Transportieren

Bis zu 70 Prozent bessere Energiekostenbilanz durch hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten sowie optimierte Wärmedämmung von Schnelllauftoren. Das neue Rechentool EFA Energy-Saver zeigt tatsächliche Einsparpotentiale auf.



Bild: Efaflex Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG

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 (Vi.S.d.P.)

Chefredaktion:

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

Weitere Mitarbeiter:

Georg Hildebrand, Chantal Dehn, Lena Krieger, Elaine Kunigk,
Joanna-Laura Leißner, Lukas Liebig, Katharina Maurer, Kristine Meier,
Jannick Mudersbach, Melanie Novak, Natalie Weigel

Anzeigenleitung:

Markus Lehnert
Tel. 06421 3086-594
E-Mail: mlehnert@tedo-verlag.de

Es gilt die Preisliste der Mediadaten des aktuellen Kalenderjahres.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Emma Fischer, Tobias Götz, Kathrin Hoß,
Dominik Kepp, Sophia Reimold-Moog, Nadin Rühl, Ann-Christin Stauf,
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)
E-Magazin: 80,00€ (inkl. MwSt.)
Vorzugspreis für Studierende: 80,00€ (inkl. MwSt.)

Einzelbezug: 16,00€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)

Einzelbezug E-Magazin: 12,00€ pro Einzelheft (inkl. MwSt.)



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, diskriminierungs-sensibel und gendergerecht zu schreiben. Dennoch verzichten wir in unseren Texten auf Gender-Sonderzeichen wie : oder *. Stattdessen nutzen wir das vielschichtige Spektrum der deutschen Sprache, um das generische Maskulinum weitmöglichst zu vermeiden. Dort wo es nicht gelingt, sind jedoch explizit alle Geschlechtsidentitäten gemeint.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

Änderungen aus aktuellem Anlass sind vorbehalten.



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.