

-dhf INTRALOGISTIK

12.2020

▣ **dhf special Weltrangliste
der Flurförderzeuge**

Neueste Zahlen, Daten & Fakten
ab Seite 22

▣ **Informationstechnologie**

Asset Tracking und Fleet Management
für hohe Transparenz in der Lieferkette
ab Seite 62

▣ **Lagerlogistik + Materialfluss**

Intelligentes Fördertechnikkonzept mit
WCS-Steuerung für Atomic Austria
ab Seite 66



**Der Kunde steht
im Mittelpunkt**
(Seite 12)

Wer mehr Leistung will, muss rundum neu denken.

ERC 216zi – der erste
Elektro-Hochhubwagen
mit integrierter
Li-Ionen-Batterie.



LI-ION
technology

jungheinrich.de/li-ionen

Jetzt mehr erfahren auf:
www.jungheinrich.de/erc216zi

JUNGHEINRICH

Der Markt stagniert

➤ Liebe Leserinnen, liebe Leser,

als besonderes Highlight präsentiert dhf Intralogistik in dieser Ausgabe die 'Weltrangliste der Flurförderzeuge 2019/2020'. Detailliert dargestellt zeigen wir die weltweit Top-28-Staplerhersteller in der Reihenfolge ihrer jährlichen Umsätze an verkauften Flurförderzeugen. Welcher Hersteller in diesem Jahr das Rennen um den 'Stapler-Thron' gewonnen hat, wie sich die Marktbegleiter auf den Plätzen einsortieren und welche weiteren Verschiebungen das diesjährige Ranking aufweist, erfahren sie ab Seite 22.

Wer nicht blättern möchte: Auch in diesem Jahr hat sich Toyota Material Handling den ersten Platz der 'Weltrangliste der Flurförderzeuge' gesichert.

„Effizienz, Nachhaltigkeit, Sicherheit und Connectivity sind gefragt – aktuelle Flurförderzeuge erfüllen bestens die Anforderungen für die kommenden Jahre“

Im Interview spricht Dr. Ernesto Dominguez, Präsident und CEO von Toyota Material Handling Europe, über die Bedeutung für Toyota, der Platzhirsch am Flurförderzeuge-Markt zu sein, die Herausforderung durch Corona, die

Wichtigkeit enger Kundenbeziehungen sowie alternative Antriebstechnologien, Digitalisierung und Nachhaltigkeit (ab Seite 12).

Die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials, auf dem die Weltrangliste basiert, zeigte schon im vergangenen Berichtsjahr ein gebremstes Wachstum des Flurförderzeug-Markts. Im aktuellen Berichtsjahr 2019/2020 hat sich der Markt nicht erholt, sondern stagniert weitestgehend. Eine Entwicklung, die auch die WITS-Statistik der bestellten und gelieferten Flurförderzeuge widerspiegelt: Die Zahl der geordneten Fahrzeuge ist über sämtliche Geräteklassen um rund zwei Prozent gesunken.

Nach Abschwächung der Pandemie und einer anschließend positiven wirtschaftlichen Entwicklung dürften vor allem die Auftragseingänge für elektromotorisch angetriebene Flurförderzeuge steigen. Nach wie vor wächst das E-Commerce-Segment rasant und verlangt innerbetrieblich nach 'sauberen' Fahrzeugen. Interessant ist auch, dass die verkaufte Stückzahl verbrennungsmotorisch angetriebener Stapler, die sich nach starken Einbußen im Jahr 2015 drei Jahre nacheinander positiv entwickelt hat, für 2019 erneut einen deutlichen Rückgang vermeldet. Dennoch werden Gegengewichtsstapler mit Verbrennungsmotor in Schwellenländern, in denen die Betreiber vor allem preisgünstige Flurförderzeuge einsetzen, auch künftig Abnehmer finden.

Der Flurförderzeuge-Markt ist in Bewegung – es bleibt spannend in der Intralogistik! Genießen Sie die Feiertage und laden Sie Energie für die kommenden Herausforderungen. Ich wünsche Ihnen und Ihrer Familie eine entspannte Weihnachtszeit und ein glückliches, erfolgreiches 2021! Bleiben Sie gesund!

Herzlichst




Chefredakteur Christoph Scholze

Über Ihre Kommentare und Anregungen freue ich mich:

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

► cscholze@tedo-verlag.de

INHALT

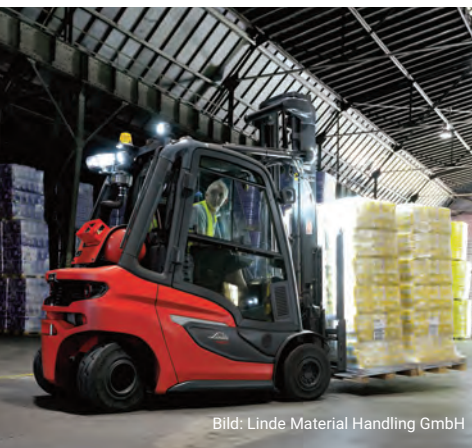


Bild: Linde Material Handling GmbH

dhf special – Weltrangliste der Flurförderzeuge

22



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH



Bild: Wanzl GmbH & Co. KGaA

Sicher koordinieren!

62



Sicher transportieren!

73



Bild: Suffel Fördertechnik GmbH & Co. KG



Bild: ProGlove

Sicher distanzieren!

72

Blickfang

- 6 Orchestrierte Schmalgänger
- 8 Volles Stapler-Programm

Titelthema

12 Der Kunde im Mittelpunkt des Handelns

Dr. Ernesto Dominguez, Präsident und CEO von Toyota Material Handling Europe, über Kundenbeziehungen, Antriebstechnologien, Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

dhf special – Flurförderzeuge

16 Auf der sicheren Seite

Lagermanager profitieren von Crowns Batterietechnik.

18 Software auf dem Siegeszug

Linde 'Digital Trucks' eröffnet ganz neue Möglichkeiten.

20 Gehört Lithium-Ionen-Staplern die Zukunft?

Hyster Li-Ion-Stapler für anspruchsvolle Anwendungen.

Weltrangliste der Flurförderzeuge

22 Sinkende Nachfrage schon vor der Corona-Krise

Im Berichtsjahr 2019/2020 hat der Markt weitestgehend stagniert. Die Zahl der geordneten Fahrzeuge ist über sämtliche Geräteklassen um zwei Prozent gesunken.

42 100 Jahre Elektro stapler

Yale investiert in Roboter- und neue Antriebstechniken.

44 Für jeden Einsatz das passende Gerät

Clark Elektro-Niederhubwagen mit Li-Ion-Technologie.

46 Ersatzteilversorgung für Produktionsanlagen

Im Chemiepark Baselland arbeiten Hyundai-Stapler.

47 Kamerasystem für Stapler

Das Blaxtair-Sicherheitssystem von Still kann Personen von Hindernissen unterscheiden.

48 Neue Mietflotte für Langguttransport

Bulmor Miet- und Gebrauchtgeräte jetzt bei Terra Austria.



Bild: Genkinger-Baka

49 Vollautomatisierte Lösung für das Langguthandling

Phoenix AGV von Hubtex bewegt lange, schwere Güter.

50 Visuelles AI-Assistenzsystem

Xesol Innovation setzt GigE-Tiefenkameras von Framos ein.

52 Coils – rund, schwer und unhandlich

Profi-Lösungen von Genkinger-Baka für den Coilumschlag.

53 Automatisiertes Stapeln instabiler Lasten

EK Automation rüstet Transportroboter mit 3D-Kameras aus.

54 Traktionswechsel bei der Staplerflotte

Eigelshoven nutzt E-Stapler von Kalmar.

55 Zielgenaues Einfädeln in Palettentaschen

Vetters SmartFork Laser erhöht Effizienz und Arbeitssicherheit.

56 Neueste Technik für Telepizza

Telepizza setzt auf Flurförderzeug-Mietmodell von Unicarriers.

58 Power Charging: höhere Effizienz und Flexibilität

Fronius ermöglicht schonendes Schnell- und Zwischenladen.

59 AGVs laden künftig induktiv

Stäubli WFT geht mit Wiferion Technologie-Partnerschaft ein.

dhf special – Anbaugeräte

60 Kopfüber in den Container

Hofbräuhaus München verlädt mit Spezial-Anbaugerät von Kaup.

Informationstechnologie

62 Experten für smarte Digitalisierung

Interview: Wanzl sorgt mit Asset Tracking für sichere Transporte.

65 Digitale Rückverfolgung

PowerFleet unterstützt die Bekämpfung der Corona-Pandemie.

Lagerlogistik + Materialfluss

66 Auf die Piste, fertig, los!

Jungheinrich erweitert Distributionslager von Atomic Austria.

68 Das Herzstück der Coop-Produktion

Gilgen Logistics realisiert die Intralogistik bei Coop, Schweiz.

70 „Agiles Miteinander statt vorgegebenes Raster“

Dr. Bünz, CEO von Espresso, blickt optimistisch ins nächste Jahr.

Weitere Rubriken

3 Editorial: Der Markt stagniert

10 Nachrichten

72 Produkte + Lösungen

74 dhf Ratgeber Recht

75 Impressum/Vorschau

GENKINGER
BAKA Material Handling Solutions



Manipulator für Betonfertigteile



Transporter von Stahlcoils

AGV | Coilhandling | Werkzeugwechsel | Schubmaststapler | Hochhubwagen | Niederhubwagen | Schlepper | Vier- und Mehrwege Stapler | Langgut | Hubtisch

www.genkinger-baka.de



■ **Orchestrierte Schmalgänger** Hochbetrieb bei Amazon in Pforzheim. Mit Hilfe von über 180 Jungheinrich-EKS sorgen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hier dafür, dass Online-Bestellungen ihren Weg aus den virtuellen Warenkörben der Kunden in reale Pakete finden. Rund um die Uhr picken sie in bis zu 12m Höhe aus den Regalen alles, was das Online-Shopping-Herz begehrt. Die Fahrerinnen und Fahrer verstehen ihr Handwerk. Perfekt orchestriert gleiten die Stapler durch die Halle, bevor sie in einem der schier unendlich vielen Schmalgängen verschwinden, in denen sie zu jeder Bestellung das passende Produkt finden. Dank der speziell für den Einsatz im Schmalgang ausgelegten Jungheinrich-Stapler konnte der Flächenbedarf für die Arbeitsgänge im Amazon-Lager Pforzheim jüngst deutlich reduziert werden. Das 15 Fußballfelder große Lager ist das Referenzwerk im Amazon NonSort-Netzwerk, das sich auf große Artikel wie Fernseher und Gartengeräte spezialisiert. Kunden in den Städten München, Nürnberg, Stuttgart, Mannheim, Heidelberg und Augsburg werden von hier noch am selben Tag beliefert. ► www.jungheinrich.de





■ **Volles Stapler-Programm** Hyster Europe bringt neue Drei- und Vierrad-Elektrostapler auf den Markt. Die Stapler der neuen Hyster UT-Serie sind einfach zu bedienen, wartungsfreundlich und preiswert. Der kleine Wenderadius der Stapler erleichtert das Manövrieren in Gängen und Ladebereichen, wo Platz oft Mangelware ist. Dank der umfangreichen Serienausstattung und weiterer Optionen wie verschiedene Hubgerüste, Gabelzinken und Gabelträger können die Stapler genau auf die jeweiligen Anwendungsbereiche zugeschnitten werden. Sie sind somit die ideale Ergänzung für das bestehendes Stapler- und Lagertechniksortiment. Die Fahrerkabine ist ergonomisch gestaltet und das breite Hubgerüstfenster ermöglicht eine ausgezeichnete Sicht. Schnelle Hub- und Senkgeschwindigkeiten ermöglichen zudem ein schnelles und einfaches Arbeiten.

► www.hyster.com



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH

In aller Kürze

■ **Interroll** startet eine Kooperation mit der Fontys University of Applied Sciences in Venlo. Akademische Bildung und Wirtschaft in engem Austausch: Jens Karolyi, Senior Vice President Corporate Marketing und Culture und Mitglied der Konzernleitung bei Interroll und Bram ten Kate, Campusedirektor bei der niederländischen Fontys Venlo University of Applied Sciences, haben eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Ziel der Zusammenarbeit ist es, den Studierenden der Fachbereiche Logistik, IT, Ingenieurwesen und Betriebswirtschaft die Welt der modernen Intralogistik nahezubringen und ihnen die praktische Anwendung ihrer erworbenen Kenntnisse bei Interroll zu ermöglichen.

■ Die **Kion Group** sieht sich mit klarer Strategie und umfangreichem Intralogistik-Portfolio gut für die Zukunft gerüstet. Das auf Automatisierungslösungen spezialisierte Segment Supply Chain Solutions (SCS) hat an die starke Entwicklung der Vorquartale angeknüpft und verschaffte dem Konzern auch im dritten Quartal einen Auftragschub. Die positive Geschäftsentwicklung im Segment SCS wurde insbesondere durch den Bereich E-Commerce getrieben. Beim wertmäßigen Auftragseingang hat der Konzern trotz der schwierigen Marktbedingungen den starken Vorjahreszeitraum in den ersten neun Monaten dieses Jahres sogar übertroffen. Er stieg um 2,8 Prozent auf 6,715Mrd. Euro gegenüber 6,534Mrd. Euro im Vorjahreszeitraum.

■ **Jungheinrich** kommt bisher besser durch die Corona-Krise als zunächst erwartet. Der Konzernumsatz betrug nach neun Monaten des Jahres 2,72Mrd. Euro (Vorjahr 2,97Mrd. Euro). Der Rückgang fiel damit deutlich geringer aus als noch im Sommer angenommen. Der Auftragsseingang lag bei 2,73Mrd. Euro. Seit einigen Wochen verzeichnet das Unternehmen auch wieder eine wachsende Nachfrage seiner Kunden. Auf dieser Grundlage hat Jungheinrich bereits am 21. Oktober seine Prognose für das Gesamtjahr 2020 angehoben.

■ **Neuer Senior Vice President und Managing Director** Die EMEA Organisation der Hyster-Yale Group informiert, dass nach fast 40 Dienstjahren Harry Sands, Senior Vice President und Managing Director EMEA bei der Hyster-Yale Group, in den Ruhestand geht. Sein Nachfolger, Stewart D. Murdoch, hat die Position zum 1. Oktober 2020 übernommen. Murdoch bringt über 25 Jahre internationale Erfahrung im Handling von Schüttgütern und bei der industriellen Prozessautomatisierung mit. Er war in Europa und Großbritannien in Vorstands- und operativen Führungspositionen tätig, unter anderem als Vice President der Schenck Process Group, Deutschland, und als UK Managing Director/GM & Head of EMEA North and Australasia für die Schweizer Habasit Group. ► www.hyster.com



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH

■ **Neuer Geschäftsführer** Jens-Peter Hess ist seit 1. November 2020 Geschäftsführer beim SAP-Spezialisten Centric Deutschland. Hess kommt von Easy Software, wo er zuletzt als Senior Vice President Portfoliomanagement das Gesamtportfolio aus ECM- und SAP-Lösungen verantwortete. Ins SAP-Umfeld kehrt er mit seinem Wechsel zu Centric nun zurück und wird Teil eines zweiköpfigen Geschäftsführungsteams, an der Seite von Steven Wernike, der im Unternehmen den Bereich Add On Tools für SAP HCM leitet. Als Geschäftsführer wird Jens-Peter Hess die etablierten Centric-Lösungen zur Umsetzung des Internen Kontrollsystems (IKS) in der Personalabrechnung künftig auch für das Cloud-basierte Personalmanagementsystem SAP SuccessFactors verfügbar machen. ► www.centric.eu



Bild: Centric Cloud Solutions GmbH

■ **Neuer Vertriebsleiter DACH** Der Transportgerätehersteller Fetra hat seine Vertriebsstrukturen optimiert: Markus Rehm, bislang Verkaufsleiter Außendienst, wird als Vertriebsleiter DACH zukünftig neben Deutschland auch den Handel in Österreich und der Schweiz verantworten. Bereits seit 2002 ist Rehm für den Borgholzhausener Hersteller handgeführter Transportgeräte tätig. Er startete seine Karriere als Gebietsverkaufsleiter und wurde im Jahr 2006 Verkaufsleiter Außendienst. Mit der Ernennung zum Vertriebsleiter DACH übertrug ihm die Geschäftsleitung nun weitere Aufgabengebiete. In Österreich und in der Schweiz gibt es ein gut funktionierendes Händlernetz, jedoch war Fetra dort bislang nicht proaktiv unterwegs. Das wird sich mit dem Einsatz eines Vertriebsleiters DACH nun ändern: Markus Rehm wird die Händler in beiden Ländern betreuen und unterstützen. ► www.fetra.de



Bild: Fetra Fechtel Transportgeräte GmbH



Bild: Manitou Deutschland GmbH

■ **Neuer Niederlassungsleiter** Jens Mittrenga ist neuer Leiter des Manitou Centers. Der Kfz-Technikermeister stieg Anfang 2019 als Werkstattleiter ins Unternehmen ein und führt ab 1. Oktober 2020 die Niederlassung der Manitou Deutschland in Salzgitter. Mittrenga wird direkt an den Geschäftsführer Peter Wildemann berichten. Als Spezialist für Lade- und Hebertechnik steht dabei nicht nur der Vertrieb sondern auch der Service für Teleskoplader & Co. der Marken Manitou und Gehl im Zentrum.

► www.manitou-center.de

■ **Neuer kaufmännischer Leiter** Die kaufmännische Unterstützung des Wachstumskurses und damit den Ausbau der Marktführerschaft als Deutschlands Experten für Transportverpackungen sowie natürlich die Digitalisierung des Finanzbereichs – das sind einige der Ziele auf der Agenda des neuen kaufmännischen Leiters von Ratioform, Dr. Christian Warns. Der promovierte Volkswirt und studierte Betriebswirtschaftler folgt auf Joachim Eschke, der innerhalb der Takkt Gruppe neue Aufgaben übernommen hat. Ratioform Verpackungen ist Teil der Takkt Gruppe, dem führenden B2B Distanzhändler für Geschäftsausstattung mit Sitz in Stuttgart. Sehr gute Voraussetzungen für Ratioform, weiter innovativ und nachhaltig zu wachsen. Dass Warns selbst zuvor sieben Jahre bei Takkt als Vice President Treasury & Investor Relations in führender Position verantwortlich war und den Omnichannel Distanzhandel daher bereits kennt, erleichtert ihm den Einstieg. ► www.ratioform.de



Bild: Ratioform Verpackungen GmbH

■ **Neuer Präsident und CEO** Die Gebhardt Intralogistics Group benennt mit Klaus-Dieter Wurm einen branchenbekannten Manager zum neuen Chef der amerikanischen Niederlassung. Mit Wurm konnte Gebhardt einen Spezialisten mit mehr als 25 Jahren Berufserfahrung für die Expansion in den USA gewinnen. Durch seine Erfahrung in den Bereichen Management, Produktion, Vertrieb und Marketing kann Wurm eine hohe Erfolgsbilanz vorweisen, in der er Umsatzsteigerungen erzielte und operative Verbesserungen anführte. Seinen MBA mit Schwerpunkt Marketing und interne/externe Revision hat Wurm an der Fachhochschule Frankfurt am Main von 1985-1991 absolviert, bevor es ihn in die Vereinigten Staaten zog. Erste Führungsposition als Vizepräsident Sales/Marketing hatte er zwei Jahre bei Krones inne, bevor er zum Jahrhundertwechsel bei SSI Schäfer als Vizepräsident und Geschäftsführer tätig wurde. Präsident und Geschäftsführer von Wanzel (früher Technibilt) war er anschließend fünf Jahre lang. ► www.gebhardt-foerdertechnik.de



Bild: Gebhardt Intralogistics Group GmbH & Co. KG

Anzeige

UNGLAUBLICH BEQUEM.

Komfortabler kann der Arbeitsplatz in einem Stapler nicht sein.



It's a Linde.

Mehr über die herausragende Ergonomie der neuen Linde-Gegengewichtsstapler H20-H35 unter www.linde-mh.de/komfort.

Linde Material Handling

Der Kunde im Mittelpunkt des Handelns

Auch in diesem Jahr konnte sich Toyota Material Handling den ersten Platz der 'Weltrangliste der Flurförderzeuge 2019/2020' von dhf Intralogistik sichern. Im Interview spricht Dr. Ernesto Dominguez, Präsident und CEO von Toyota Material Handling Europe, über die Herausforderung Coronavirus, die Wichtigkeit enger Kundenbeziehungen sowie die zunehmende Bedeutung alternativer Antriebstechnologien, Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Intralogistik.

> dhf Intralogistik Herr Dr. Dominguez, Sie sind seit über 20 Jahren für Toyota Material Handling tätig. Sie waren Geschäftsführer in Spanien und Frankreich und wurden vor etwas mehr als einem halben Jahr als CEO an die Spitze von Toyota Material Handling Europe berufen. Wie war Ihr Start und wie sahen Ihre ersten Aufgaben aus?

Dr. Ernesto Dominguez: Am 13. März 2020 bin ich von Barcelona nach Schweden geflogen und genau einen Tag später wurden die Grenzen geschlossen. Ich bin sozusagen zeitgleich mit der Corona-Pandemie in Mjölby an meiner neuen Wirkungsstätte eingetroffen. Das hat meinen Start bei Toyota Material Handling Europe natürlich maßgeblich beeinflusst. Es musste unmittelbar gehandelt und wichtige Entscheidungen getroffen werden. Die gute Vorbereitung und Übergabe meines Vorgängers Matthias Fischer hat mir den Einstieg sehr erleichtert, sodass ich mit voller Motivation in meine neue Aufgabe, eine große Organisation mit mehr als 11.000 Mitarbeitern zu führen, starten konnte.

dhf Intralogistik Was nehmen Sie mit von Ihrer Arbeit als Geschäftsführer einer Landesgesellschaft für Ihre neue Position als CEO bei TMHE?

Dr. Dominguez: Als Geschäftsführer einer Landesgesellschaft war ich täglich im engen Kontakt mit unseren Kunden – mit ihren Bedürfnissen und ihren Herausforderungen. Diese direkte Verbindung möchte ich unbedingt beibehalten. Sowohl in den Landesgesellschaften als auch in der Zentrale sollten unsere Aktivitäten immer darauf ausgerichtet sein, den Kunden und seinen Bedarf zu verstehen und ihn so mit den besten Lösungen zu bedienen.

dhf Intralogistik Welchen Einfluss hatte Covid-19 auf Ihren Start als CEO?

Dr. Dominguez: Gerade die ersten Monate waren von großer Unsicherheit geprägt. Wir wussten nicht, welchen Einfluss die Pandemie auf unsere Mitarbeiter und Kunden sowie unser eigenes Unternehmen haben wird. Um die laufenden Entwicklungen genau zu beobachten und frühzeitig reagieren zu können, haben wir direkt eine Corona-Taskforce eingerichtet. An erster Stelle stehen dabei die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter, als Zweites der Schutz unserer Kunden und drit-

► Dr. Ernesto Dominguez, CEO von Toyota Material Handling Europe.

tens die Stabilität unseres Unternehmens. Zudem wollten wir unserer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft gerecht werden. So haben unsere Flurförderzeuge in ganz Europa dazu beigetragen, dass wichtige Güter wie Lebensmittel und Medikamente auch weiterhin befördert werden konnten.

dhf Intralogistik Welche Themen stehen neben Corona noch auf Ihrer Agenda?

Dr. Dominguez: Wir müssen uns auf die Bedürfnisse unserer Kunden sowie die Entwicklung zukünftiger Technologien fokussieren. Hier geht es vor allem um die Bereiche Energie, Konnektivität und Automatisierung. Ein Thema, das ich für sehr wichtig halte und deshalb ebenfalls ganz oben auf meiner Agenda steht, ist die Stärkung der Resilienz unseres Unternehmens. Wir müssen flexibel auf zukünftige Veränderungen und Herausforderungen reagieren und diese als Chancen erkennen und nutzen. Dazu müssen wir alle – Führungskräfte und Mitarbeiter – ähnlich wie bei einem Startup offen, neu und kreativ denken und sehr flexibel bleiben.

dhf Intralogistik In der 'Welt-rangliste der Flurförderzeuge 2019/2020' von dhf Intralogistik hat sich Toyota den ersten Platz gesichert – was bedeutet es für Sie, der Marktführer zu sein?

Dr. Dominguez: Marktführer zu sein steht in unmittelbarem Zusammenhang damit, wie der Markt unser Unternehmen wahrnimmt. Wenn ein Entscheider heute an Materialfluss denkt, denkt er an Toyota – das ist der entscheidende Punkt. Das bedeutet natürlich auch, dass wir die Erwartungen unserer Kunden erfüllen müssen, indem wir Produkte und Lösungen passend zu den Kundenbedürfnissen entwickeln und liefern.

dhf Intralogistik Ihr Unternehmen belegt seit Jahren die Spitzenposition in der Weltrangliste. Was zeichnet Toyota aus?

Dr. Dominguez: Bei Toyota haben wir einen 'Frontrunner Spirit'. Unser Anspruch ist es, voraus zu gehen. Aber es geht nicht darum der Größte oder die Nummer eins zu sein. Das allein hat keinen Wert für den Kunden. Erst wenn unsere Kunden unsere Produkte wertschätzen und wir tatsächlich auch die besten Lösungen abgestimmt auf ihre Bedürfnisse anbieten, dann sind wir der wahre Marktführer.

Was tun wir, um das zu erreichen? Die Qualität unserer Produkte und die Zuverlässigkeit unseres Service stellen unser Verkaufsversprechen dar. Wir verfügen europaweit über eine sehr gute Vertriebsabdeckung durch unser loyales und professionelles Händlernetzwerk sowie unsere eigenen Niederlassungen. Hinzu kommen unsere Finanzkraft und nicht zuletzt unsere engagierten Mitarbeiter – das alles bestmöglich kombiniert sorgt für unsere Top-Position. Zudem konzentrieren wir uns auf die

„Erst wenn unsere Kunden unsere Produkte wertschätzen und wir tatsächlich auch die besten Lösungen abgestimmt auf ihre Bedürfnisse anbieten, dann sind wir der wahre Marktführer“

Themen Energie, Konnektivität und Automatisierung, um unsere Vorreiterrolle auch nachhaltig auszubauen.

dhf Intralogistik Gutes Stichwort: Wo geht Ihre Reise in den Bereichen 'Digitalisierung' und 'Automatisierung' hin?

Dr. Dominguez: Im Bereich Konnektivität sind wir der einzige Hersteller, der Telematik-Einheiten serienmäßig in nahezu alle Lagertechnikgeräte integriert. Aktuell haben wir rund 150.000 vernetzte Flurförderzeuge im Markt. Zu den Vorteilen dieser vernetzten Geräte zählen unter anderem die Möglichkeit zur vorausschauenden Wartung sowie eine erhöhte Sicherheit.

Gemeinsam mit unseren Schwesterunternehmen Vanderlande und Bastian können wir sowohl hardware- als auch softwareseitig Automatisierungsprojekte aus einer Hand anbieten und umsetzen. Damit zählen wir im Bereich Automatisierung zu den erfolgreichsten Unternehmen der Logistikbranche.

dhf Intralogistik Flurförderzeuge werden immer intelligenter. Wie lange wird es noch Fahrer für diese Hightech-Maschinen geben?

Dr. Dominguez: Meiner Meinung nach wird der Mensch immer eine wichtige Rolle spielen. Klassische Gabelstapler mit Fahrer sind sehr flexibel und arbeiten in Bereichen, in denen sie unschlagbar sind. Aber auch automatisierte Geräte bieten für bestimmte Einsatzbereiche und Anwendungen unbestreitbare Effizienzpotenziale. Für mich besteht die Zukunft in einer Kombination aus beiden Systemen.

dhf Intralogistik Green Logistics! TMH hat sich dazu verpflichtet bis 2030 in den eigenen Betrieben CO2-neutral zu arbeiten. Wie wollen Sie dieses ambitionierte Ziel erreichen?

Dr. Dominguez: Toyota möchte sein Geschäft nachhaltig gestalten – aus Sicht der Menschen und der Umwelt. Wir wollen keinen Profit auf Kosten der

Erde und der Gesellschaft machen. Deshalb haben wir uns mit Blick auf die Umwelt strenge Ziele gesetzt, die jährlich überprüft und fortgeschrieben werden. In Europa haben wir in den vergangenen acht Jahren die CO2-Emission bereits um 15 Prozent reduziert. Über 90 Prozent des Stroms, den wir in Europa zukaufen, ist grüne Elektrizität. Unser Energieverbrauch ist von 2018 auf 2019 um fünf Prozent gesunken. Diesen Weg der Energieeinsparung werden wir sukzessive fortsetzen.

Unsere Fabrik in Mjölby, Schweden, arbeitet bereits komplett CO2-neutral. Auch die Produktion in Italien hat ihre CO2-Emissionen halbiert. Wir sind auf dem richtigen Weg. Das zeigt die Auszeichnung mit dem Platin-Level von EcoVadis. Damit gehören wir zu den top ein Prozent von 70.000 weltweit ausgezeichneten Unternehmen. Zudem steht unser Mutterkonzern Tico auf der CDP A-Liste für Klimawandel.

Unsere Kunden unterstützen wir beim Thema Nachhaltigkeit, indem wir



eng mit ihnen zusammenarbeiten. Dazu haben wir ein vierstufiges Modell entwickelt. Im ersten Schritt muss der Energieverbrauch zuverlässig erfasst werden. Zweitens soll jegliche Energieverschwendung vermieden werden. Im dritten Schritt sind Innovationen zur Steigerung der Energieeffizienz gefordert. Das bedeutet für uns, wir müssen entsprechende Technologien entwickeln, um traditionelle Systeme abzulösen. Abschließend sind innovative CO2-reduzierte Technologien gefragt. So können auch Unternehmen, die bereits einen sehr geringen CO2-Fußabdruck haben, diesen mit Hilfe unserer Technologien weiter reduzieren.

dhf Intralogistik Thema Antriebstechnik: 'Lithium-Ionen-Batterien' hat der Markt mittlerweile verstanden. Welchen Stellenwert hat die Brennstoffzelle aktuell bei Toyota?

Dr. Dominguez: Lithium-Ionen-Batterien sind im Markt angekommen und leisten ihren Beitrag zu einer besseren CO2-Bilanz. Unser Toyota Batteriesystem mit seiner modularen Bauweise, verringert das Gerätegewicht deutlich. Durch die innovative Technik kann der Energieverbrauch um bis zu 25 Prozent reduziert werden. Unsere Lithium-Ionen-Batterien

sorgen somit schon heute bei unseren Kunden für geringere CO2-Emissionen.

Bis der Markt diese Technik und seine Vorteile angenommen hat, hat es eine bestimmte Zeit gebraucht. Ich denke, dasselbe wird mit der Brennstoffzelle passieren. Bei Toyota sind wir davon überzeugt, dass der Brennstoffzelle als Antriebstechnologie die Zukunft gehören wird – auch in der Intralogistik.

Im Vergleich zu anderen Energiearten entsteht bei der Brennstoffzelle

„Unsere Kunden unterstützen wir beim Thema Nachhaltigkeit, indem wir eng mit ihnen zusammenarbeiten – dazu haben wir ein vierstufiges Modell entwickelt“

lediglich reines Wasser als Emission, der Betankungsvorgang dauert nur wenige Minuten – genau wie beim Tanken eines Verbrenners. So ist es sehr leicht auf Basis dieser Technologie den durchgängigen Dreischicht-Betrieb in Unternehmen zu organisieren. Auf der anderen Seite stellen die hohen Investitionen in die Infrastruktur zur Wasserstoffversorgung derzeit noch eine Hürde dar. Allerdings gibt es in Europa bereits mehrere Projekte, die diese neue Antriebstechnologie sehr erfolgreich im Einsatz haben. Staatliche Fördermaßnahmen, wie es sie z.B. in

Deutschland oder Frankreich gibt, könnten ein Beschleuniger dieser Entwicklung sein.

dhf Intralogistik Richten wir den Blick nach vorne: Welche Ziele haben Sie sich für 2021/2022 gesetzt?

Dr. Dominguez: Für Toyota steht der Kunde immer im Mittelpunkt des Handelns. Daher hat es für mich oberste Priorität sicherzustellen, dass wir weiterhin ein effizienter und verlässlicher Partner sind, der die Bedürfnisse und Herausforderungen seiner Kunden vollumfänglich versteht.

Genauso werde ich dafür Sorge tragen, dass unserer Mitarbeiter Toyota auch zukünftig als sicheren und attraktiven Arbeitgeber empfinden. Wir agieren in einer sich ständig verändernden Welt – das ist nicht einfach. Dieser verantwortungsvollen Aufgabe widme ich meine ganze Kraft und Aufmerksamkeit.

dhf Intralogistik Herr Dr. Dominguez, ich bedanke mich für das interessante Gespräch und wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg.

► www.toyota-forklifts.de



Special

Flurförderzeuge

**IFOY
winner**

Mehr als ein Stapler. Ein Partner.

Ausgezeichnet mit dem IFOY
Award 2020: Die Schubmaststapler
der ESR 1000 Serie

- **2x schnellere Absenkgeschwindigkeit** mit der optionalen Xpress Lower™ Technologie
- **Optimierte Performance** mit dem Gena® Betriebssystem
- **Unterstützt den Bediener** mit interaktiven Rückmeldungen und Benachrichtigungen in Echtzeit



**IDEEN DIE
MEHR BEWEGEN**

crown.com

Auf der sicheren Seite

Wie Warehouse Manager von den Vorteilen der Lithium-Ionen-Batterietechnologie profitieren können, indem sie einen zuverlässigen Materialflusspartner wählen.



Bild: Crown Gabelstapler GmbH & Co. KG

► Die neuen V-Force Lithium-Ionen-Energiespeichersysteme (ESS) von Crown bieten viele Vorteile gegenüber herkömmlichen Blei-Säure-Batterien und sind somit die ideale Energielösung für Flottenmanager, die einen effizienteren Betrieb anstreben. Zusätzlich zu seiner breiten Palette an Batterien und Ladegeräten bietet Crown umfangreiche Beratungsleistungen zu Stapler- und Energietechnologien an.

➤ In einer harten Arbeitsumgebung, wie sie im modernen Lager üblich ist, müssen Fuhrparkmanager bei der Planung oder Modernisierung ihrer Gabelstaplerflotte viele verschiedene Faktoren abwägen. Die Wahl des Batterietyps kann dabei ein wesentlicher Gesichtspunkt sein. Der richtige Partner mit einer ausgewiesenen und verlässlichen Expertise auf dem Gebiet der Gabelstaplertechnologie kann seinen Kunden helfen, diese komplexen Fragen zu verstehen und fundierte und sichere Entscheidungen zu treffen.

Blei-Säure oder Lithium-Ionen – eine maßgebliche Entscheidung

Blei-Säure-Batterien erfordern geringere Anfangsinvestitionen und könnten für bestimmte Anwendungen als eine bessere Alternative angesehen werden, z.B. für leichte Anwendungen, bereits vorhandene Ladeinfrastruktur oder ge-

ringe Energieverfügbarkeit. Lithium-Ionen-Systeme können jedoch erhebliche Vorteile mit sich bringen, insbesondere im Mehrschichtbetrieb. Die routinemäßige Batteriewartung entfällt, und die Batterien müssen nicht mehr gewechselt oder bewässert werden, was zu geringeren Betriebs- und Servicekosten und damit zu einer höheren Verfügbarkeit der Stapler führt. Da Lithium-Ionen-Batterien beim

Laden keine Emissionen erzeugen, sind keine separaten Batterie-Laderäume mehr erforderlich. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass Lithium-Ionen-Batterien in Betriebspausen zwischengeladen werden können, ohne die Lebensdauer der Batterie zu beeinträchtigen. Arbeitsunterbrechungen

können daher zum Laden genutzt werden, unabhängig davon, in welchem Ladezustand sich die Batterie befindet oder wie kurz oder lang die verfügbare Ladezeit ist. Diese On-Board-Zwischenladungen können zu weitaus längeren Laufzeiten beitragen und den Batteriewechsel überflüssig machen.

Energieeffizienz und Lebensdauer von Lithium-Ionen-Batteriesystemen sind zudem wesentlich höher. Die Möglichkeit der Schnellladung bewirkt, dass Batterien mit geringerer Kapazität im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien in der gleichen Anwendung

ausreichend sein können. Mit der V-Force-Technologie von Crown beispielsweise können die Energiespeicher in nur einer Stunde vollständig aufgeladen werden, ohne dass nach dem Aufladen Abkühlzeiten erforderlich sind – anders als bei Blei-Säure-Batterien, wo dafür acht bis zwölf Stunden anfallen.

„Ein kosteneffizienter Betrieb ist für Flottenmanager ein wichtiger Aspekt – entscheidend dafür ist die beste Kombination aus Batterie und Ladegerät“

Aufgrund dieser Ladecharakteristik der Lithium-Ionen-Technik können Batterien auch fest im Stapler installiert sein. So entfallen Batteriewechsel komplett und die Batterie kann jederzeit schnell über leicht zugängliche seitliche Ladeanschlüsse aufgeladen werden.

Der richtige Materialflusspartner kann zur richtigen Entscheidung beitragen

Bevor die Lithium-Ionen-Batterietechnologie eingeführt wird, müssen Kunden ihre Anwendung im Hinblick auf Auslastung, Schichten und Arbeitszeiten, Pausen für Zwischenladungen und saisonale Schwankungen verstehen. Und sie müssen sicherstellen, dass sowohl ihre Energieinfrastruktur als auch der Stromversorger die von den Ladegeräten benötigte Energie bereitstellen können. Da Lithium-Ionen-Batterien schneller geladen werden können, führt diese kürzere Ladezeit zu einem höheren Strombedarf, der sogenannten Spitzenlast. Es ist daher unerlässlich, dass nicht nur der Stromversorger den gesamten Energiebedarf decken kann, sondern dass auch die elektrische Infrastruktur – sowohl

► Die V-Force-Batterien erfüllen die hohen Anforderungen der Automobilindustrie im Hinblick auf Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Langlebigkeit und bieten somit mehr Möglichkeiten als viele andere Lithium-Ionen-Batterien auf dem Markt. Die integrierten Sicherheitssysteme der Batterie helfen, Schäden durch überhöhte Temperatur, Kurzschlüsse, Überladung oder Tiefentladung zu vermeiden.

insgesamt als auch an den einzelnen Ladepunkten – für den gleichzeitigen Betrieb aller Ladegeräte ausreichend ist.

Der Gabelstapleranbieter kann in dieser frühen Planungsphase eine wichtige Rolle spielen. In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden vor Ort kann er ihn dabei unterstützen, seine logistischen Prozesse und Anwendungen im Detail besser zu verstehen. Der Partner bringt dabei seine umfassende Erfahrung mit Stapleranwendungen ein, wenn es darum geht, die notwendige Energieinfrastruktur zu ermitteln. In Zusammenarbeit mit einem Batteriepartner und dem Stromversorger können maßgeschneiderte Lösungen für eine optimale Effizienz entwickelt werden.



Bild: Crown Gabelstapler GmbH & Co. KG

Bei Bedarf können Leistungsstudien durchgeführt werden, bei denen Aufzeichnungsgeräte an vorhandenen Gabelstaplern angebracht werden, um den genauen Energiebedarf der Geräte und die für die optimale Ladeleistung benötigte Zeit zu ermitteln. Wenn die Anforderungen der jeweiligen Anwendung klar definiert sind, kann der Gabelstapleranbieter die für den Kunden kosteneffizienteste Kombination aus Batterie und Ladegerät empfehlen.

Die Möglichkeit, sich bei Gabelstapler-, Batterie- und Ladegerätetechnologien auf einen vertrauenswürdigen Lieferanten verlassen zu können, ist von entscheidender Bedeutung und hilft Flottenmanagern, bei der Auswahl ihres Lösungsanbieters auf der sicheren Seite zu sein. Ein erfahrener und verlässlicher Materialflusspartner kann das Lithium-Ionen-Energiespeichersystem zudem mit seinem eigenen Service- und Support-Netzwerk unterstützen. Das bedeutet, dass hochqualifizierte Servicetechniker vor Ort beim Kunden sicherstellen, dass Gabelstapler, Ladegeräte und Batterien in einwandfreiem Betriebszustand sind und effizient zusammenarbeiten.

Ein kosteneffizienter Betrieb ist für Flottenmanager immer ein wichtiger Aspekt, weshalb die Auswahl der besten Kombination aus Batterie und Ladegerät entscheidend ist. Die Wahl eines vertrauenswürdigen Partners, der umfassende Beratungsdienste und bewährte Staplerlösungen mit einem kompetenten Service verbindet, ist der Schlüssel zu erheblichen Vorteilen in Bezug auf Kosten, Produktivität und Effizienz.

► www.crown.com

WWW.DHF-MAGAZIN.COM

▼ Die V-Force Hochfrequenz-Ladegeräte von Crown wurden speziell dafür entwickelt, die Leistung zu liefern, die ein Lithium-Ionen-Energiespeichersystem benötigt. Die Performance der Crown Ladegeräte ist dank Schnellladeverfahren erstklassig. Die benutzerfreundlichen Ladegeräte können Batteriespannungen von 24 bis 80V laden. Um vollautomatisch die vorliegende Spannungsstufe zu erkennen, kommuniziert eine CAN-Bus-Schnittstelle direkt mit dem Batterie-Managementsystem.



Bild: Crown Gabelstapler GmbH & Co. KG

Die eigene Anwendung und Energieinfrastruktur richtig verstehen. Fragen Sie sich selbst:

- In wie vielen Schichten und Betriebsstunden pro Tag werden meine Stapler derzeit eingesetzt?
- Welche Pausen eignen sich pro Schicht für die Zwischenladung (Frühstück, Mittagessen usw.)?
- Wie viel Zeit steht außerhalb der regulären Pausen noch zum Aufladen zur Verfügung?
- Ist meine Anwendung in Bezug auf Ladungsgewicht, Hubhöhe und Durchsatz gut dokumentiert?
- Gibt es während des Jahres saisonale Spitzen oder Schwankungen in meiner Anwendung?
- Kann der Gesamtenergiebedarf aller Ladegeräte durch den örtliche Stromversorger gedeckt werden?
- Ist an allen potenziellen Ladepunkten eine angemessene elektrische Infrastruktur vorhanden?

Software auf dem Siegeszug



Mit der neuen verbrennungsmotorischen Staplerbaureihe 1202 hat Linde Material Handling den ersten vollvernetzten Stapler auf den Markt gebracht. Als 'Digital Truck' eröffnen die Modelle Flottenbetreibern ganz neue Möglichkeiten – angefangen bei der Online-Bestellung neuer Funktionen über eine verbesserte standortübergreifende Einsatzoptimierung bis hin zur Ferndiagnose und vorausschauenden Wartung.

➤ Was vor einigen Jahren noch wie Zukunftsmusik klang, wird Realität: Flurförderzeuge, die ohne Medienbrüche in den betrieblichen Datenfluss eingebunden sind, Daten gleichermaßen senden wie empfangen und in Echtzeit mit ihrer Umgebung kommunizieren. Die ersten digitalen Modelle von Linde schaffen einen durchgängigen Datenfluss, bieten eine bessere Zustandsüberwachung der Stapler, höhere Verfügbarkeit und Effizienz sowie die Möglichkeit, neue Funktionen schnell und bequem über Softwareupdates 'nachzurüsten', anstatt aufwendig Hardware auszutauschen. Jedes Fahrzeug besitzt dafür einen digitalen Zwilling. Er ist die Basis für weitere digitale Services, wie z.B. E-Commerce, Flottenmanagement und vorausschauende Wartung.

Transparenz in Echtzeit: Einsparungen durch Flottenmanagement
Zentrales Element und Schnittstelle zum Anwender ist das Flottenmanagementsystem Linde Connect. Mit Connect:cloud wurde die bisherige Serverlösung aktualisiert und standardisiert. Über das Bord-

netzesystem werden die Fahrzeugdaten unter Anwendung höchster Sicherheitsstandards an einen zentralen westeuropäischen Cloudserver übertragen, auf den Kunden und Vertriebspartner Zugriff haben – und zwar jederzeit und von überall. Standortübergreifend können sie den Einsatz der Flurförderzeuge analysieren und steuern. Die webbasierte Lösung bündelt alle relevanten Informa-

„Auf Knopfdruck lässt sich der aktuelle Status jedes Gerätes abrufen, seine Position auf dem Gelände anzeigen oder die optimale Route planen“

tionen zur Flotte in einer Anwendung. Datenhosting, -sicherung und -transfer sowie Updates für das Flottenmanagement werden als Service von Linde Material Handling bzw. seinen Netzwerkpartnern angeboten. Größter Zusatznutzen ist das Plus an Transparenz: Auf Knopfdruck lässt sich der aktuelle Status jedes Gerätes abrufen, seine Position auf dem Gelände anzeigen oder die optimale Route planen. Das eröffnet Potenzial für zusätzliche Produktivität, erhöht die Verfügbarkeit der Fahrzeuge und spart am Ende Zeit und Kosten.

Ab in den Warenkorb: Funktionen hinzukaufen im Feature Shop
So unterschiedlich wie die Branchen, in denen Flurförderzeuge zum Einsatz kommen, so unterschiedlich sind auch

► Die digitalen Informationen von Assistenz- und Kamerasystemen werden besonders übersichtlich auf dem optionalen, 7" großen Farbdisplay des neuen Linde-Staplers dargestellt.

die an sie gestellten Aufgaben und Anforderungen. Diesen spezifischen Ansprüchen kann der digitale Stapler jetzt noch besser Rechnung tragen, indem weitere Funktionen über den Feature-Shop hinzugebucht und freigeschaltet werden können. Die Hardware ist darauf vorbereitet. Um zusätzliche Funktionen zu erwerben, hat Linde Material Handling einen Online-Feature-Shop entwickelt. Ähnlich wie es auch der Elektro-Automobilhersteller Tesla anbietet, wählt der Käufer aus den dort angebotenen Produkten das gewünschte aus, legt es in seinen Warenkorb und geht zur Kasse. Nach dem Einkauf der jeweiligen Funktion wird sie freigeschaltet und in die Bordelektronik implementiert – entweder per Datentransfer 'over the air' oder – in Bereichen ohne Internetempfang – per Kabel über den Laptop des Servicetechnikers. Auf diese Weise bleibt ein und dasselbe Fahrzeug über seine gesamte Lebensdauer up-to-date und 'wächst' mit den Anforderungen des Betriebsalltags. Zu den bereits verfügbaren Funktionen des Feature Shops von Linde Material Handling zählen die 'Lastgewichtsanzeige', die 'Neigewinkelvorwahl', die 'Geschwindigkeitsreduzierung per Taster' für wechselnde Outdoor- und Indoor-Einsätze sowie die Option 'Schaufeleinsatz' zur Anpassung der Motor-



Bild: Linde Material Handling GmbH

kennlinie. Bereits zum Jahresende kommen weitere Funktionen dazu: Die 'Lastabhängige Geschwindigkeitsreduzierung' beugt Unfällen vor, die 'Automatische Motorabschaltung' hilft, Energiekosten zu reduzieren.

Mehr als nur ein Stapler: Der Hydrostat wird zum 'Digital Truck'

Nach wie vor spielt die Hardware des Staplers – sprich seine konstruktiven Merkmale – eine überragende Rolle. Für deutliche Verbesserungen sorgen bei den neuen Linde-Staplern z.B. größere Sichtfelder durch das Hubgerüst, eine

Wetterschutzkabine mit vollverglasten Türen, unterschiedliche Lichtlösungen, Warn- und Assistenzsysteme, die breite, niedrige Trittstufe, zwölf unterschiedliche Sitzvarianten, zusätzliche Kopffreiheit sowie die weiterentwickelte Armlehne. Doch das Thema Software gewinnt zunehmend an Bedeutung. Dazu gehört neben der Digitalisierung die serienmäßige Vernetzung. In jedem neuen Gerät ist standardmäßig eine Kommunikationseinheit verbaut, die einen wechselseitigen Datenaustausch erlaubt. Ganz wichtig dabei: Jeder Kunde behält die volle Kontrolle darüber, welche Daten er teilen möchte und gibt dafür sein Einverständnis.

▼ Die serienmäßige Datenübertragungseinheit am Fahrerschutzdach sendet und empfängt Daten ins firmeneigene Netzwerk oder den zentralen, westeuropäischen Linde-Cloud-Server.

Der 'digitale Zwilling': Spiegel der kundenindividuellen Parameter

Parallel zum Stapler in Stahl und Eisen existiert ab sofort ein 'digitaler Zwilling' – das virtuelle Pendant des Fahrzeugs. Mit dieser digitalen Fahrzeugakte, in der Hardware, Software, zusätzliche Ausstattung wie z.B. Anbaugeräte sowie der Einsatz und Zustand des Staplers fortlaufend dokumentiert werden, hat der Service umfassende Kenntnis über das Fahrzeug und seinen Werdegang. Flottenbetreiber oder Servicetechniker können unterschiedliche Auswertungen vornehmen und per Fernwartung auf das Fahrzeug zugreifen, um Fehler direkt zu beheben oder den Vor-Ort-Besuch genau zu planen.

► www.linde-mh.de

WWW.DHF-MAGAZIN.COM



Gehört Lithium-Ionen-Staplern die Zukunft?

Elektrostapler mit Lithium-Ionen-Batterien setzen sich immer stärker durch. Insbesondere für anspruchsvolle Anwendungen und im Mehrschichtbetrieb sind sie oft die beste Wahl. Der Flurförderzeuge-Hersteller Hyster bringt deshalb zunehmend Stapler auf den Markt, die bereits ab Werk mit Lithium-Ionen-Batterien ausgestattet werden.

➤ Aufgrund der schnellen Ladezeiten und der Möglichkeit zur Zwischenladung sind Lithium-Ionen-Batterien effizienter und leistungsfähiger als klassische Blei-Säure-Batterien. So können Lithium-Ionen-Batterien zum Beispiel während der Mittagspause zwischengeladen werden. „Die Nachlademöglichkeit spart in vielen Fällen den Einsatz einer zweiten Batterie“, sagt Timo Antony Area Business Director Central Europe bei Hyster Europe. „Insbesondere für anspruchsvollen Anwendungen im Mehrschichtbetrieb müssen Unternehmen keine Austauschbatterie mehr vorhalten.“ Je nach Einsatzzweck sind Lithium-Ionen-Batterien langfristig gesehen sogar kostengünstiger als Blei-Säure-Batterien und tragen schlussendlich dazu bei, die Gesamtbetriebskosten zu reduzieren.

Hohe Lebensdauer

„Oft sind wartungsintensive Blei-Säure-Batterien die Schwachstelle des Staplers. Insbesondere wenn die Flurförderzeuge im Mehrschichtbetrieb hart gefordert werden“, so Antony. „Heute hält eine Lithium-Ionen-Batterie zwei Staplerleben lang. Denn im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien ist die Lebensdauer einer Lithium-Ionen-Batterie bis zu dreimal so hoch.“ Darüber hinaus können Unternehmen mit Elektrostaplern, die mit Lithium-Ionen-Batterien ausgestattet sind, bis zu 30 Prozent der Energiekosten sparen.

Da Lithium-Ionen-Batterien nicht mehr ausgetauscht werden müssen, ergeben sich auch für die Konstruktion ganz neue Möglichkeiten. Bestes Beispiel hierfür ist der neue Hyster Stapler J3.0XNL. Der Gegengewichtsstapler wurde um den voll integrierten platzspa-

► Die neuen Hyster Stapler J7.0–9.0XNL lassen sich in nur 80 Minuten voll aufladen.



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH

renden Lithium-Ionen-Akku herum konstruiert. Im Vergleich zum traditionellen Design verfügt der Stapler über:

- einen großen offenen Arbeitsplatz, der

sein“, erklärt Antony. „Der neu entwickelte und emissionsfreie Stapler zeichnet sich vor allem durch seine hohe Effizienz und niedrige Gesamtbetriebskosten aus.“

„Die Investitionskosten für einen Stapler mit Lithium-Ionen-Batterie und Ladegerät sind zwar höher als für einen Stapler mit Verbrennungsmotor, amortisieren sich aber in vielen Fällen bereits nach zwei Jahren“

dem Fahrer eine deutlich bessere Ergonomie bietet,

- einen tieferen Einstiegsbereich, der das Ein- und Aussteigen erleichtert,
- einen niedrigeren Schwerpunkt, der die Stabilität auf langen Strecken und in Kurven verbessert.

Innovative Konstruktion

„Für unsere Ingenieure bot der Lithium-Ionen-Akku den Vorteil, dass Fahrwerk optimieren zu können und gleichzeitig die Beschleunigung und Stabilität zu verbes-

Die Leistungsfähigkeit von Lithium-Ionen-Batterien zeigt sich auch bei den neuen Hyster Staplern für sieben bis neun Tonnen Tragfähigkeit. Die Flurförderzeuge mit voll integrierter Lithium-Ionen-Batterie bieten eine vergleichbare Leistung wie Dieselstapler.

Schnelle Zwischenladung

Die Lithium-Ionen-Hochspannungsbatterien der Serie J7.0–9.0XNL lassen sich bei entsprechender Infrastruktur mit einem 50kW-Ladegerät in nur 80 Minuten voll

aufladen. So können die Maschinen auch für anspruchsvolle Einsätze über drei Schichten eingesetzt werden. Dies ermöglicht eine schnelle Zwischenladung in den regulären Arbeitspausen, sodass auch in dieser Leistungsklasse kein Batteriewechsel mehr erforderlich ist.

Die robusten Elektrostapler eignen sich insbesondere für Unternehmen der Papier-, Baustoff-, Holz- und Metallindustrie sowie andere Branchen der Schwerindustrie. Sie zeichnen sich durch den kleinsten Wenderadius ihrer Klasse, eine hohe Beschleunigung und ein noch besseres Ansprechverhalten aus.

Alternative zu Verbrennern

„Mit der neuen Staplerserie bietet Hyster nun eine echte Alternative zu Staplern mit Verbrennungsmotor“, sagt Antony. „Dank der Kombination von Lithium-Ionen-Batterie, Hochspannungselektroantrieb und mehrphasigem Dauermagnetmotor sind die Stapler in Bezug auf Produktivität, Bedienung und Autonomie mit Verbrennern vergleichbar.“

Bei entsprechendem Einsatz und Anwendungen bietet diese Staplerserie niedrige Gesamtbetriebskosten über die gesamte Lebensdauer mit allen Vorteilen eines Elektrostaplers in puncto auf Betrieb und Wartung, auch bei geringer Betriebsstundenzahl. Zwar sind die Investitionskosten für den Stapler inklusive Batterie und Ladegerät

höher als bei einem vergleichbaren Stapler mit Verbrennungsmotor, amortisieren sich in vielen Fällen bereits nach zwei Jahren.

Die Nachfrage nach effizienten und leistungsfähigen Elektrostaplern mit Lithium-Ionen-Batterien wird in Zukunft deutlich steigen, prognostizieren Experten. Ein Grund: Durch die neuen Emissionsvorschriften und die Einführung von Stufe V steigt der Aufwand um die Abgase ver-



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH

▲ Von Grund auf für Lithium-Ionen-Akkus konstruiert: der Hyster Stapler J3.0XNL.

brennungsmotorischer Stapler zu reinigen überproportional. Neben Abgasreinigungssystemen müssen zum Beispiel zusätzlich auch verschiedene Kühlsysteme eingebaut werden, um die Vorschriften zu erfüllen.

Lebensmittel- und Pharmaindustrie profitieren

Von der Lithium-Ionen-Technologie profitieren auch Unternehmen mit hohen Hygienestandards wie die Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Dort werden die Flurförderzeuge meistens in Innenbereichen eingesetzt, die nicht verunreinigt werden sollten. Da Lithium-Ionen-Batterien im Verhältnis zu Blei-Säure-Batterien keine Säure enthalten, die verschüttet werden könnte und keine Dämpfe erzeugen eignen sie sich insbesondere für saubere Produktions- und Lagerbereiche.

Hinzu kommt, dass Lithium-Ionen-Batterien nicht den hohen Wartungsaufwand erfordern wie ihre Blei-Säure-Pendants. Dies trägt dazu bei, die Kosten zu senken und Ausfallzeiten zu vermeiden.

„Bei guter Verfügbarkeit und erschwinglichen Kosten erwarten wir, dass sich immer mehr Unternehmen für den Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien entscheiden werden“, fügt Antony hinzu. „Besonders attraktiv dürfte die Technologie

für neue Standorte sein, da kein spezieller Laderaum gebaut werden muss und somit viel Platz gespart werden kann.“

Infrastruktur anpassen

Insbesondere für leistungsstarke Lithium-Ionen-Stapler muss die Infrastruktur in den Unternehmen angepasst werden. So benötigen ältere Standorte möglicherweise Änderungen an der Verkabelung, um dem Strombedarf an den Ladestellen zu decken. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass Lithium-Ionen-Batterien schneller laden als Blei-Säure-Batterien und deshalb mehr Strom benötigen.

Neuer Lithium-Ionen-Hubwagen

Ihre Stärken spielt die Lithium-Ionen-Technologie auch bei Lagertechnikgeräten aus. Jüngstes Beispiel dafür ist der ultrakompakte Hyster Gabelhubwagen PC1.5 für Lasten bis 1,5t. Der neue, mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestattete Palettenhubwagen bietet eine höhere Effizienz als ein konventionell angetriebener Hubwagen.

„Unternehmen, die derzeit Hubwagen im Lager einsetzen, können mit dem Umstieg auf den neuen PC1.5 ihre Effizienz deutlich steigern“, sagt Antony. Die Lithium-Ionen-Gabelhubwagen sind einfach zu bedienen und äußerst kompakt konstruiert. Das neue Modell verfügt über wartungsfreie Komponenten, wie einen bürstenlosen Antriebsmotor sowie über einen robusten Stahlrahmen.

► www.hyster.com

WWW.DHF-MAGAZIN.COM



Bild: Hyster-Yale Deutschland GmbH

▼ Ihre Stärken spielt die Lithium-Ionen-Technologie auch bei Lagertechnikgeräten aus. Jüngstes Beispiel dafür ist der kompakte Hyster Gabelhubwagen PC1.5.

Weltrangliste Flurförderzeuge 2019/2020

Sinkende Nachfrage schon vor der Corona-Krise



Bild: Jürgen Warmbold

▲ Jürgen Warmbold, selbstständiger Fachjournalist, ist Autor der Weltrangliste.

Nach dem Vorjahr 2018 bzw. 2018/2019, das unter gebremstem Wachstum stand, hat der Markt im Berichtsjahr 2019 bzw. 2019/2020 weitestgehend stagniert. Eine Entwicklung, die sich in der WITS-Statistik der bestellten und gelieferten Flurförderzeuge spiegelt. Die Zahl der geordneten Fahrzeuge ist über sämtliche Geräteklassen um rund 2 Prozent gesunken. Die Summe der ausgelieferten Geräte ist dagegen gestiegen, aber kaum spürbar.

JÜRGEN WARBOLD

Bild: Toyota Deutschland GmbH

Weltrangliste 2019/2020, mit Marktanteilen und Rangfolge 2018/2019

Hersteller	Rang 19/20	Rang 18/19	Trend	Mio. EUR	Weltmarkt- Anteil in %
Toyota	1	1		11.773	26,82
Kion	2	2		6.404	14,59
Jungheinrich	3	3		4.073	9,28
Mitsubishi Logisnext	4	4		3.679	8,38
Crown	4	4		3.323	7,57
Hyster-Yale	6	6		2.791	6,36
Manitou	7	8	↑	1.784	4,06
Kalmar (Cargotec)	8	7	↓	1.723	3,93
Anhui Heli	9	9		1.299	2,96
Hangcha	10	10		1.117	2,54
Clark	11	12	↑	699	1,59
Doosan	12	11	↓	699	1,59
Komatsu	13	13		601	1,37
Merlo	14	14		439	1,00
Hyundai	15	15		391	0,89
Lonking	16	16		307	0,70
Combilift	17	17		304	0,69
Hubtex	18	18		76	0,17
Godrej & Boyce	19	19		74	0,17
Svetruck	20	20		52	0,12
Pramac	21	21		41	0,09
Baumann	22	22		39	0,09
Stöcklin	23	24	↑	30	0,07
Paletrans	24	25	↑	26	0,06
Genkinger-bAKA	25	23	↓	21	0,05
Magaziner	26	26		15	0,03
Miag	27	28	↑	11	0,03
OMG	28	27	↓	10	0,02

Weltrangliste Flurförderzeuge 2019/2020

➤ Im Berichtsjahr 2019 ist der Auftragseingang bezogen auf Einheiten gemäß den World Industrial Truck Statistics (WITS) global von 1.537.979 (2018) auf 1.506.876 gefallen. Daraus ergibt sich nach sechs Jahren mit Zuwächsen ein Minus.

Für Europa meldet die WITS hinsichtlich der Bestellungen, gemessen an 2018, eine Einbuße um 33.512 auf 490.551 Flurförderzeuge (Vorjahr: 524.063) und somit um 6,4 Prozent. In Westeuropa ist das Marktvolumen gegenüber 2018 (435.000 Einheiten) im Berichtsjahr (406.100) um 6,7 Prozent gesunken. Eine Entwicklung, die vor allem auf den Zahlen der umsatzstärksten Märkte – Deutschland, Frankreich,

Italien und Großbritannien – basiert. In Osteuropa hat sich das Marktvolumen 2019 von rund 94.100 (2018) auf 88.800 Flurförderzeuge (–5,6 Prozent) abgeschwächt. Neben Polen, dem größten Markt Osteuropas, haben Russland und Tschechien die wesentlichen Anteile beigesteuert.

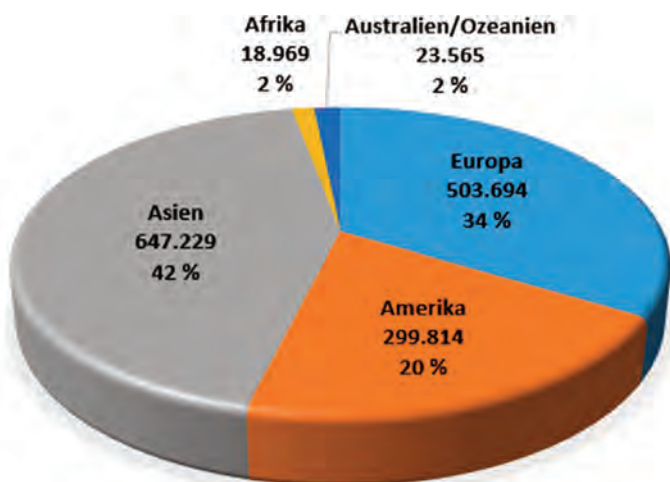
In Amerika verzeichnet man eine Kürzung beim Auftragseingang von 328.610 (2018) auf 306.448 (2019) Einheiten und somit ein Minus von circa 6,7 Prozent. Davon entfällt der größte Teil weiterhin auf den nordamerikanischen Markt, der einen Rückgang von etwa 277.000 (2018) auf 255.000 (2019) Geräten aufweist (–7,9 Prozent). In Asien ist dagegen die Stückzahl der bestellten Flurförderzeuge erneut gestiegen und zwar von rund 637.000 im Vorjahr auf 668.000 (2019) und folglich um etwa 4,9 Prozent. Einen spürbaren Beitrag hierzu hat wiederum China geleistet, das ausgehend von circa 436.000 Flurförderzeugen (2018) auf 473.000 Stück (2019) und damit um 8,5 Prozent zugelegt hat. Die übrigen Regionen, Afrika und Australien/Ozeanien, verzeichnen zusammen einen Rückgang von rund 48.000 (2018) auf 42.000 (2019) Einheiten (–12,5 Prozent).

Neben den Regionen meldet die WITS in Bezug auf die Flurförderzeugklassen und die bestellten Geräte eine Mischung aus Zuwächsen und Kürzungen, wobei Letztere überwiegen. In Stückzahlen liegen die Auftragseingänge in Klasse 1 bei 248.994 (Vorjahr: 258.174), in Klasse 2 bei 130.696 (Vorjahr: 141.693) und in Klasse 3 bei 584.396 (Vorjahr: 565.711) Einheiten. Daraus resultierend weist die Klasse 1 (Elektro-Gegengewichtsstapler) ein Minus um 3,6 Prozent und die Klasse 2 (Lagertechnikgeräte mit Sitz oder Standplattform) Rückgänge um 7,8 Prozent auf. Die Klasse 3 (Elektro-Mitgängergeräte) hat dagegen um 3,3 Prozent zugelegt. Eine

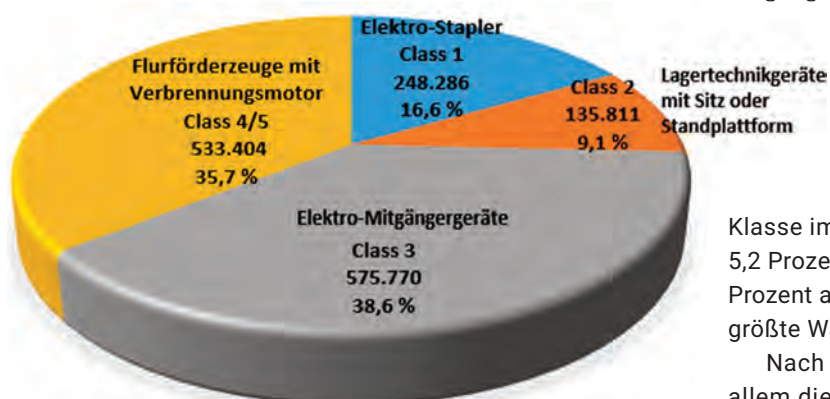
Ausnahme, zumal die Klasse 4/5 (verbrennungsmotorisch angetriebene Gegengewichtsstapler), die sich nach starken Einbußen 2015 drei Jahre nacheinander wieder positiv entwickelt hat, für 2019 erneut einen Rückgang melden musste. Verglichen mit 2018 (572.401) verzeichnet diese

Klasse im Berichtsjahr ein Minus beim Auftragseingang von 5,2 Prozent auf 542.790 Einheiten. Mit einem Anteil von 35,7 Prozent an sämtlichen Klassen bleibt die Klasse 4/5 aber die größte Warengruppe (Vorjahr 37,3 Prozent).

Nach dem Abschwächen der Pandemie dürften sich vor allem die Auftragseingänge für elektromotorisch angetriebene Flurförderzeuge erhöhen. Basierend auf dem nach wie vor wachsenden B2B-E-Commerce-Bereich, der primär den



▲ Weltweite Flurförderzeug-Lieferungen 2019: Aufteilung nach Kontinenten in Stück



▲ Bauarten der Flurförderzeuge: Aufteilung der Weltproduktion 2019 in Stück

Quelle: WITS Information Sheet 2020

Versandhandel betrifft und damit innerbetriebliche Einsätze verlangt. Dennoch werden Gegengewichtsstapler mit Verbrennungsmotor auch künftig Abnehmer finden. Vor allem in Schwellenländern, in denen die Betreiber hauptsächlich preisgünstige Flurförderzeuge einsetzen, sind weiterhin einfache Geräte gefragt.

Ergänzend zu den Auftragseingängen meldet die WITS Daten über die gelieferten Flurförderzeuge, bezogen auf alle Klassen. Demnach ist ein marginaler Zuwachs von 1.489.523 (2018) auf 1.493.271 Einheiten (2019) zu verzeichnen. Zusätzliche Angaben lassen sich aus unseren Grafiken zum 'Weltmarkt der Flurförderzeuge' und zu den 'weltweiten Flurförderzeug-Lieferungen' ablesen.

(Quellen: WITS Information Sheet 2020; Geschäftsberichte Junghenrich und Kion)

Die Zukunftsaussichten

Im dritten Quartal 2020 (kumuliert) ist das Weltmarktvolumen an Flurförderzeugen (Auftragseingänge in Stückzahlen), verglichen mit dem entsprechenden Vorjahreszeitraum, von 1.113.302 auf 1.146.401 Einheiten gestiegen. Nach einem Rückgang im Vorjahr sind somit wieder mehr Fahrzeuge bestellt worden (rund 3 Prozent). Die Bestellungen der Klasse 1 sind von 183.211 auf 173.167 Geräte gesunken, die der Lagertechnik insgesamt (Klassen 2 und 3 zusammengefasst) von 521.826 auf 542.152 und die der Klasse 4/5 von 408.265 auf 431.082 gestiegen.

Die FEM (European Materials Handling Federation) hat die Klasse 3 (elektrisch betriebene Mitgängergeräte) 2020 in die Klassen 31 (Elektro-Niederhubwagen) und 32 (Elektro-Hochhubwagen) aufgeteilt! Vergleiche zwischen Bestellungen und Lieferungen der neuen Klassen 31 und 32 sind erst im nächsten Jahr möglich.

Von den bislang 2020 weltweit bestellten rund 1.146.401 Flurförderzeugen (Januar bis September) sind 323.875 Europa (28,3 Prozent) zuzurechnen. Asien-Pazifik hat mit 586.211 einen Anteil von 51,1 Prozent. Auf Amerika entfallen 208.510 Auftragseingänge (18,2 Prozent) und auf die übrigen Regionen 27.805 (2,4 Prozent).

(Quelle: WITS Information Sheet Q3-2020)

Veränderungen als Konstante

Es gibt immer wieder Unternehmen, die aus der Weltrangliste ausscheiden und solche, die wir aufnehmen. Im Berichtsjahr 2019 bzw. 2019/2020 hat es weder einen Ab- noch einen Zugang gegeben.

Marktanteile der Firmen

Da die Flurförderzeughersteller, wenn überhaupt, ihre Marktanteile nicht wertmäßig, sondern stückzahlbezogen angeben, haben wir als Alternative dazu – auf Basis der in der Weltrangliste aufgeführten Umsätze – eine Tabelle mit den prozentualen Anteilen der wertmäßigen Erlöse aller beteiligten Unternehmen erstellt. Daraus hat sich eine Summe ergeben, die wir um eine sogenannte Dunkelziffer in Höhe von 5 Prozent ergänzt haben. Die auf

Nicht aufgeführte Hersteller

Die Voraussetzung, um in die Weltrangliste aufgenommen zu werden, ist ein Mindestumsatz von 10 Mio. Euro im Berichtsjahr. Demzufolge ist der überwiegende Teil der weltweit operierenden Flurförderzeughersteller in dieser Liste nicht aufgeführt.

Praktisch alle Flurförderzeuglieferanten, die das Kriterium des Mindestumsatzes erfüllen, finden es positiv, in dieser Rangliste aufgeführt zu werden und nutzen sie für ihre Marktbearbeitung. Es gibt aber Hersteller, auch große, die sich an der Rangliste nicht beteiligen wollen. Deshalb erhebt diese Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Wir legen Wert auf die Feststellung, dass die ausgewiesene Rangfolge ausschließlich auf den Umsätzen im Geschäftsjahr – ausgedrückt in Euro – basiert. Die Weltrangliste liefert keine Aussage über gelieferte Stückzahlen oder gar über die Qualifikation eines Herstellers.

Appell an die Leser

Oberstes Gebot der Redaktion ist es gewesen, das Zahlenmaterial und die sonstigen Informationen mit äußerster Sorgfalt auszuwerten und die Weltrangliste objektiv zu erstellen. Wegen der Vielzahl der Angaben, der unterschiedlichen Definitionen und der finanztechnischen Vorschriften in den einzelnen Ländern sind Fehler nicht auszuschließen. Dafür bitten wir Sie, liebe Leserinnen und Leser, um Verständnis. Sollten uns Fehler unterlaufen sein, bitten wir um Ihre Nachricht. Erforderliche Korrekturen veröffentlichen wir in der nächsten Weltrangliste.

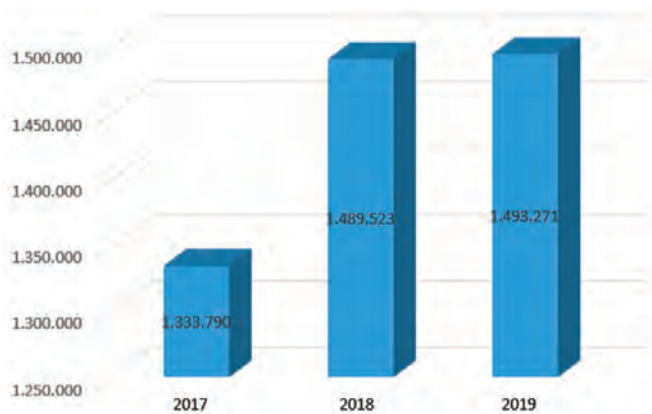
Dank an die Mitwirkenden

An dieser Stelle bedankt sich die Redaktion bei den Unternehmen und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die bei der Erstellung dieser Weltrangliste tatkräftig geholfen und so zum Gelingen beigetragen haben.

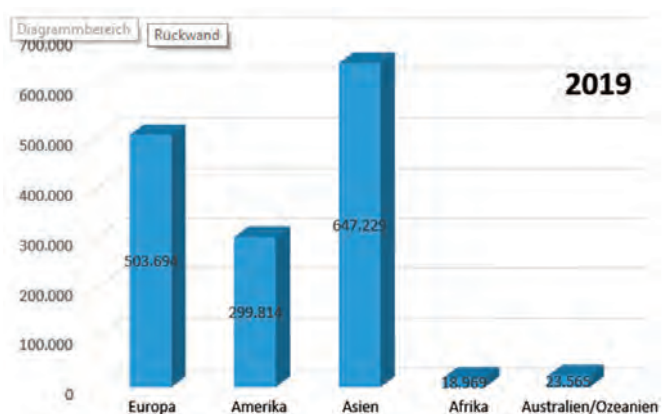
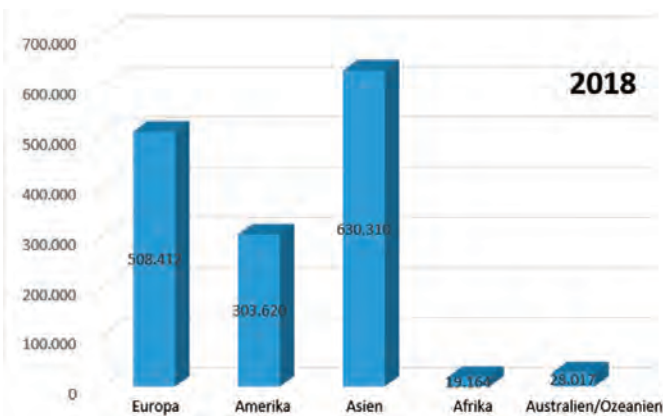
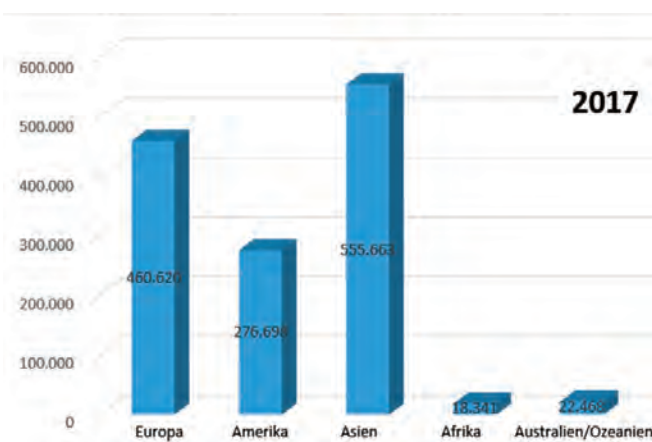


sicheres,
platzsparendes
und
produktives
Handling





▲ Weltmarkt der Flurförderzeuge: Lieferungen 2017 bis 2019 in Stück



▲ Weltmarkt der Flurförderzeuge 2017 bis 2019: Aufteilung nach Kontinenten, Lieferung in Stück

Quelle: WITS Information Sheet

diese Weise ermittelte Gesamtsumme dürfte annähernd der Größe des Weltmarkts entsprechen. Aufgrund der Berechnung der Anteile nach wertmäßigen Umsätzen beleuchten wir den Markt zusätzlich aus einer anderen Perspektive. Ein wichtiger Ansatz, zumal der Durchschnittspreis einzelner Flurförderzeuge von wenigen hundert Euro, etwa für einen Handgabelhubwagen, bis zu rund einer Million Euro für einen Reachstacker differieren kann.

Der Einfluss der Devisenkurse

Da die Weltrangliste der Flurförderzeuge im Euro-Raum erarbeitet wird, geben wir die Umsätze in Euro an. Wir tun dies, obwohl die Länder, die nicht zur Euro-Zone gehören, nach lokalen Gesetzen zur Rechnungslegung in der Landeswährung verpflichtet sind.

Bis zum Berichtsjahr 2013 bzw. 2013/2014 haben wir in diesen Fällen zum Geschäftsjahresende des jeweiligen Unternehmens nach den Kursen der Europäischen Zentralbank (EZB) umgerechnet und die Werte in die 'Umrechnungstabelle zur Weltrangliste' eingetragen. Als Reaktion auf den starken Kursrutsch des Euro im ersten Quartal 2015, z.B. verglichen mit dem US-Dollar und dem Yen, rechnet die Redaktion die für die dhf Weltrangliste gemeldeten Valutawerte ab dem Geschäftsjahr 2014 respektive 2014/2015 über die Jahresdurchschnittswchselkurse in Euro um. Diese beziehen sich auf das betreffende Kalenderjahr, in das mindestens neun Monate der Geschäftsjahre aller Unternehmen fallen.

Aufgrund der Kursschwankungen, die auch in der Zukunft nicht auszuschließen sind, ist deutlich geworden, dass die frühere Praxis, den Kurs des letzten Tages des jeweiligen Geschäftsjahres zugrunde zu legen, zu ungerechten Bewertungen führen kann. Eine Vergleichbarkeit mit den Vorjahren ist weiterhin gegeben, weil die Abweichungen, die aus der Umstellung resultieren, weniger gravierend sind als die, die wegen der starken Kursschwankungen aufgetreten wären.

Nach wie vor listet die dhf Weltrangliste die Geschäftsjahresumsätze auch in der jeweiligen Landeswährung auf und bietet damit ein Alleinstellungsmerkmal, durch das erst ein realitätsnaher Vergleich der Flurförderzeughersteller möglich ist!

Erläuterungen zur Liste

Die Tabelle der Weltrangliste zeigt die einzelnen Unternehmen in absteigender Reihenfolge des Flurförderzeugumsatzes. Sie sind mit ihrem Logo, ihrem Kurznamen und dem Land der Firmen- respektive Konzernzentrale aufgeführt. Bei den Erlösen handelt es sich um konsolidierte Nettoumsätze, also ohne Interdivision- und Intercompany-Umsätze.

Wir haben Hersteller aufgenommen, die im Berichtsjahr ein Umsatzvolumen von mindestens 10Mio. Euro durch Flurförderzeuge ausweisen.

Analog zu den Gepflogenheiten renommierter Produzenten zeigen wir – falls realisierbar – die Daten der letzten fünf Jahre.

Die Kurstabelle basiert auf dem Euro. Die Währungen haben wir, den Kursen der Europäischen Zentralbank (EZB) entsprechend, anhand von Jahresmittelwerten umgerechnet.

Die wichtigsten internationalen Verbände

ABIMAQ	= Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Wirtschaftsraum Brasilien)
CITA	= China Industrial Truck Association (Wirtschaftsraum VR China)
FEM IT	= European Federation of Materials Handling, Product Group Industrial Trucks (Wirtschaftsraum Europa)
ITA	= Industrial Truck Association (Wirtschaftsraum USA, Kanada, Mexiko)
JIVA	= Japanese Industrial Vehicles Association (Wirtschaftsraum Japan)
KOCEMA	= Korean Construction Equipment Manufacturers Association (Wirtschaftsraum Südkorea)
SIMHEM	= Society of Indian Materials Handling Equipment Manufacturers (Wirtschaftsraum Indien)

Die Angaben zum Gewinn oder Verlust des jeweiligen Herstellers beziehen sich auf das Gesamtunternehmen. Auf die dazugehörigen Zahlenangaben verzichten wir in der Tabelle; stattdessen geben wir 'G' für 'Gewinn', 'V' für 'Verlust' und 'U' für 'unbekannt' an. In den Kommentaren zu den Unternehmen gehen wir gelegentlich näher auf die erreichten Ergebnisse ein.

Die Haupttabelle enthält Spalten für die Anzahl der Mitarbeiter des Gesamtunternehmens und des Flurförderzeugbereichs. Bei Herstellern mit einer Mischproduktion ist die

Personalstärke in der Flurförderzeugsparte oft nicht genau feststellbar. Daher sind hier manche Felder freigeblieben.

Neben der Haupttabelle veröffentlichen wir eine Schnellübersicht mit dem Flurförderzeugumsatz in Euro, mit den sich aus den einzelnen Erlösen ergebenden Marktanteilen sowie mit der Bewegungsrichtung bei den Platzierungen im Vergleich zum Vorjahr.

Ein Teil der in unserer Weltrangliste aufgeführten Hersteller sind Kapitalgesellschaften, die im Sinne der Handelsgesetzbücher (Commercial Codes) der Herstellerländer gesetzlich zum Erstellen und Veröffentlichen von Geschäftsberichten verpflichtet sind. Anhand dieser Geschäftsberichte, die wir eingehend analysiert haben, ordnen wir die Unternehmen gemäß den erforderlichen Kriterien ein. Den Geschäftsberichten liegen in der Regel Gewinn- und Verlustrechnungen, Bilanzen sowie Kapitalflussrechnungen (Cashflow Statements) bei, woraus sich die Leistungsfähigkeit und die Krisenfestigkeit ermitteln lassen. Abgesehen davon haben wir uns im Internet informiert, Zahlen und Fakten daraus entnommen und, soweit möglich, überprüft, ob die Internetauftritte aktuell sind. Außerdem haben wir an alle Hersteller Fragebogen verschickt. Die darin von den Unternehmen genannten Angaben hat die Redaktion nach einer Plausibilitätsprüfung übernommen, wenn keine anderen Informationen vorgelegen haben.

Erfreulicherweise ist die Informationsbereitschaft der Unternehmen sehr groß. Es gibt nur wenige Firmen, die keine Auskünfte liefern und auf ihren Homepages keine Umsätze melden.

- Anzeige -

Green. Clean. Efficient. – Die CLARK Elektrostapler

CLARK
THE FORKLIFT



Grüne Antriebstechnik für einen umweltfreundlichen und reibungslosen Materialfluss bei hoher Leistung und geringen Betriebskosten: Investieren Sie in eine nachhaltige Zukunft – setzen Sie auf Elektrostapler von CLARK! www.clarkmheu.com

GO GREEN
GO CLARK



Bild: Toyota Deutschland GmbH

Kommentare

Weltrangliste 2019/2020

Firmen entsprechen der Rangfolge

1 Toyota Industries Corporation, Japan

Wie zu erwarten, verteidigt die Toyota Material Handling Group (TMHG) – eine Sparte der Toyota Industries Corporation (Tico) – wieder einmal ihre Führung in der dhf Weltrangliste. Für das Berichtsjahr 2019/2020 meldet der japanische Konzern allerdings einen leichten Rückgang der Nettoumsätze von 2.214,9Mrd. auf 2.171,4Mrd. Yen (–2 Prozent). In Euro entspricht dies einem moderaten Zuwachs von 16.986Mio. auf 17.797Mio. (4,8 Prozent). Der Umsatz der TMHG hat sich minimal von 1.466,7Mrd. auf 1.436,4Mrd. Yen verringert (–2 Prozent) oder umgerechnet von 11.247Mio. auf 11.773Mio. Euro (4,7 Prozent) leicht erhöht. Als Nettogewinn hat der Konzern 145,9Mrd. Yen (1.196Mio. Euro) erwirtschaftet. Die Erlöse der TMHG liegen wie im Vorjahr, gemessen an denen des Gesamtkonzerns, bei rund 66 Prozent. Zuge-

nommen hat auch die Gesamtbelegschaft von 64.641 (2018/2019) auf 66.478 (2019/2020) Mitarbeitern. Hinsichtlich der Zahl der Beschäftigten bei der TMHG ist ein Zuwachs von 39.342 auf 41.096 zu verzeichnen.

Da die Reporting Standards von Tico, einschließlich der Tochtergesellschaften, seit dem Finanzjahr 2016/2017 (1. April bis 31. März) statt auf den J-Gaap (Generally Accepted Accounting Principles in Japan) auf den IFRS (International Financial Reporting Standards) basieren, lassen sich die in der Weltrangliste aufgeführten früheren Daten nicht mit denen der letzten vier Geschäftsjahre vergleichen.

TMHG hat laut Tico-Geschäftsbericht im Berichtsjahr 2019/2020 278.000 Einheiten verkauft und das Vorjahresergebnis (300.000) knapp verpasst. Im inländischen Flurförderzeugmarkt hat Toyota circa 45.000 Flurförderzeuge und somit 4,3 Prozent weniger als 2018/2019 (47.000) veräußert. In Europa sind im

selben Zeitraum 93.000 Einheiten (Vorjahr: 95.000) ausgeliefert worden, was einem Minus von 2,1 Prozent entspricht. Im nordamerikanischen Markt, wo Toyota nach eigener Aussage wie in Japan Marktführer ist, ist der Absatz 2018/2019 auf 92.000 Einheiten (Vorjahr: 98.000) und damit um 5,1 Prozent gesunken. In Aloma (Asien, Lateinamerika, Australien/Ozeanien, Mittlerer Osten und Afrika) sind von der TMHG im Berichtsjahr 48.000 Einheiten (Vorjahr 60.000) abgesetzt worden.

Im Herbst 2020 hat Tico in einem Financial Summary die konsolidierten Resultate des zweiten Quartals des Geschäftsjahres 2020/2021 veröffentlicht. Konzernbezogen weist der Bericht für das erste und zweite Quartal Nettoerlöse von 957.007Mio. Yen (Vorjahr: 1.102.951Mio. Yen) aus, was einem Rückgang um 13,2 Prozent entspricht. Auf die TMHG entfallen hiervon 662.920Mio. Yen (69,3 Prozent). Im Fore-

cast für das Geschäftsjahr 2020/2021 rechnet Tico mit einem Nettoumsatz in Höhe von 2.000Mrd. und einem Nettogewinn von 105Mrd. Yen.

Der neue Elektro-Niederhubwagen BT Levio LW160 von Toyota Material Handling ist 2020 mit dem iF Design Award und dem Red Dot Award ausgezeichnet worden.

► www.global-toyotaforklifts.com

2 Kion Deutschland

Die Kion Group liegt wie gehabt auf Rang 2 der Weltrangliste. Das für die Platzierung ausschlaggebende Segment Industrial Trucks & Services umfasst vier operative Einheiten. Linde Material Handling EMEA und Still EMEA konzentrieren sich jeweils auf Europa, den Nahen Osten und Afrika. Markenübergreifend ist Kion Apac für die Region Asien-Pazifik und Kion Americas für Nord- und Südamerika zuständig. Neben den Flurförderzeugen und der Lagertechnik bildet Kion die hiermit verbundenen unterstützenden Finanzdienstleistungen im Segment Industrial Trucks & Services ab.

Insgesamt hat die Kion Group ihren Nettoumsatz im Geschäftsjahr 2019 gegenüber 2018 von 7.995,7 auf 8.806,5Mio. Euro und damit um 10,1 Prozent gesteigert. Beim Nettogewinn verzeichnet der Konzern nach einem moderaten Rückgang im Vorjahr einen Zuwachs von 401,6 auf 444,8Mio. Euro (circa 11 Prozent). Der Auftragseingang hat sich mit 9.111,7Mio. Euro (Vorjahr 8.656,7Mio.) um 5,3 Prozent erhöht. Beim

Ebit, bereinigt um Effekte aus Kaufpreisallokationen sowie um Einmal- und Sondereffekte, hat die Kion Group Zuwächse von 789,9Mio. Euro auf 850,5Mio. (7,7 Prozent) erwirtschaftet.

Im Segment Industrial Trucks & Services hat das Unternehmen im Berichtsjahr einen Außenumsatz von 6.403,7Mio. Euro erzielt, der einer Steigerung von 6,3 Prozent entspricht (2018: 5.916,3Mio.). Als Weltmarktanteil meldet Kion für das Segment – stückzahlbezogen – 14,2 Prozent (Vorjahr 14,1 Prozent).

Splittet man die Umsatzerlöse nach Absatzregionen auf, ist ein Auf und Ab zu verzeichnen. So hat die Kion Group 2019 gegenüber dem Vorjahr in Westeuropa um 9,7 Prozent auf 5.234,3Mio. und in Osteuropa um 14,6 Prozent auf 678,6Mio. zugelegt. Für die Region Asien-Pazifik verzeichnet der Konzern nach einem Minus im Vorjahr im Berichtsjahr 2019 einen Zuwachs von 3,1 Prozent auf 906,9Mio. Euro. In Nordamerika sind die Erlöse im Berichtsjahr um 13,1 Prozent auf 1.680,5Mio. Euro gestiegen. In Mittel- und Südamerika sind die Umsätze um 22,5 Prozent auf 212,5Mio. angewachsen, im Mittleren Osten und Afrika um 0,8 Prozent auf 93,8Mio. Euro gefallen.

Die Mitarbeiterzahl hat zum Jahresende 2019 konzernweit von 33.128 (2018) auf 34.604 (4,5 Prozent) zugenommen. Im Bereich Flurförderzeuge ist die Zahl der Beschäftigten von 25.533 (2018) auf 26.131 (2019) gewachsen.

Die Gesamtausgaben der Kion Group für Forschung und Entwicklung sind gewachsen. 2019 haben die Aufwendungen mit 155,3Mio. Euro 12,8

Prozent über denen des Vorjahres (137,7Mio. Euro) gelegen.

In den ersten drei Quartalen des Geschäftsjahres 2020 ist der Auftragseingang der Kion Group im Vergleich der kumulierten Daten für das jeweilige dritte Quartal von 6.534,5Mio. (2019) auf 6.715,4Mio. Euro und somit um 2,8 Prozent gestiegen. Die Umsatzerlöse sind von 6.524,2Mio. (2019) auf 6.000,2Mio. Euro (2020) um 8 Prozent gesunken. Beim Konzernergebnis (Nettogewinn) verzeichnet Kion ein Minus um 60,9 Prozent von 338,9Mio. Euro (2019) auf 132,5Mio. Euro (2020). Die Mitarbeiterzahl (35.986) liegt über der vom Bilanzstichtag 31.12.2019. Betrachtet man das Segment Industrial Trucks & Services, ist dieses in den ersten drei Quartalen 2020 gegenüber dem vergleichbaren Zeitraum 2019 (4.695,3Mio. Euro) um 12,6 Prozent auf 4.106,0Mio. Euro gesunken. Ein Rückgang, der sowohl auf dem Neu- als auch dem Servicegeschäft basiert, wobei der Umsatz des Servicegeschäfts mit 2.149,6Mio. knapp über dem des Neugeschäfts (1.956,5Mio.) liegt.

Die Auszeichnungen, welche die Kion Group 2020 erhalten hat, verteilen sich wie in den Vorjahren auf Linde MH und Still. Linde MH ist mit Platz 1 des 'ETM Awards 2020 Best Brand' in der Kategorie 'Flurförderzeuge' ausgezeichnet worden. Hinzu kommen die Verleihung des Produkt des Jahres 2020 (Platz 2 für die Verbrennungsstapler-Reihe H20-H3) der Zeitschrift Materialfluss sowie die Goldmedaille der EcoVadis Corporate Social Responsibility Rating. Zudem ist Linde Sieger der Leserwahl 'Logistra best prac-

- Anzeige -



#digitalerwandel@kaup

Neugierig?



Die Hände Ihres Staplers

tice: Innovationen 2020' in der Kategorie Flurförderzeuge für die neuen verbrennungsmotorischen Stapler Linde H20 bis H35. Still ist der Ifoy Award 2020 in der Kategorie Gegengewichtsstapler für den RX 60 verliehen worden. Als weitere Auszeichnungen nennt das Unternehmen den Telematik Award in der Kategorie 'Autonomes/Automatisiertes Fahren' für den Kommissionierer OPX iGo Neo sowie den dritten Platz beim 'ETM Award Best Brand 2020' in der Kategorie 'Flurförderzeuge'. Ebenfalls Platz 3 hat Still bei der Auszeichnung 'Beste Logistik Marke' der Zeitschrift 'Logistik Heute' in der Kategorie 'Förder- und Lagertechnik, Kommissionierung' erreicht.

► www.kiongroup.com

3 Jungheinrich, Deutschland

Die Jungheinrich AG meldet seit Jahren steigende Umsätze. Gegenüber dem Vorjahr sind die Erlöse im Berichtsjahr 2019 von 3.796Mio. Euro auf 4.073Mio. Euro und demzufolge um 7,3 Prozent gestiegen. Somit hat der Konzern das angestrebte Ziel, im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von 4Mrd. Euro zu erwirtschaften, bereits ein Jahr früher erreicht. Im Berichtsjahr entfallen, aufgeteilt nach Segmenten, 3.077,1Mio. auf die Intralogistik und 995,9Mio. Euro auf Finanzdienstleistungen. Beim Nettogewinn verzeichnet Jungheinrich einen geringen Zuwachs und zwar um 0,6 Prozent von 176Mio. (2018) auf 177Mio. Euro (2019). Bezogen auf den Ebit meldet der Konzern ein Minus von 4,4 Prozent von 275Mio. (2018) auf 263Mio. Euro (2019).

Wie im Vorjahr hat Jungheinrich 87 Prozent seines Konzernumsatzes in seinem Kernmarkt Europa erwirtschaftet. Die Umsatzerlöse in Deutschland sind um 7,3 Prozent auf 966Mio. Euro (Vorjahr: 900Mio.) angewachsen, die Auslandsumsätze (übriges Europa 2.562Mio. Euro; andere Länder 545Mio. Euro) um 7,3 Prozent auf 3.107Mio. Euro (Vorjahr: 2.896Mio. Euro). Die Auslandsquote hat im Berichtsjahr bei 76 Prozent wie im Vorjahr bei 76 Prozent gelegen. Der Anteil der außereuropäischen Erlöse am Konzernumsatz hat wie im Vorjahr 13 Prozent betragen.

Beim wertmäßigen Auftragseingang, der sämtliche Geschäftsfelder umfasst (Neugeschäft, Miete, Gebrauchtgeräte und Kundendienst), ist das Ergebnis des Vorjahres (3.971Mio. Euro) im Berichtsjahr marginal um 1,2 Prozent auf 3.922Mio. Euro gesunken. Stückzahlbezogen meldet das Unternehmen beim Auftragseingang im Neugeschäft, gegenüber dem Vorjahr, einen Rückgang von 131.000 auf 121.900 Einheiten (-6,9 Prozent). Die Produktionszahlen der Flurförderzeuge sind verglichen mit dem Vorjahreswert von 121.000 auf 112.900 und somit um 6,7 Prozent gefallen.

Parallel zu den Steigerungen beim Umsatz und Auftragseingang hat Jungheinrich erneut seine Investitionen in Forschung und Entwicklung intensiviert. Die Aufwendungen haben für diesen Bereich im Berichtsjahr 86Mio. Euro betragen. Das entspricht einem Anstieg um 2,3 Prozent, verglichen mit 84Mio. Euro im Vorjahr. Seine Personalstärke hat Jungheinrich von 17.877 auf 18.381 Mitarbeiter (Stand 31. Dezember 2019) und somit um 2,8 Prozent erhöht. Von der Gesamtbelegschaft haben 10.746 Beschäftigte im Ausland (Vorjahr 10.499) und 7.635 im Inland (Vorjahr 7.378) gearbeitet.

In seiner Quartalsmitteilung vom 10. November 2020 meldet Jungheinrich, beeinträchtigt durch die Coronapandemie, eine leichte Degression. Der Auftragseingang liegt mit 2.732Mio. Euro um 9,4 Prozent unter dem des Vergleichszeitraums 2019 (3.014Mio. Euro). Bei den Umsatzerlösen verzeichnet der Konzern einen Rückgang um 8,4 Prozent, basierend auf einem kumulierten Ergebnis von 2.723Mio. Euro (2019: 2.972Mio. Euro). Bezogen auf den Auftragsbestand bleibt Jungheinrich mit 833Mio. Euro (-13 Prozent) unter dem betreffenden Vorjahreszeitraum (957Mio. Euro). Als Ergebnis nach Steuern meldet das Unternehmen für das erste bis dritte Quartal 2020 96,3Mio. Euro (Vorjahreszeitspanne: 132Mio. Euro) und somit ein Minus von 27 Prozent. Gleichfalls gesunken, verglichen mit den ersten neun Monaten des Vorjahres, sind die Mitarbeiterzahlen von 18.404 auf 18.019.

Für den Lithium-Ionen-Schubmaststapler ETV 216i ist Jungheinrich mit dem 'Best of Industry Award' in der Kategorie 'Materialfluss' ausgezeichnet worden. Als weitere Würdigung hat das Unternehmen den „iF Design Award“ für den Elektro-Hochhubwagen ERC 216zi erhalten, der ebenfalls mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet ist. Hinzu kommt die Auszeichnung 'Beste Logistik Marke 2020' der Fachzeitschrift 'Logistik Heute' mit Platz 1 in der Kategorie 'Förder- und Lagertechnik, Kommissionierung' und Rang 2 in der Kategorie 'IT für Warehouse Management'. Außerdem ist Jungheinrich mit Platz 2 des 'ETM Awards Best Brand 2020' in der Kategorie 'Flurförderzeuge' ausgezeichnet worden.

► www.jungheinrich.de

4 Mitsubishi Logisnext, Japan

Die Mitsubishi Logisnext Co., Ltd., Kyoto (Japan), hat ihren Nettoumsatz im Geschäftsjahr 2019/2020 (1. April bis 31. März) erneut gesteigert. Die Erlöse sind allerdings nur marginal von 448.381Mio. (2018/2019) auf 448.918Mio. Yen gestiegen. In Euro, der Währung, die für die Weltrangliste maßgeblich ist, hat sich eine Steigerung von 3.439Mio. auf 3.679Mio. und somit um 7 Prozent ergeben. Einen größeren Rückschlag verzeichnet Mitsubishi Logisnext beim Nettogewinn, der im Berichtsjahr nach einem Plus von 7.077Mio. auf ein Minus von 5.243Mio. Yen gefallen ist. In Euro ergibt sich daraus eine Abwärtsentwicklung von 54 auf 43Mio. (-20,4 Prozent). Dieser außerordentliche Verlust basiert auf Wertminderungen bei Tochterunternehmen in Europa, China und Thailand.

In der Weltrangliste liegt Mitsubishi Logisnext nach wie vor auf Rang 4, den sich die Japaner erneut mit Crown teilen. Die Redaktion der dhf Intralogistik sieht es als fair an, beiden Unternehmen Platz 4 zuzuteilen, weil die von Mitsubishi Logisnext genannten Umsätze und Gewinne nicht auf den IFRS (International Financial Reporting Standards) basieren, sondern auf den J-Gaap (Generally Accepted Accounting Principles in

Japan). Hätte Mitsubishi Logisnext die Rechnungslegungsgrundsätze auf IFRS umgestellt, wie es z.B. ein anderer japanischer Flurförderzeughersteller getan hat, wären die gemeldeten Umsatzzahlen geringer ausgefallen.

Mitsubishi Logisnext hat 2019/2020 mit rund 12.000 Mitarbeitern circa 40 Prozent des Nettoumsatzes auf dem heimischen Markt erwirtschaftet. Die restlichen 60 Prozent verteilen sich auf Amerika (36 Prozent), Europa (17 Prozent) und auf die weiteren asiatischen Länder (7 Prozent). An Einheiten hat das Unternehmen 103.000 Stück (Vorjahr: 116.000) ausgeliefert.

Zum Thema Forecast hat Mitsubishi Logisnext beschlossen, vorerst keine Prognose für das am 31. März 2021 endende Geschäftsjahr abzugeben, bis man in der Lage sei, rationale Schätzungen über die künftigen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie zu treffen.

► www.logisnext.com/en

4 Crown Equipment Corp., USA

Die 1945 in New Bremen, Ohio (USA), gegründete Crown Equipment Corporation, bleibt auf Wachstumskurs und auf Rang 4 der Weltrangliste, den sich das Unternehmen wie im Vorjahr mit Mitsubishi Logisnext teilt (Begründung unter Mitsubishi Logisnext). Crown hat seinen Nettoumsatz im Geschäftsjahr 2019/2020 (April bis März) von 3.480Mio. auf 3.720Mio. US-Dollar und somit um 6,9 Prozent gegenüber dem Vorjahr erhöht. In Euro, der für die Weltrangliste ausschlaggebenden Währung, sind die Nettoerlöse von 2.947Mio. auf 3.323Mio. gestiegen (12,8 Prozent). Die Zahl der Mitarbeiter hat am Ende des Berichtsjahres global bei 16.200 gelegen (Vorjahr: 16.100).

Crown, ein in vierter Generation familiengeführtes Unternehmen, betreibt regionale Zentralen in Deutschland, Austra-

lien, China und Singapur. Das Vertriebs- und Servicenetz umfasst mehr als 500 Standorte in über 80 Ländern.

Das Produktspektrum besteht vor allem aus batterieelektrisch angetriebenen Flurförderzeugen. Hierzu zählen Gegengewichtsstapler sowie Schubmast- und Hochregalstapler, Nieder- und Hochhubwagen, Kommissionierer und Schlepper. Hinzu kommen Multifunktionsfahrzeuge. Seit 2015 stellt das Unternehmen auch Treibgasstapler her. Ergänzend zu diesem breiten Spektrum entwickelt und vertreibt Crown Automatisierungs- und Flottenmanagementtechnologien.

Crown ist im laufenden Kalenderjahr 2020 mit zwei Awards ausgezeichnet worden. Den Ifoy Award hat die Jury dem Unternehmen in der Kategorie 'Warehouse trucks – highlifter' für die ESR 1000 Schubmaststapler-Serie vergeben. Als zweite Auszeichnung hat Crown den Good Design Award für die ergonomische Crown D4 Armlehne erhalten, die sowohl

- Anzeige -



**Kubota,
The
Answer**

S7509
7,5 L 228,4 kW

V5009
5 L 157,3 kW

V4309
4,3 L 115,7 kW

Kubota 09 Serie
4/6 Zylinder Diesel-Motoren

www.kubota-eu.com

Kubota
130th Anniversary

in der ESR 1000 Serie als auch in den Gegengewichtstaplern der SC, FC und C-5 Serien zum Einsatz kommt.

► www.crown.com

6 Hyster-Yale Materials Handling, USA

Im Berichtsjahr 2019 meldet die Hyster-Yale Materials Handling, Inc. zum dritten Mal in Folge einen steigenden Umsatz. 2019 hat das Unternehmen mit 3.291,8Mio. US-Dollar gegenüber 3.179,1Mio. USD (2018) einen Zuwachs von rund 3,5 Prozent erwirtschaftet. Die Umsatzerlöse verteilen sich auf die Tochtergesellschaften Hyster-Yale Group, Inc. (3.124,2Mio. USD), Bolzoni SpA, Italien, (345,4Mio. USD) und Nuvera Fuel Cells, LLC, USA, (10,1Mio. USD). Da die Gesamterlöse der Tochtergesellschaften den Gesamtumsatz von Hyster-Yale Materials Handling übersteigen, kann der Schluss gezogen werden, dass Intercompany-Umsätze zwischen Tochtergesellschaften in einer Höhe von 187,9Mio. USD einbezogen wurden.

Der Flurförderzeughersteller Hyster-Yale Group hat seinen Umsatz von 2.998,4Mio. auf 3.124,2Mio. USD (2019) und somit um 4,2 Prozent gesteigert. Beim Nettoumsatz in Euro hat die Hyster-Yale Group einen Zuwachs von 2.539Mio. auf 2.791Mio. (9,9 Prozent) erzielt. In der aktuellen Weltrangliste hat die Hyster-Yale Group Rang 6 mit einem deutlichen Abstand auf die nachfolgenden Unternehmen behauptet.

Aufgeteilt in Absatzregionen entfallen vom Umsatz der Hyster-Yale Group 2.123,3Mio. USD auf Amerika, 751,2Mio. USD auf den EMEA-Wirtschaftsraum (Europa, Naher Osten und Afrika) und 249,7Mio. USD auf Japic (Japan, Asien-Pazifik, Indien und China).

Gesunken ist die Zahl der verkauften Einheiten, und zwar von rund 101.900 (2018) auf 100.300 (2019). Davon betreffen rund 59.300 den amerikanischen Markt, 28.400 den EMEA-Wirtschaftsraum und 12.600 den asiatischen Markt.

Als Nettogewinn meldet Hyster-Yale Materials Handling einen Zuwachs von 34,7 Mio. (2018) auf 35,8 Mio. USD (3,2 Prozent) bzw. von rund 29 Mio. auf 32 Mio. Euro (10,3 Prozent). Der Bereich

Flurförderzeuge hat 2019 einen Nettogewinn von 58,3 Mio. USD erwirtschaftet. Gegenüber 2018 (56,7 Mio. USD) ist dies ein Anstieg von 2,8 Prozent, der auch auf die Auswirkungen der Zölle auf chinesische Komponenten zurückzuführen ist.

Die Mitarbeiterzahl hat sich zum Stichtag 31.12.2019 bei Hyster-Yale Materials Handling auf 7.900 (Vorjahr 7.700) erhöht und bei der Hyster-Yale Group auf 6.400 (Vorjahr 6.600) verringert.

Neben den Marken Hyster und Yale bietet Hyster-Yale Materials Handling mit Sumitomo Nacco Forklift und Hyster-Yale Maximal Forklift zwei weitere Marken an, die auf Joint Ventures basieren.

In den ersten neun Monaten des Geschäftsjahres 2020 verzeichnet Hyster-Yale Materials Handling, verglichen mit dem entsprechenden Zeitraum 2019, einen Umsatzrückgang von 2.457,0Mio. auf 2.092,5Mio. US-Dollar (-14,8 Prozent). Der Flurförderzeughersteller Hyster-Yale Group erzielt in derselben Zeitspanne ebenfalls eine Verringerung, und zwar von 2.326,0Mio. auf 1.989,0Mio. USD (-14,5 Prozent). Gesunken sind auch die Nettogewinne des Konzerns, von 32,4Mio. auf 24Mio. USD (-26 Prozent) und der Flurförderzeugsparte von 49,4Mio. auf 42,6Mio. USD (-13,7 Prozent). Als Zahl der gelieferten Flurförderzeuge meldet Hyster-Yale Materials Handling für die ersten drei Quartale 2020 64.000 Einheiten (Vorjahr 75.500). Angesichts der sinkenden Zahlen ist zu berücksichtigen, dass die Covid-19-Pandemie, wie auch bei anderen Unternehmen und Branchen, spürbar dazu beigetragen hat.

► www.hyster-yale.com

7 Manitou, Frankreich

Die 1953 gegründete Manitou Group, Ancenis (Frankreich), steigert Jahr für Jahr ihren Nettoumsatz. Das gilt sowohl für den Gesamtkonzern als auch für die Flurförderzeugsparte. Gegenüber 2018 haben sich die Nettoerlöse von 1.884Mio. auf 2.094Mio. Euro erhöht (ca. 11,1 Prozent), im Bereich Flurförderzeuge von 1.608Mio. auf 1.784Mio. Euro (11 Prozent). Beim Nettogewinn meldet das Unternehmen eine Zunahme von 84,1Mio. (2018) auf

96Mio. Euro (2019). Das entspricht 14,1 Prozent. Bezogen auf den Nettoumsatz 2020 erwartet Manitou eine Steigerung von 10 Prozent gegenüber 2019.

Die Mitarbeiterzahl der 1958 gegründeten Manitou Group ist von 4.400 (2018) auf 4.574 (2019) gestiegen. Die Manitou Group, nach eigener Aussage weltweit Marktführer für geländegängige Materialtransportmaschinen, produziert an ihrem französischen Hauptstandort und an weiteren Standorten in Frankreich, Italien und Brasilien. Zum Konzern gehören die fünf Marken Manitou, Gehl, Mustang, Loc und Edge.

Für die Erlöse in der Flurförderzeugsparte fasst Manitou seine Geschäftsbereiche Material Handling and Access Division (MHA) sowie Compact Equipment Products Division (CEP) zusammen. Zur Sparte MHA (Umsatz 2019: 1.456Mio.; 2018: 1.294Mio. Euro), die eine Steigerung von 12,5 Prozent erreicht hat, zählen unter anderem verbrennungsmotorisch und elektrisch angetriebene Gabelstapler, starre und drehbare Teleskoplader, geländegängige Stapler, Hoch- und Niederhubwagen, Mitnehmstapler und Hubarbeitsbühnen. Der Bereich CEP, dessen Umsatz 2019, verglichen mit dem Vorjahr (314Mio. Euro), auf 328Mio. gestiegen ist (4,5 Prozent), umfasst Teleskopstapler, Radlader und Kompaktbagger.

► www.manitou-group.com

8 Cargotec, Finnland

Die Cargotec-Gruppe, Finnland, meldet den zweiten Umsatzzuwachs in Folge. Nach 2018 mit 3.303,5Mio. Euro haben sich die Erlöse des Konzerns 2019 um 11,5 Prozent auf 3.683,4Mio. Euro erhöht. Der Nettogewinn ist dagegen, ebenfalls zum zweiten Mal nacheinander, gesunken und zwar von 108Mio. Euro (2018) auf 89Mio. Euro im Berichtsjahr (-17,6 Prozent). Der zur Cargotec-Gruppe gehörende Flurförderzeughersteller Kalmar verzeichnet 2019 im Vergleich zu 2018 ebenfalls einen Zuwachs beim Nettoumsatz. Die Erlöse sind um circa 6,5 Prozent von 1.617,1Mio. auf 1.722,6Mio. Euro gestiegen. Dennoch hat das nicht ausgereicht, um den bisherigen Rang 7 in der Weltrangliste zu halten. Bezogen auf

den Auftragseingang nennt Kalmar eine Abnahme von 1.918,8Mio. (2018) auf 1.775,7Mio. Euro (2019) und damit ein Minus von rund 7,5 Prozent.

An Flurförderzeugen liefert Kalmar vor allem Reachstacker für den Containerumschlag und den intermodalen Umschlag, außerdem verbrennungsmotorisch angetriebene Gabelstapler mit Tragfähigkeiten von 5 bis 72t. Darüber hinaus zählen Elektro-Gegengewichtsstapler, Portalhubwagen, Terminal-Zugmaschinen, Kräne, schienengeführte Containerbrücken und Automatisierungslösungen zum Produktspektrum.

Die Zahl der Beschäftigten ist in der Gruppe, betrachtet jeweils zum Jahresende, von 11.987 (2018) auf 12.587 (2019) gestiegen. Kalmar meldet eine leichte Abnahme von 5.737 (2018) auf 5.625 Mitarbeiter. Aufgeteilt in Märkte entfallen 47,9 Prozent des Cargotec-Umsatzes auf Europa und auf den Mittleren Osten und Afrika, 18,4 Prozent auf den asiatisch-pazifischen Raum und 33,7 Prozent auf Amerika. Im Vergleich der Cargotec-Geschäftsfelder liegt Kalmar bei 46,8 Prozent (Vorjahr 49,0 Prozent), MacGregor bei 16,6 Prozent und Hiab bei 36,6 Prozent.

Vergleicht man das dritte Quartal 2019 mit dem von 2020, verzeichnet Kalmar im Auftragsengang ein Minus von 17 Prozent von 396Mio. (2019) auf 328Mio. Euro (2020) und eine Einbuße beim Umsatz von 424Mio. auf 364Mio. Euro (-14 Prozent).

Anfang Oktober 2020 haben Cargotec und der ebenfalls in Finnland ansässige Kranhersteller Konecranes ihre Pläne einer Fusion veröffentlicht.

► www.cargotec.com
► www.kalmarglobal.com

9 Anhui Heli, Volksrepublik China

Die Anhui Heli Co., Ltd. hat zum vierten Mal in Folge den Nettoumsatz gesteigert. Gegenüber

2018 (9.587Mio.) beträgt der Zuwachs 4,8 Prozent auf 10.050Mio. chinesische Renminbi (CNY). In Euro meldet das Unternehmen ebenfalls einen Anstieg, und zwar von 1.228Mio. auf 1.299Mio. (5,8 Prozent). Noch deutlicher hat sich der Nettogewinn von 583Mio. (2018) auf 651Mio. CNY (2019) und somit um 11,7 Prozent erhöht. Parallel zu den Umsätzen ist die Zahl der ausgelieferten Einheiten gewachsen. 2018 hat Heli 133.178 Flurförderzeuge abgesetzt und darauf basierend 2019 mit 152.380 Geräten einen Zu-

wachs von rund 14,4 Prozent erwirtschaftet. Der Gesamtkonzern hat am Jahresende 7.520 Mitarbeiter beschäftigt, im Bereich Flurförderzeuge 4.844. In der Weltrangliste hält Heli weiterhin Rang 9 und bleibt die Nummer 1 unter den chinesischen Flurförderzeugherstellern.

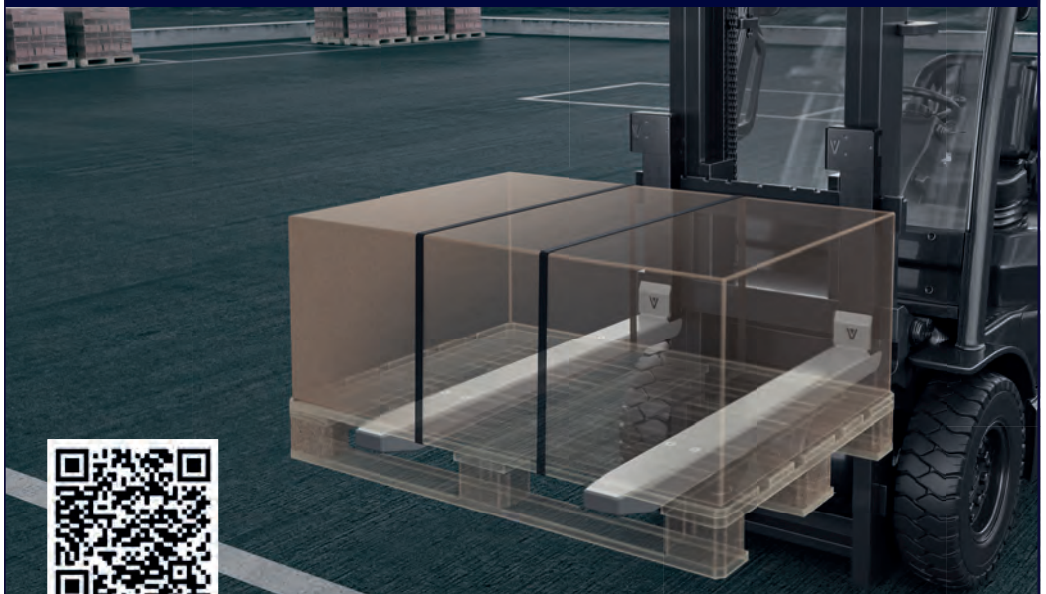
Anhui Heli verkauft seine Produkte mithilfe eines Händlernetzes, das über 80 Länder umspannt und die Flurförderzeuge weltweit in mehr als 140 Staaten und Regionen vertreibt. Zu den Produkten des in Hefei in der Provinz Anhui ansässigen Her-

- Anzeige -

VETTER®

SmartFork® Scale WiegeGabelzinke

**Effizientere Logistikprozesse:
Einfache und exakte Gewichtsermittlung
direkt mit den Gabelzinken
und gleichzeitige Anzeige des Lastschwerpunktes**



VETTER Industrie GmbH · 57299 Burbach
02736/49 61-0 · info@smartfork.com
WWW.SMARTFORK.COM

stellers zählen z.B. verbrennungsmotorisch und elektrisch angetriebene Gegengewichtstapler, Lagertechnikgeräte, Schlepper, Reachstacker, explosionsgeschützte Flurförderzeuge, Leercontainerstapler und Radlader.

Das im Dezember 2015 von Heli und Jungheinrich gegründete Joint Venture Jungheinrich Heli Industrial Truck Rental (China) Co. Ltd., Shanghai, verfügt über das breiteste landesweit ausgerichtete Vertriebs- und Servicenetz. Beide Unternehmen halten einen Anteil von 50 Prozent an dem Joint Venture, dem größten Vermieter von Flurförderzeugen in China. Die Mietflotte umfasst Geräte aller Bauarten.

► en.helichina.com

10 Hangcha Group, Volksrepublik China

Die auf Flurförderzeuge spezialisierte Zhejiang Hangcha Imp. & Exp. Co., Ltd, eine Tochtergesellschaft der Hangcha Group Company Ltd., mit Sitz in Hangzhou City in der Provinz Zhejiang, hat ihren Nettoumsatz um 6,1 Prozent von 8.146Mio. (2018) auf 8.643Mio. CNY (2019) erhöht. Umgerechnet auf Euro ergibt sich ein Zuwachs von 1.043 auf 1.117Mio. und somit eine Steigerung von 7,1 Prozent. Der Nettokonzernumsatz ist ebenfalls gestiegen, und zwar von 8.443Mio. (2018) auf 8.854Mio. CNY (2019), woraus sich eine Steigerung von knapp 5 Prozent ergibt. Angaben zum Nettogewinn oder ob überhaupt ein Gewinn erwirtschaftet worden ist, liegen nicht vor. Hinsichtlich der gelieferten Flurförderzeuge werden für 2019 139.436 Einheiten (Vorjahr 126.485) gemeldet.

Die 1956 gegründete Hangcha Group zählt sowohl in China als auch weltweit zu den führenden Flurförderzeugherstellern. Zur breit gefächerten Produktpalette gehören z.B. verbrennungs- und elektromotorisch angetriebene Gabelstapler, Schubmaststapler, Hubwagen, Seitenstapler, Lagertechnikgeräte, Schlepper, Reachstacker, Leercontainer-Handler, explosionsgeschützte Flurförderzeuge und Arbeitsplattformen. Hangcha verfügt über ein Netzwerk mit mehr als 60 Vertriebs- und Servicegesellschaften sowie über 500 inländische und ausländische Händler.

► www.hcforklift.com

11 Clark, Südkorea

Wie im Vorjahr meldet Clark Material Handling International, Bucheon (Südkorea), für das Berichtsjahr, das dem Kalenderjahr entspricht, einen gestiegenen Nettoumsatz. Nach Erlösen in Höhe von 868.980Mio. südkoreanische Won (2018) hat das Unternehmen 2019 mit 912.966Mio. KRW eine Steigerung von circa 5 Prozent erzielt. In Euro, der für die Rangfolge in der Weltrangliste maßgebenden Währung, ist für 2019 gegenüber 2018 (669Mio.) ein Anstieg auf 699Mio. (4,5 Prozent) zu verzeichnen.

Ob ein Gewinn oder Verlust erzielt worden ist, beantwortet das Unternehmen auch dieses Mal nicht. Unklar bleibt auch, warum die Muttergesellschaft Young An Group, ebenfalls Südkorea, zu der Clark seit 2003 gehört, erneut keine Konzernumsätze nennt. Die Zahl der Mitarbeiter in der Flurförderzeugsparte ist von rund 1.500 auf 1.400 gesunken. Konzernweit ist sie von 13.200 (2018) auf 13.000 (2019) gefallen.

Das Produktspektrum umfasst Lagertechnikgeräte, z.B. Elektro-Hoch- und Niederhubwagen, Schmalgangstapler, Schubmaststapler, Gegengewichtsstapler mit Elektro- und Verbrennungsmotoren (Gas und Diesel) sowie Schlepper. Clark, laut eigener Aussage Erfinder des Gabelstaplers, betreibt ein weltweites Händlernetz mit mehr als 450 Händlern in über 90 Ländern. Die Clark Europe GmbH, mit Stammsitz in Duisburg, betreut die Regionen Europa, Mittlerer Osten und Afrika mit über 170 Clark-Händlern in 60 Staaten.

► www.clarkmheu.com

12 Doosan Corporation, Südkorea

Der Nettoumsatz der Doosan Corporation Industrial Vehicle ist von 870.071Mio. südkoreanischen Won (KRW) im Vorjahr 2018 im Berichtsjahr 2019 auf 912.549Mio. KRW (4,9 Prozent) gestiegen. In Euro verzeichnet das Unternehmen einen Zuwachs von 670Mio. auf 699Mio. (4,3 Prozent). Die Holding Doosan Corporation hat bei

den Nettoerlösen ebenfalls zugelegt, und zwar von 18.172.167Mio. (2018) auf 18.535.738Mio. KRW (2 Prozent). Nach einem Minus bezogen auf den Nettogewinn von 341Mio. KRW im Vorjahr meldet die Holding im Berichtsjahr 2019 einen Nettogewinn von 433Mio. KRW. Die Mitarbeiterzahl hat sich konzernweit von 39.400 geschätzt auf 40.000 erhöht. Für das laufende Jahr 2020 rechnet Doosan Corporation wieder mit Nettoerlösen von rund 18.000.000Mio. KRW.

Da Doosan und Clark im Berichtsjahr den jeweils gleichen Flurförderzeug-Nettoumsatz in Euro von 699Mio. erzielt haben, sehen wir die fairste Lösung darin, die Platzierungen nach den Nettoumsätzen in KRW zu vergeben. Somit steht Clark mit einem Nettoerlös von 912.966Mio. KRW auf Rang 11, Doosan mit 912.549Mio. KRW auf Platz 12.

Doosan, 1896 gegründet, ist gemäß eigener Aussage Koreas älteste Unternehmensorganisation. Neben den Flurförderzeugen ist der Konzern unter anderem in den Bereichen Baumaschinen, Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Kraftwerkstechnik, Hydraulik, Roboter, Trucks, Wassertechnik, Werkzeugmaschinen, Motoren und Chemie tätig.

► www.doosan.com

13 Komatsu, Japan

Nach zwei Jahren mit Zuwächsen meldet die Komatsu Ltd., Tokio, sinkende Konzernumsätze. Auf das Vorjahr 2018/2019 mit einem Umsatz vom 2.725.243Mio. folgte 2019/2020 ein Rückgang auf 2.444.870Mio. Yen. Daraus resultiert ein Minus von etwa 10,3 Prozent.

In Euro sind die Erlöse von 20.899Mio. (2018/2019) im Berichtsjahr auf 20.038Mio. und somit um rund 4 Prozent gesunken. Leider hat das Unternehmen für den Bereich Flurförderzeuge keine Daten mitgeteilt. Deshalb haben wir, basierend auf den bisherigen Zusammenhängen zwischen dem Konzern- und dem Flurförderzeugumsatz, den Umsatz für den Flurförderzeugbereich erneut geschätzt. Nach dem Vorjahr mit 81.757Mio. haben sich für das Berichtsjahr 73.346 JPY ergeben. Darauf basie-

Weltrangliste Flurförderzeuge

rend ist der Bereich der Flurförderzeuge in Euro von 627Mio. (2018/2019) auf 601Mio. Euro (2019/2020) gefallen.

Der Nettogewinn des Konzerns hat sich in Yen von 256.491 Mio. auf 153.844 Mio. (-40 Prozent) und in Euro von 1.967Mio. auf 1.261Mio. (-36 Prozent) deutlich verringert. Die Mitarbeiterzahl ist zum Ende des Berichtsjahres von 61.908 (2018/2019) im Berichtsjahr (2019/2020) auf 62.823 gestiegen.

Der Schwerpunkt des Produktprogramms der Komatsu-Gruppe liegt auf Baumaschinen. Dazu zählen unter anderem Bagger, Radlader, Planiertrauen und Muldenkipper. Außerdem stellt der Konzern beispielsweise Flurförderzeuge, Tunnelbohrmaschinen, Forstmaschinen, Pressen sowie Werkzeugmaschinen und Laserschneidanlagen her. In Hannover, dem Hauptstandort in Deutschland, entwickelt und produziert das Tochterunternehmen Komatsu Germany GmbH z.B. Radlader und Muldenkipper.

► home.komatsu/en

14 Merlo, Italien

Die 1964 gegründete Merlo-Gruppe meldet im vierten Jahr nacheinander Umsatzzuwächse. Konzernweit sind die Erlöse von 473Mio. (2018) im Berichtsjahr auf 508Mio. Euro gestiegen (7,4 Prozent). Die Merlo SpA Industria Metalmeccanica mit Sitz in Cervasca, Provinz Cuneo, Italien, welche die Flurförderzeuge herstellt, verzeichnet einen Umsatzzuwachs von 405Mio. (2018) auf 439 Mio. Euro (2019). Das entspricht einem Zuwachs von 8,4 Prozent. Nach Aussage der Merlo Deutschland GmbH, Bremen, habe man auch 2019 ein Nettogewinn erzielt, wolle aber wie bisher keine Zahlen nennen. Die Anzahl der Beschäftigten ist insgesamt auf 1.374 (Vorjahr 1.286) angewachsen, von denen 994 in Cuneo arbeiten.

Die Produktpalette des Unternehmens umfasst eine komplette Serie von Teleskopstaplern, die sowohl in starrer als auch in drehbarer Ausführung lieferbar sind. Darüber hinaus stellt Merlo vor allem weitere Maschinen für die Landwirtschaft her. Hinzu kommen selbstladende Betonmischfahrzeuge, Raupentransporter und selbstfahrende Arbeitsbühnen.

► www.merlo.com

15 Hyundai Construction Equipment, Südkorea

Die Hyundai Construction Equipment Co., Ltd. (HCE), Südkorea, die vor allem Baumaschinen produziert, meldet für das Berichtsjahr, das dem Kalenderjahr entspricht, im Geschäftsbericht einen Rückgang von 3.233.900Mio. südkoreanischen Won (KRW) auf 2.852.100Mio., der zu einem Minus von rund 11,8 Prozent geführt hat. In Euro ist der Nettoumsatz von 2.489Mio. (2018) auf 2.185Mio. (2019) gesunken.

Die Nettoerlöse der Flurförderzeugsparte des Konzerns musste die Redaktion schätzen, weil Hyundai weder auf unsere Anfrage noch auf zwei Erinnerungen geantwortet hat. Unsere Einschätzungen haben ergeben, dass die Nettoumsätze des Bereichs im Berichtsjahr von 512.700Mio. (2018) auf 510.811Mio. KRW bzw. von 395Mio. auf 391Mio. Euro gesunken sind.

Die HCE produziert Flurförderzeuge, deren Spektrum Diesel-, Gas- und Elektro stapler, Schubmaststapler, Hoch- und Niederhubwagen sowie Schlepper umfasst. Die Tragfähigkeit der Dieselstapler reicht bis 25t.

► hyundai.eu

16 Lonking, Volksrepublik China

Der chinesische Flurförderzeughersteller Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd., meldet hinsichtlich seiner Nettoerlöse zum vierten Mal in Folge einen Zuwachs. Verglichen mit 2018 (2.308Mio. CNY) hat das Unternehmen im Berichtsjahr auf 2.374 CNY zugelegt (2,9 Prozent). In Euro ergibt sich daraus eine Steigerung um 3,7 Prozent von 296Mio. auf 307Mio. CNY. An Flurförderzeugen fertigt Lonking elektrisch und verbrennungsmotorisch angetriebene Gabelstapler.

Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd. ist eine Tochtergesellschaft der 1993 gegründeten Lonking Holdings Ltd., die zu den größten Baumaschinenherstellern der Volksrepublik China zählt. Die Muttergesellschaft hat ihren Umsatz im Berichtsjahr sowohl von 11.868Mio. (2018) auf 11.744Mio. CNY (2019) als auch von 1.520Mio. auf 1.518Mio. Euro minimal verringert. Bezogen auf seinen Nettogewinn von 1.144Mio. auf 1.643Mio. CNY oder von 147Mio. auf 212Mio. Euro (44 Prozent) hat der Konzern Zuwächse

Stöcklin

Home of Intralogistics

Stöcklin Logistik GmbH
DE-57250 Netphen
+49 2713 17 93 0
info-de@stocklin.com

Stöcklin Logistik AG
CH-4143 Dornach
+41 61 705 81 11
info@stocklin.com

Stöcklin Logistik | www.stocklin.com

erzielt. Die Zahl der Beschäftigten ist von 8.424 auf 7.644 reduziert worden.

► www.lonkinggroup.com

17 Combilift, Irland

Die 1998 gegründete Combilift Ltd. steigert weiterhin Jahr für Jahr ihre Umsätze. Im Berichtsjahr 2018/2019 (1. September bis 31. August) hat sich der Nettoumsatz von 252Mio. (2017/2018) deutlich auf 304Mio. Euro erhöht (20,6 Prozent). Hierzu und zum erneuten Nettogewinn, den Combilift nicht quantifiziert, haben 650 Mitarbeiter (Vorjahr 550) beigetragen.

Der in Monaghan, Irland, ansässige Spezialhersteller von Vierwege-Gabelstaplern, nach eigener Darstellung globaler Marktführer im Bereich Langguttransport, hat im Berichtsjahr 2018/2019 6.400 Flurförderzeuge verkauft. Das entspricht, verglichen mit 2017/2018 (5.670), einem Zuwachs von etwa 13 Prozent. Insgesamt hat Combilift bislang 50.000 Einheiten ausgeliefert, weltweit verteilt auf mehr als 85 Länder. Zum Erfolg tragen ständige Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie ein weltumspannendes Händlernetz bei.

Das Produktportfolio von Combilift umfasst unter anderem multidirektionale Seiten- und Schubmaststapler, Schmalgangstapler, handgeführte Deichselstapler, Straddle Carrier für den Transport von Containern und übergroßen Lasten sowie Containerlader. Zu den weiteren Produkten zählen auch die Knickgelenkstapler der Aisle-Master Ltd., die mit Combilift verbunden ist.

Im April 2018 hat Combilift seine neue globale Zentrale und Produktionsstätte in Monaghan, Irland, eröffnet, in die das Unternehmen 50Mio. Euro investiert hat. Ziel ist es, die Produktion innerhalb der nächsten fünf Jahre zu verdoppeln. Eine Basis dafür ist auch, dass die neue Fabrik maßgeschneiderte Produkte in Massen fertigen kann.

Combilift ist 2020 für den Combi-CS, einem Deichselstapler mit patentierter Multipositionsdeichsel, mit dem Ifoy Award in der Kategorie 'Warehouse truck lowlifter' ausgezeichnet worden.

► combilift.com

18 Hubtex, Deutschland

Die Hubtex Maschinenbau GmbH & Co. KG, Fulda, hat ihren Nettoumsatz, zu dem die Anteile der Schulte-Henke GmbH (Marke Stabau), Meschede, zählen, 2019 gegenüber dem Vorjahr von 101,2Mio. auf 103,4Mio. Euro (2,2 Prozent) erhöht. Der Bereich Flurförderzeuge hat von 72,1Mio. auf 76,2Mio. Euro (5,7 Prozent) zugelegt. Ausgehend von der Zahl der verkauften Einheiten, die von 647 (2018) auf 670 (2019) gestiegen ist, haben wir einen Zuwachs von 3,6 Prozent errechnet. Die Zahl der Beschäftigten ist von 470 (2018) im Berichtsjahr auf 501 gestiegen, von denen 330 (Vorjahr 302) auf die Flurförderzeugsparte entfallen. Wie in drei letzten Vorjahren meldet Hubtex einen Nettogewinn, ohne ihn zu präzisieren.

Hubtex, nach eigener Aussage international führender Hersteller von spezialgefertigten Flurförderzeugen, entwickelt und produziert Geräte für lange, sperrige und schwere Güter, größtenteils ausgelegt für engste Gangverhältnisse. Zum Produktspektrum gehören spezialgefertigte Flurförderzeuge, z.B. Elektro-Mehrwege-Seiten- und Gegengewichtsstapler, verbrennungsmotorisch angetriebene Vierwege-Seitenstapler, Elektro-Schwerlast-Kompaktstapler, Schubmaststapler, Kommissioniersysteme, Air Cargo Fahrzeuge, Glastransportsysteme, Sonderfahrzeuge und Schwerlast-Transportfahrzeuge für Lasten bis 350t. Neben den Neugeräten bietet Hubtex aufbereitete Gebrauchtfahrzeuge an. Hinzu kommen unter anderem Nachrüstungen von Teleskopgabeln, Anbaugeräte und Führungssysteme.

Hubtex ist von der Fachzeitschrift 'Materialfluss' mit dem 'Produkt des Jahres 2020' ausgezeichnet worden. Die Jury hat Platz 3 für den X-Way-Mover (Air-Cargo Mover) vergeben.

► www.hubtex.de

19 Godrej & Boyce, Indien

Die 1963 gegründete Godrej & Boyce Manufacturing Co., Ltd., Mumbai (Indien), wächst Jahr für Jahr. Verglichen mit dem Geschäftsjahr 2018/2019 (5.520Mio. In-

dische Rupien) hat das Unternehmen seinen Nettoumsatz im Bereich Material Handling Equipment 2019/2020 auf 5.836Mio. INR erhöht (5,7 Prozent). Dieses Ergebnis hat die Redaktion geschätzt, weil das Unternehmen weder auf unsere Anfrage noch auf zwei Erinnerungen geantwortet hat. In Euro sind die Erlöse auf dieser Basis von 68Mio. auf 74Mio. gestiegen. Der Mutterkonzern Godrej Group hat seinen Umsatz von 112.298Mio. auf 118.624Mio. INR (ca. 5,6 Prozent) gesteigert. In Euro bedeutet dies einen Zuwachs von 1.391Mio. auf 1.505Mio.

Nach Aussage von Godrej & Boyce Manufacturing ist das Unternehmen Indiens größter Flurförderzeughersteller. Das Produktspektrum umfasst unter anderem Elektro- und Dieselstapler, Anbaugeräte, Lagertechnikgeräte wie Schubmaststapler sowie Hoch- und Niederhubwagen, Schlepper, Seitenstapler und Leercontainer-Handler. Hinzu kommen Arbeitsbühnen und Reinigungsmaschinen. Die Flurförderzeuge stammen sowohl aus der eigenen Fertigung als auch von anderen Herstellern. Zum Lieferportfolio gehören zudem Gebrauchtgeräte.

Mit dem Godrej RenTrust bietet das Unternehmen als erster indischer Hersteller Vermietungen von Flurförderzeugen inklusive Kraftstoff, Service und geschultes Personal an. ► www.godrejmhie.in

20 Svetruck, Schweden

Hinsichtlich der Nettoerlöse verzeichnet die Svetruck AB, Schweden, im Geschäftsjahr 2018/2019 unternehmensweit einen Zuwachs von 667Mio. (2017/2018) auf 682Mio. SEK (2,3 Prozent) bzw. einen Rückgang, aufgrund des Wechselkurses, von 65Mio. auf 64Mio. Euro (-1,5 Prozent). Für die Werte der Flurförderzeugsparte haben wir, wie bislang üblich, 80 Prozent vom Gesamtumsatz zugrunde gelegt. Hieraus resultieren im Berichtsjahr Zuwächse von 534 Mio. im Vorjahr auf 546Mio. SEK (2,3 Prozent). In Euro liegen die Nettoerlöse in dieser Sparte in beiden Jahren bei 52Mio. Ein Ergebnis, das ebenfalls auf Kurschwankungen beruht.

Beim Nettogewinn verzeichnet Svetruck einen Zuwachs von 179Mio.

(2017/2018) auf 186Mio. SEK (2018/2019) und somit ein Plus von 4 Prozent. In Euro ergibt sich daraus eine Steigerung von 17 auf 18Mio., also um 6 Prozent. Die Zahl der Mitarbeiter ist insgesamt von 186 auf 191 gestiegen.

Das Unternehmen produziert Schwerlaststapler mit Tragfähigkeiten von 10 bis 60t und Containerstapler im Kapazitätsbereich von 28 bis 52t sowie Holzumschlaggeräte.

► www.svetruck.com

21 Pramac, Italien

Pramac, Casole d'Elsa (Toskana), meldet beim Nettoumsatz im Bereich Flurförderzeuge einen moderaten zweiten Rückgang in Folge. Verglichen mit dem Vorjahr (41,2Mio. Euro) erwirtschaftet die Sparte 2019 Erlöse in Höhe von 40,8Mio. Euro, was einem geringen Minus von 1 Prozent entspricht. Rückläufig ist auch die Zahl der verkauften Einheiten, die gegenüber dem Ergebnis von 2018 (115.770) auf 110.380 (2019) und somit um rund 5 Prozent, gesunken ist. Als Nettoumsatz des Gesamtunternehmens verzeichnet Pramac für das Berichtsjahr 255Mio. Euro nach 220Mio. im Vorjahr und somit einen Zuwachs um 16 Prozent. Wie in den Jahren zuvor hat das unter PR Industrial s.r.l. firmierende italienische Unternehmen einen Gewinn erzielt, ohne nähere Angaben zu machen. Die Mitarbeiterzahl der Flurförderzeugsparte ist von 147 auf 120 gesunken, aber insgesamt von 823 auf 915 gestiegen.

Zum Spektrum der Flurförderzeuge zählen z.B. Handhubwagen, Wiegehubwagen, manuell oder elektrisch zu bedienende Scheren-Hubwagen, Elektro-Niederhubwagen sowie Deichselstapler in manueller, elektrischer und halb-automatischer Ausführung. Die Handhubwagen bietet das Unternehmen z.B. in Stahl- und Edelstahlausführungen an. Neben Flurförderzeugen der Marke 'Lifter by Pramac' produziert es Generatoren zur Stromerzeugung. Außerdem engagieren sich die Italiener im Motorsport.

► www.pramac.com

22 Baumann, Italien

Der Seitenstaplerspezialist Baumann S.r.l., Cavaion am Gardasee, steigert Jahr für Jahr seinen Nettoumsatz. Gegenüber 2018 hat das Unternehmen seine Nettoerlöse von 34,3Mio. auf 39,1Mio. Euro (2019) und somit um 14 Prozent erhöht. Wie in den Vorjahren hat der Seitenstaplerspezialist einen Nettogewinn erzielt, ohne nähere Angaben zu machen. Zuwächse verzeichnet der Seitenstaplerhersteller auch beim Auftragseingang von 38,3Mio. (2018) auf 40,6Mio. Euro (2019). Ebenfalls gestiegen, von 112 auf 129, ist die Zahl der Mitarbeiter.

Baumann, der eine sehr hohe Exportquote erreicht, verfügt über ein dichtes Vertriebs- und Servicenetz auf allen Kontinenten. Die Produktpalette umfasst Seitenstapler mit Tragfähigkeiten von 3 bis 50t und Anbaugeräte.

Zum 50-jährigen Firmenjubiläum im Jahr 2019 hat Baumann den nach eigener Aussage größten jemals gefertigten Seitenstapler mit einer Tragkraft von 50t produziert und geliefert. Außerdem hat das Unternehmen eine zusätzliche Produktionshalle gebaut und in Betrieb genommen. ► www.baumann-online.it

23 Stöcklin, Schweiz

Die Stöcklin Logistik AG, Dornach (Schweiz), hat 2019 einen Gesamtumsatz von 132Mio. CHF erwirtschaftet und somit eine Steigerung von 3 Prozent erreicht, verglichen mit den beiden letzten Vorjahren, in denen das Unternehmen jeweils einen Nettoerlös von 128Mio. CHF erzielt hatte. Der Umsatz in Euro ist von 111Mio. (2018) auf 119 Mio. (2019) gestiegen (7 Prozent). Die Flurförderzeugsparte meldet im vierten Jahr in Folge steigende Nettoerlöse und zwar gegenüber dem Vorjahr von 30Mio. auf 34Mio. CHF. Umgerechnet in Euro ergibt sich ein Zuwachs von 25,97 auf 30,2Mio. (16,3 Prozent), durch den das Unternehmen auf Rang 23 geklettert ist. Hinsichtlich des Auftragseingangs hält sich das Unternehmen weiterhin bedeckt. Anders ist es bei der Zahl der verkauften Einheiten, die von 1.376 im Be-

richtsjahr auf 1.411 gestiegen ist. Als Mitarbeiterzahl nennt Stöcklin 487 im Gesamtkonzern und davon 81 in der Flurförderzeugsparte.

An Flurförderzeugen bietet Stöcklin unter anderem Handgabelhubwagen (auch in Edelstahl-Ausführung), Elektro-Hoch- und -Niederhubwagen, ex-geschützte Stapler, Kommissioniergeräte, Schubmaststapler, Schmalgangstapler sowie Flurförderzeuge in Spezialausführungen an. Daneben vertreibt das Unternehmen Elektro-, Diesel- und Treibgasstapler von Hyundai. Darüber hinaus gehören z.B. Lagersysteme, Fahrerlose Transportsysteme, Software und intralogistische Gesamtlösungen zum Angebotsspektrum.

► www.stoecklin.com

24 Palettrans, Brasilien

Die Palettrans Equipamentos Ltda., ansässig in Cravinhos im brasilianischen Bundesstaat São Paulo, verzeichnet kontinuierlich wachsende Nettoumsätze. Der Umsatz der Muttergesellschaft Grupo Palettrans ist im Berichtsjahr von 147,5Mio. auf 185,1Mio. brasilianische Real (BRL) gestiegen (25,5 Prozent). In Euro resultiert daraus aufgrund des Wechselkurses ein Zuwachs von 34Mio. auf 42Mio. Euro (23,5 Prozent). Die Flurförderzeugsparte, die wie im Vorjahr einen Zuwachs meldet, hat im Berichtsjahr 2019 mit Erlösen von 113Mio. BRL (2018: 97Mio. BRL) ihren stärksten Umsatz seit 2014 erreicht. Dies entspricht einem Anstieg von 16,5 Prozent. In Euro ist der Umsatz, ebenfalls wegen des Wechselkurses, geringer von 22,56Mio. auf 25,58 Mio. (13,4 Prozent) gestiegen. Beim Nettogewinn hat Palettrans von 17,4Mio. auf 26,1Mio. BRL zugelegt (50 Prozent). Auch hinsichtlich der Zahl der verkauften Einheiten meldet das Unternehmen eine Steigerung, und zwar von 30.992 (2018) auf 33.563 (2019). Das Gleiche gilt für die Mitarbeiterzahl, die bezogen auf die gesamte Gruppe von 402 auf 425 und im Bereich Flurförderzeuge von 254 auf 258 zugenommen hat.

Zur Grupo Palettrans gehören auch die Firmen Disktrans (Verleih von Gabel-

hubwagen) und Palettrans Carretas. Ge-
gründet 1981 als Produzent von Indus-
trieanhängern für den innerbetrieblichen
Transport, für die jetzt Palettrans Carre-
tas zuständig ist, hat Paletrans 1984 mit
der Fertigung von Handhubwagen be-
gonnen. 2003 ist die Produktion von
elektrisch angetriebenen Flurförderzeu-
gen gestartet worden.

► www.paletrans.com.br

25 Genkinger-Baka, Deutschland

Nachdem die 1922 gegründete Genkinger
GmbH, Münsingen, 2018 einen beträcht-
lichen Zuwachs von 18,8Mio. (2017) auf
28,6Mio. Euro verzeichnet hatte, musste
das Unternehmen im Berichtsjahr 2019
einen Rückgang auf 21,4Mio. Euro mel-
den (–25 Prozent). Wie in den Vorjahren
hat das Unternehmen einen Gewinn er-
wirtschaftet, ohne diesen zu beziffern.
Die Zahl der verkauften Einheiten ist
ebenfalls gesunken, und zwar um 25 Pro-
zent von 1.400 (2018) auf 1.050 (2019).
Das Gleiche gilt für die Mitarbeiterzahl,
die Ende 2018 bei 215, zum Jahres-
schluss 2019 bei 195 Beschäftigten ge-
legen hat. In der aktuellen Weltrangliste
steht das Unternehmen auf Rang 25.

2019 hat Genkinger Material Handling
nach eigener Aussage Baka Handling So-
lutions erfolgreich in seine Strukturen und
Prozesse integriert. Die Marke Genkinger-
Baka repräsentiert die beiden Traditions-
hersteller und ihre langjährige Erfahrung
im Bereich des Sondermaschinenbaus.
Genkinger-Baka steht für anwendungsori-
entierten Lösungen in Form von kunden-
spezifischen Flurförderfahrzeugen für die
Material- und Transportlogistik in allen
Bereichen.

Genkinger Material Handling ent-
wickelt innovative Textillogistik-Lösun-
gen für Webereien und Wirkereien. Das
Spektrum reicht vom Kettbaum- über
Warenbaum- und Docken-Transport bis
hin zu modernster Textil-Lagertechnik.
Genkinger-Baka steht für leistungsstarke
Stapler, Hubwagen, Schlepper, Werk-
zeugwechsler und Hubtische für die si-
chere und wirtschaftliche Bestückung,
Lagerung und Kommissionierung von
Werkstoffen und Produkten.

► www.genkinger-baka.de

26 Magaziner, Deutschland

Die Magaziner Lager- und Fördertechnik
GmbH, Bisingen, meldet für das Be-
richtsjahr 2019 mit 14,9Mio. Euro einen
marginalen Rückgang von 3 Prozent
beim Nettoumsatz gegenüber dem Vor-
jahr (15,4Mio. Euro). Der Auftragsein-
gang entspricht in beiden Jahren den
gleichen Beträgen.

Die Anzahl der verkauften Einheiten
ist 2019, verglichen mit 2018, von 175
auf 153 Flurförderzeuge gesunken. Ma-
gaziner beschäftigt weiterhin konstant
60 Mitarbeiter. Zu einem Nettogewinn-
oder -verlust macht das Tochterunter-
nehmen der auf Landmaschinenbau
spezialisierten Hermann Röhrs GmbH
auch dieses Mal keine Angaben. Ma-
gaziner konzentriert sich auf Schmal-
gangstapler in der Man-up-Variante mit
Hubhöhen von bis zu 19m und auf Ver-
tikal-Kommissionierstapler.

► www.magaziner.de

27 Miag, Deutschland

Die Miag Fahrzeugbau GmbH, Braun-
schweig, produziert und verkauft seit
Jahren auf einem konstanten Niveau.
Die im Berichtsjahr 2019 erzielten Er-
löse in Höhe von 10,6Mio. Euro liegen
knapp mit 2 Prozent unter den 10,8Mio.
von 2018. Wie in den Vorjahren hat die
Miag auch 2019 mit einem positiven
Geschäftsergebnis abgeschlossen,
ohne hierzu konkrete Zahlen zu nennen.
Als Anzahl der verkauften Flurförder-
zeuge meldet das Unternehmen 101
Einheiten (Vorjahr 103). Der Auftrags-
eingang ist von 11,1Mio. (2018) im Be-
richtsjahr auf 10,5Mio. Euro gesunken.
An Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
beschäftigen die Braunschweiger unver-
ändert 90 Personen.

Das Jahr 2020 hat laut Aussage des
Unternehmens sehr positiv begonnen. Im
zweiten Quartal habe es aber einen erheb-
lichen Einbruch im Auftragseingang ge-
geben. Trotzdem habe der Auftragseingang
Ende Juni 2020 etwa auf dem Niveau von
2019 gelegen. Die weiteren Auswirkungen
der Corona-Pandemie auf den Geschäfts-
verlauf 2020 bleiben abzuwarten.

Die Miag, nach eigenen Angaben
Marktführer explosionsgeschützter
Flurförderzeuge, fühlt sich aufgrund
dieser Position in einem Statement ver-
pflichtet, den hohen Sicherheitsstan-
dard ihrer Fahrzeuge beizubehalten.
Darüber hinaus will man künftig die
Physikalisch Technische Bundesanstalt
(PTB) ergänzend zu einer Einzelkom-
ponentenabnahme mit einer Gesamt-
abnahme zu festigen und weiter aus-
zubauen. Die Zulassung umfasst den
Einsatz in explosionsgefährdeten Berei-
chen des Gas-Ex-Schutzes der Zonen 1
und 2 gemäß der Gerätekategorie 2G
bzw. 3G innerhalb der Explosionsunter-
gruppen IIA und IIB.

Zur Produktpalette des Unterneh-
mens gehören z.B. explosions-
geschützte Elektro-Geh-Geräte, wie
Gabelhoch- und Niederhubwagen,
Spreizenstapler, Schubmaststapler,
Gabelstapler, Plattformwagen, Zwei-
achsschlepper sowie Elektro-Fahrer-
sitzgeräte und Sondergeräte gemäß
Kundenspezifikationen. Ein Teil der
Flurförderzeuge ist für Offshore-Ein-
sätze ausgelegt.

► www.miag.de

28 OMG, Italien

Der Flurförderzeughersteller OMG s.r.l.
(Officine Meccaniche Gonzaga), an-
sässig in Gonzaga, Italien, meldet nach
dem Vorjahr 2018 (11,6Mio.) im Be-
richtsjahr 2019 Nettoerlöse in Höhe
von 10Mio. Euro (–14 Prozent). Der
Nettoumsatz des Gesamtunterneh-
mens ist ebenfalls marginal gesunken,
und zwar von 15,3Mio. auf 14,2Mio.
Euro (–7 Prozent).

An Flurförderzeuge liefert OMG
z.B. Handhubwagen, Elektro-Nieder-
und -Hochhubwagen, Horizontal- und
Vertikalkommissionierer, Schubmast-
stapler, Schmalgangstapler, Mehr-
wegestapler, Schlepper, Seitenstapler
und fahrerlose Transportfahrzeuge.
Daneben bietet das 1968 gegründete
Unternehmen, das seit 2015 zu dem
Transport- und Logistikdienstleister
Caloni Trasporti s.r.l. gehört, Industrie-
tore sowie Lackier- und Sandstrahl-
ungsdienste an.

► www.omgindustry.com

Rang	Hersteller	Jahr	Flurförderzeug-Umsatz			Konzernumsatz			Ertrag/ G/V/U*	Mitarbeiter		Hersteller
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta			Konzern	Ffz	
Rank	Manufacturer	Year	Industrial Truck Sales			Total Corporation Sales			Profit/ Loss*	Employees		Manufacturer
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta			Tot.Corp.	Ind.Trucks	
1		2019/20	11.773	1.436.396	JPY	17.797	2.171.355	JPY	G	66.478	41.096	Toyota Industries Corp. Japan, (Toyota, BT, Raymond, Cesab, Tailift) GJ = 1.4.–31.3.
		2018/19	11.247	1.466.658	JPY	16.986	2.214.946	JPY	G	64.641	39.342	
		2017/18	10.126	1.283.063	JPY	15.815	2.003.973	JPY	G	61.152	41.022	
		2016/17	8.221	988.148	JPY	13.936	1.675.148	JPY	G	52.623	28.035	
		2015/16	7.679	1.031.400	JPY	16.596	2.228.944	JPY	G	51.458	27.023	
2		2019	6.404	6.404	EUR	8.807	8.807	EUR	G	34.604	26.131	Kion Deutschland, (Linde, Still, Fenwick, OM Still, Baoli, OM Voltas, Dematic, Egemin) GJ = Kalenderjahr
		2018	5.916	5.916	EUR	7.996	7.996	EUR	G	33.128	25.533	
		2017	5.568	5.568	EUR	7.654	7.654	EUR	G	31.608	24.090	
		2016	5.203	5.203	EUR	5.587	5.587	EUR	G	30.544	23.064	
		2015	5.098	5.098	EUR	5.098	5.098	EUR	G	23.506	23.506	
3		2019	4.073	4.073	EUR	4.073	4.073	EUR	G	18.381	18.381	Jungheinrich Deutschland, (Jungheinrich, Mias) GJ = Kalenderjahr
		2018	3.796	3.796	EUR	3.796	3.796	EUR	G	17.877	17.877	
		2017	3.435	3.435	EUR	3.435	3.435	EUR	G	16.248	16.248	
		2016	3.085	3.085	EUR	3.085	3.085	EUR	G	15.010	15.010	
		2015	2.754	2.754	EUR	2.754	2.754	EUR	G	13.962	13.962	
4		2019/20	3.679	448.918	JPY	3.679	448.918	JPY	V	12.000	12.000	Mitsubishi Logisnext Japan, (Mitsubishi, Unicarriers, Nichiyu, CAT Lift Trucks, TCM, Rocla) GJ = 1.4.–31.3.
		2018/19	3.439	448.381	JPY	3.439	448.381	JPY	G	11.000	11.000	
		2017/18	3.418	433.092	JPY	3.418	433.092	JPY	G	10.681	10.681	
		2016/17	2.254	270.969	JPY	2.254	270.969	JPY	G	10.590	10.590	
		2015/16	1.806	242.519	JPY	1.806	242.519	JPY	G	5.462	5.462	
4		2019/20	3.323	3.720	USD	3.323	3.720	USD	U	16.200	16.200	Crown Equipment Corp. USA GJ = 1.4.–31.3.
		2018/19	2.947	3.480	USD	2.947	3.480	USD	U	16.100	16.100	
		2017/18	2.726	3.080	USD	2.726	3.080	USD	U	15.500	15.500	
		2016/17	2.629	2.910	USD	2.629	2.910	USD	U	14.100	14.100	
		2015/16	2.379	2.640	USD	2.379	2.640	USD	U	13.200	13.200	
6		2019	2.791	3.124	USD	2.940	3.292	USD	G	7.900	6.400	Hyster-Yale Materials Handling USA, (Hyster, Yale, HY Maximal, Sumitomo NACCO, Utilev) GJ = Kalenderjahr
		2018	2.539	2.998	USD	2.688	3.174	USD	G	7.700	6.600	
		2017	2.411	2.724	USD	2.554	2.885	USD	G	6.800	5.700	
		2016	2.215	2.452	USD	2.322	2.570	USD	G	6.500	5.500	
		2015	2.321	2.576	USD	2.324	2.578	USD	G	5.400	5.400	
7		2019	1.784	1.784	EUR	2.094	2.094	EUR	G	4.574	—	Manitou Frankreich GJ = Kalenderjahr
		2018	1.608	1.608	EUR	1.884	1.884	EUR	G	4.400	—	
		2017	1.339	1.339	EUR	1.591	1.591	EUR	G	3.900	—	
		2016	1.106	1.106	EUR	1.332	1.332	EUR	G	3.301	—	
		2015	1.067	1.067	EUR	1.287	1.287	EUR	G	3.214	—	
8		2019	1.723	1.723	EUR	3.683	3.683	EUR	G	12.587	5.625	Cargotec Finnland (Kalmar) GJ = Kalenderjahr
		2018	1.617	1.617	EUR	3.304	3.304	EUR	G	11.987	5.737	
		2017	1.622	1.622	EUR	3.280	3.280	EUR	G	11.251	5.819	
		2016	1.700	1.700	EUR	3.514	3.514	EUR	G	11.184	5.702	
		2015	1.663	1.663	EUR	3.729	3.729	EUR	G	10.837	5.328	
9		2019	1.299	10.050	CNY	1.299	10.050	CNY	G	7.520	4.844	Anhui Heli VR China GJ = Kalenderjahr
		2018	1.228	9.587	CNY	1.228	9.587	CNY	G	7.467	4.850	
		2017	1.090	8.317	CNY	1.090	8.317	CNY	G	7.520	4.850	
		2016	835	6.143	CNY	835	6.143	CNY	G	7.520	4.850	
		2015	808	5.634	CNY	808	5.634	CNY	G	7.561	4.831	
10		2019	1.117	8.643	CNY	1.145	8.854	CNY	U	4.250	—	Hangcha Group VR China GJ = Kalenderjahr
		2018	1.043	8.146	CNY	1.081	8.443	CNY	U	3.895	—	
		2017	915	6.982	CNY	1.369	10.447	CNY	U	—	—	
		2016	731	5.371	CNY	1.093	8.036	CNY	U	3.362	—	
		2015	656	4.574	CNY	1.084	7.559	CNY	G	2.460	1.115	

* G (Gewinn/Profit), V (Verlust/Loss), U (Unbekannt/Unknown)

Rang	Hersteller	Jahr	Flurförderzeug-Umsatz			Konzernumsatz			Ertrag/ G/V/U*	Mitarbeiter		Hersteller
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta			Konzern	Ffz	
Rank	Manufacturer	Year	Industrial Truck Sales			Total Corporation Sales			Profit/ Loss*	Employees Tot.Corp.	Ind.Trucks	Manufacturer
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta					
11		2019	699	912.966	KRW	—	—	KRW	U	13.000	1.400	Clark
		2018	669	868.980	KRW	—	—	KRW	U	13.200	1.500	Südkorea
		2017	596	760.597	KRW	1.398	1.784.354	KRW	U	13.000	1.500	
		2016	669	858.517	KRW	—	—	KRW	U	11.500	1.500	
		2015	666	836.938	KRW	—	—	KRW	G	13.200	1.500	GJ = Kalenderjahr
12		2019	699	912.549	KRW	14.200	18.535.738	KRW	G	40.000	—	Doosan Industrial Vehicle
		2018	670	870.071	KRW	13.989	18.172.167	KRW	V	39.400	—	Südkorea
		2017	616	785.961	KRW	13.247	16.913.443	KRW	G	37.900	—	
		2016	534	685.744	KRW	12.779	16.410.693	KRW	G	37.500	—	
		2015	562	706.300	KRW	15.089	18.960.372	KRW	V	39.500	—	GJ = Kalenderjahr
13		2019/20	601	73.346	JPY	20.038	2.444.870	JPY	G	62.823	—	Komatsu
		2018/19	627	81.757	JPY	20.899	2.725.243	JPY	G	61.908	—	Japan
		2017/18	579	73.310	JPY	19.739	2.501.107	JPY	G	59.632	—	
		2016/17	582	70.000	JPY	15.000	1.802.989	JPY	G	47.204	—	
		2015/16	596	80.000	JPY	13.811	1.854.900	JPY	G	47.017	—	GJ = 1.4. – 31.3
14		2019	439	439	EUR	508	508	EUR	G	1.374	994	Merlo
		2018	405	405	EUR	473	473	EUR	G	1.286	947	Italien
		2017	367	367	EUR	417	417	EUR	G	1.196	890	
		2016	332	332	EUR	368	368	EUR	G	1.143	—	
		2015	295	295	EUR	348	348	EUR	G	1.019	717	GJ = Kalenderjahr
15		2019	391	510.811	KRW	2.185	2.852.100	KRW	G	—	—	Hyundai Construction Equipment
		2018	395	512.700	KRW	2.489	3.233.900	KRW	G	1.330	140	Südkorea
		2017	379	484.000	KRW	1.982	2.531.100	KRW	G	1.329	120	
		2016	323	415.000	KRW	1.722	2.212.000	KRW	—	—	—	
		2015	378	475.000	KRW	—	—	KRW	—	—	—	GJ = Kalenderjahr
16		2019	307	2.374	CNY	1.518	11.744	CNY	G	7.644	—	Lonking Machinery
		2018	296	2.308	CNY	1.520	11.868	CNY	G	8.424	—	VR China
		2017	239	1.826	CNY	1.179	8.994	CNY	G	7.481	—	
		2016	166	1.220	CNY	700	5.146	CNY	G	5.027	—	
		2015	147	1.027	CNY	692	4.829	CNY	G	5.022	—	GJ = Kalenderjahr
17		2018/19	304	304	EUR	304	304	EUR	G	650	650	Combilift
		2017/18	252	252	EUR	252	252	EUR	G	550	550	Irland
		2016/17	225	225	EUR	225	225	EUR	G	480	480	
		2015/16	203	203	EUR	203	203	EUR	G	420	420	
		2014/15	181	181	EUR	181	181	EUR	G	375	375	GJ: 1.9. – 31.8.
18		2019	76	76	EUR	103	103	EUR	G	501	330	Hubtex
		2018	72	72	EUR	101	101	EUR	G	470	302	Deutschland
		2017	67	67	EUR	93	93	EUR	G	442	280	
		2016	64	64	EUR	83	83	EUR	G	424	—	
		2015	57	57	EUR	76	76	EUR	U	405	—	GJ = Kalenderjahr
19		2019/20	74	5.836	INR	1.505	118.624	INR	G	—	—	Godrej & Boyce
		2018/19	68	5.520	INR	1.391	112.298	INR	G	9.744	955	Indien
		2017/18	62	4.589	INR	1.321	97.149	INR	G	8.858	947	
		2016/17	61	4.500	INR	1.214	90.311	INR	G	11.918	759	
		2015/16	62	4.398	INR	1.219	86.794	INR	U	11.896	568	GJ: 1.4. – 31.3.
20		2018/19	52	546	SEK	64	682	SEK	G	191	—	Svetruck
		2017/18	52	534	SEK	65	667	SEK	G	186	—	Schweden
		2016/17	50	478	SEK	62	598	SEK	G	188	—	
		2015/16	49	469	SEK	61	575	SEK	G	198	177	
		2014/15	54	506	SEK	68	632	SEK	G	190	170	GJ: 1.9. – 31.8.

* G (Gewinn/Profit), V (Verlust/Loss), U (Unbekannt/Unknown)

Rang	Hersteller	Jahr	Flurförderzeug-Umsatz			Konzernumsatz			Ertrag/ G/V/U*	Mitarbeiter Konzern	Ffz	Hersteller
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta					
Rank	Manufacturer	Year	Industrial Truck Sales			Total Corporation Sales			Profit/ Loss*	Employees Tot.Corp.	Ind.Trucks	Manufacturer
			Mio. EUR	Mio. Valuta		Mio. EUR	Mio. Valuta					
21		2019	41	41	EUR	255	255	EUR	G	915	120	PR Industrial Italien (Pramac) GJ = Kalenderjahr
		2018	41	41	EUR	220	220	EUR	G	823	147	
		2017	42	42	EUR	224	224	EUR	G	800	150	
		2016	39	39	EUR	189	189	EUR	G	653	145	
		2015	32	32	EUR	175	175	EUR	G	650	130	
22		2019	39	39	EUR	39	39	EUR	G	129	129	Baumann Italien GJ = Kalenderjahr
		2018	34	34	EUR	34	34	EUR	G	112	112	
		2017	33	33	EUR	33	33	EUR	G	102	102	
		2016	31	31	EUR	31	31	EUR	G	98	98	
		2015	29	29	EUR	29	29	EUR	G	91	91	
23		2019	30	34	CHF	119	132	CHF	U	487	81	Stöcklin Schweiz GJ = Kalenderjahr
		2018	26	30	CHF	111	128	CHF	U	476	—	
		2017	26	29	CHF	115	128	CHF	U	480	75	
		2016	26	28	CHF	110	120	CHF	G	465	67	
		2015	26	28	CHF	117	125	CHF	U	472	63	
24		2019	26	113	BRL	42	185	BRL	G	425	258	Pallettrans Brasilien GJ = Kalenderjahr
		2018	23	97	BRL	34	148	BRL	G	402	254	
		2017	21	74	BRL	32	115	BRL	G	380	239	
		2016	25	97	BRL	27	105	BRL	G	324	190	
		2015	26	96	BRL	28	104	BRL	G	367	335	
25		2019	21	21	EUR	21	21	EUR	G	195	195	Genkinger bAKA Deutschland GJ = Kalenderjahr
		2018	29	29	EUR	29	29	EUR	G	215	215	
		2017	19	19	EUR	19	19	EUR	G	140	140	
		2016	18	18	EUR	18	18	EUR	G	133	133	
		2015	15	15	EUR	15	15	EUR	U	124	124	
26		2019	15	15	EUR	15	15	EUR	U	60	60	Magaziner Deutschland GJ = Kalenderjahr
		2018	15	15	EUR	15	15	EUR	U	60	60	
		2017	15	15	EUR	15	15	EUR	U	60	60	
		2016	14	14	EUR	14	14	EUR	U	60	60	
		2015	13	13	EUR	13	13	EUR	U	60	60	
27		2019	11	11	EUR	11	11	EUR	G	90	90	Miag Deutschland GJ = Kalenderjahr
		2018	11	11	EUR	11	11	EUR	G	90	90	
		2017	11	11	EUR	11	11	EUR	G	90	90	
		2016	11	11	EUR	11	11	EUR	G	90	90	
		2015	11	11	EUR	11	11	EUR	G	90	90	
28		2019	10	10	EUR	14	14	EUR	—	110	72	OMG Italien GJ = Kalenderjahr
		2018	12	12	EUR	15	15	EUR	G	110	70	
		2017	—	—	EUR	—	—	EUR	—	—	—	
		2016	11	11	EUR	13	13	EUR	G	100	60	
		2015	—	—	EUR	—	—	EUR	—	—	—	

* G (Gewinn/Profit), V (Verlust/Loss), U (Unbekannt/Unknown)

Die Weltrangliste der Flurförderzeuge im Internet: www.dhf-magazin.com

Umrechnungstabelle zur Weltrangliste 2019/2020

Jahresdurchschnittskurse 2019 der Europäischen Zentralbank

Land	Brasilien	Indien	Japan	Schweden	Schweiz	Südkorea	USA	VR China
Jahr	BRL	INR	JPY	SEK	CHF	KRW	USD	CNY
2019	4,413400	78,836100	122,010000	10,589100	1,112400	1305,320000	1,119500	7,735500
2018	4,308500	80,733200	130,400000	10,258300	1,155000	1299,070000	1,181000	7,808100
2017	3,605400	73,532400	126,710000	9,635100	1,111700	1276,740000	1,129700	7,629000
2016	3,856100	74,371700	120,200000	9,468900	1,090200	1284,180000	1,106900	7,352200
2015	3,700400	71,195600	134,310000	9,353500	1,067900	1256,540000	1,109500	6,973300

100 Jahre Elektrostapler



▼ Die Erweiterung der Yale Produktreihe umfasst zwei neue Lagertechnikstapler, den Elektro-Geh-Gabelhochhubwagen MS15UX und den Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform MP20XUX, sowie zwei Gegengewichtsstapler – das Modell GP20-35UX und den 4-Rad-Elektrostapler.

Bild: Yale Europe Materials Handling

Alternative Antriebslösungen gewinnen zunehmend an Bedeutung in der Flurförderbranche, da die Kunden bei ihrer Wahl immer mehr Wert auf die Umweltverträglichkeit legen. Das Konzept alternativer Antriebslösungen gibt es bei Yale schon seit 100 Jahren.

➤ Im Jahr 1920 brachte Yale & Towne seinen ersten Elektrostapler auf den Flurfördermarkt. Mit der Einführung dieses Staplers sowie weiterer verschiedener neuer Flurförderzeuge war die Marke Yale geboren. Seitdem entwickelt Yale seine Antriebslösungen entsprechend seiner Philosophie „People. Products. Productivity.“ kontinuierlich weiter. Im Vordergrund stehen dabei die Herausforderungen der Kunden und wie sie sich bestmöglich meistern lassen.

Stolze Vergangenheit, spannende Zukunft!

„Wir sind unglaublich stolz auf unsere Vergangenheit und dieser 100-jährige Meilenstein ist etwas, auf das auch unsere Mitarbeiter, Partner und Kunden stolz sein können“, sagt Iain Friar, Yale Brand Manager, EMEA. „Wir blicken weltweit auf eine traditionsreiche Geschichte zurück. Gleichzeitig hat Yale auch die Zukunft im Blick und investiert in Technologien wie Robotertechnik und alternative Antriebsoptionen. In der Yale Produktreihe zeigt sich, dass die Auswirkungen

auf die Umwelt in unserer Branche mehr als jemals zuvor in den Vordergrund gerückt sind. Die herkömmliche Bleisäurebatterie ist auch 100 Jahre nach Einführung des ersten batteriebetriebenen Niederhubwagens die mit Abstand am häufigsten gewählte Antriebslösung für Elektrostapler.“

Neue Stapler, dasselbe Versprechen von Yale

Im Rahmen einer Untersuchung aktueller Markttrends entdeckte Yale, dass eine große Nachfrage nach Flurförderzeugen herrscht, die einerseits auf

nun also auch Stapler an, die für die gelegentliche Nutzung und leichte Einsätze konzipiert sind.

Die Erweiterung der Yale Produktreihe umfasst zwei neue Lagertechnikstapler – den Elektro-Geh-Gabelhochhubwagen MS15UX und den Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform MP20XUX – sowie zwei Gegengewichtsstapler – das Modell GP20-35UX und den 4-Rad-Elektrostapler ERP15-35UX. Diese Neueinführungen sind besonders für Kunden geeignet, bei denen Stapler nur gelegentlich zum Einsatz kommen, jedoch in der Lage sein müssen, anspruchsvolle Aufgaben zu erfüllen. Die neuen Yale Stapler decken die Anforderungen jener Kunden ab, die zwar Stapler

„Erstmals in seiner Firmengeschichte bietet Yale auch Stapler an, die für die gelegentliche Nutzung und leichte Einsätze konzipiert sind“

hohe Effizienz und Produktivität ausgelegt sind, aber nur gelegentlich für kurze Zeit zum Einsatz kommen. Yale hat herausgearbeitet, vor welchen Herausforderungen Kunden mit diesem Anforderungsprofil stehen, und entsprechend neue Stapler, die diesen Anforderungen gewachsen sind, in sein Produktportfolio aufgenommen. Erstmals in seiner Geschichte bietet Yale

oder Lagertechnikstapler benötigen, um Lasten zu transportieren, diese aber nur für wenige Stunden am Tag einsetzen.

Mit der Erweiterung beginnt ein wichtiges Jahr für Yale, das 2020 gleich zwei Jubiläen feiert: Vor 100 Jahren wurde der erste Elektrostapler auf den Markt gebracht und die Marke Yale feiert ihr 100-jähriges Bestehen. Denn im Jahr 1920 brachte Yale & Towne einen

elektrisch betriebenen Gabelstapler auf den Markt, der weithin als erster seiner Art auf dem Flurfördermarkt gilt. Damit ist Yale einer der traditionsreichsten Hersteller von Flurförderzeugen und Lagertechnikstaplern der Welt. Auch wenn die neuen Stapler für leichte Einsätze vorgesehen sind, folgen sie doch den bekannten Grundsätzen von Yale. Die Marke Yale steht für hohe Standards wie Verlässlichkeit, Wartungsfreundlichkeit, ergonomisches Design, Produktivität und niedrige Betriebskosten. Sie werden genauso durch die Stapler verkörpert, welche die Produktreihe erweitern.

Iain Friar erklärt: „Wir sind stolz, vier neue Stapler zu unserer wachsenden Produktreihe an Flurförderzeugen hinzuzufügen. Im Rahmen unseres Konzepts „People. Products. Productivity.“ tauschen wir uns ständig mit unseren Kunden darüber aus, vor welchen Herausforderungen sie stehen und wie wir ihren Anforderungen am besten gerecht werden können. Indem wir unser Produktangebot erweitern, können wir unseren Kunden jetzt Lösungen für eine große Bandbreite an leichten Einsätzen zu erschwinglichen Preisen anbieten.“

▼ Der GP20-35UX ist auf hohe Produktivität ausgelegt und verfügt über eine ergonomisch gestaltete Fahrerkabine mit gut erreichbaren Bedienelementen und einem hochauflösenden 3,5"-LCD-Bildschirm.



Bild: Yale Europe Materials Handling

Einfach effiziente Stapler

Die Staplermodelle MS15UX und MP20XUX ergänzen die Produktreihe der Lagertechnikstapler von Yale und bieten beide gleichermaßen Höchstleistung auf engem Raum. Der MS15UX ist ein hervorragend bedienbarer und agiler Elektro-Geh-Gabelhochhubwagen mit einer Tragfähigkeit, die für verschiedene Fahrergrößen und Erfahrungslevel geeignet ist. Der MP20XUX eignet sich ideal für den produktiven horizontalen Transport und das Be- und Entladen von Fahrzeugen.

Beide Neuzugänge in der Yale Produktreihe der Lagertechnikstapler bieten Drehstromfahrmotoren, regenerative Bremssysteme, Auffahrschalter, Notfall-Batterietrennschalter, stufenlose Geschwindigkeitsregelung und CANbus-Technologie für weniger Verkabelungsaufwand und höhere Zuverlässigkeit. Der Elektro-Geh-Gabelhochhubwagen hat eine Tragfähigkeit von 1,5t, während der Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform eine Tragfähigkeit von 2,0t samt optionaler elektrischer Lenkung bietet.

Die Modelle GP20-35UX und ERP15-35UX verfügen über die Langlebigkeit, die Kunden von Yale Gegengewichtsstaplern erwarten, und überzeugen weiter durch einfache, robuste Technik. Der GP20-35UX ist auf hohe Produktivität bei allgemeinen Anwendungen ausgelegt und verfügt über eine ergonomisch gestaltete Fahrerkabine mit bestens erreichbaren Bedienelementen und einem hochauflösenden 3,5-Zoll-LCD-Bildschirm. Das Modell GP20-35UX ermöglicht eine zuverlässige Bedienung und bietet eine effiziente Filtrierung und Kühlung. Dank der Motorhaube, die sich um 70°



Bild: Yale Europe Materials Handling

▼ Der neue Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform MP20XUX eignet sich bestens für den produktiven horizontalen Transport und das Be- und Entladen von Fahrzeugen.

öffnen lässt, und der einfach zu entfernenden Bodenplatte kann es sehr einfach gewartet werden. Zudem sind für die Wartung keine Spezial- oder Diagnosewerkzeuge erforderlich, sodass der Stapler problemlos selbst gewartet werden kann. Weitere Vorteile dieses Staplers sind das Freisicht-Hubgerüst und die sensible Lenkung.

Beim Modell ERP15-35UX handelt es sich um einen energieeffizienten Elektro-stapler mit sensibler Lenkung, welche die Manövrierfähigkeit auf engem Raum optimiert. Die ergonomisch gestaltete Fahrerkabine bietet eine hervorragende Rundumsicht sowie ein praktisches und komfortables Arbeitsumfeld. Drehstromsteller optimieren die Batterieleistung, was sich insbesondere bei Anwendungen an Rampen sowie bei längeren Strecken und großen Hubhöhen als hilfreich erweist. Der 4-Rad-Elektrostapler ERP15-35UX ist mit 48- oder 80V-Batterien mit 420 bis 600Ah Kapazität verfügbar.

Friar resümiert: „Die Einführung unserer neuen Stapler für leichte Einsätze macht es unseren Kunden noch einfacher, den richtigen Yale Stapler für ihre spezifischen Anforderungen zu finden. Diese Stapler beruhen auf denselben hohen Yale Standards für Verlässlichkeit, Wartungsfreundlichkeit, ergonomisches Design, Produktivität und niedrige Betriebskosten, die unsere gesamte Produktreihe prägen. Wir freuen uns, unseren Kunden eine wirklich effiziente Lösung anbieten zu können.“

► www.yale.com

Für jeden Einsatz das passende Gerät

Nach Markteinführung des Mitgänger-Niederhubwagens WPio20 und des Niederhubwagens PPXsio20 mit klappbarer Fahrerstandplattform stellt Clark jetzt mit dem WPio15 und WPio18 zwei weitere Elektro-Niederhubwagen mit Li-Ion-Technologie und Tragfähigkeiten von 1.500 und 1.800kg vor.

▼ Clark hat die Produktpalette um weitere Niederhubwagen mit Li-Ion-Batterie erweitert.



Bild: Clark Europe GmbH

➤ Die Modelle der WPio-Baureihe sind für einen effizienten Warentransport auf kurzen Strecken in der Warenverteilung, Produktion oder im Lager konzipiert. Alle Fahrzeuge sind mit der langlebigen und leistungsstarken Li-Ion-Batterie ausgestattet. Dies macht sie zu zuverlässigen Helfern in Industrie, Handel und Logistik. Mithilfe des rein elektrischen Hebens und Senkens kann der Bediener schwere Lasten ohne großen körperlichen Einsatz ergonomisch und effizient bewegen. Die kompakten Fahrzeuge punkten zudem durch ihre Wendigkeit. Insbesondere in beengten Platzverhältnissen, wie zum Beispiel in Lagerzonen oder Verkaufsräumen, und auch auf Rampen beweisen sie ihr Können aufgrund ihrer guten Steigfähigkeit.

Vielseitig und effizient

Der WPio15 verfügt über eine Tragfähigkeit von maximal 1.500kg. Der vielseitige Niederhubwagen ist mit einer 24V (30Ah) Li-Ion-Batterie ausgestattet und transportiert mit einer Fahrgeschwindigkeit von maximal 4,5km/h leichte

Lasten zuverlässig und sicher. Die bedienerfreundliche Deichsel kann sowohl von Rechts- als auch von Linkshändern intuitiv bedient werden. Damit die Sicherheit im Einsatz stets garantiert ist, bremst das Fahrzeug beim Loslassen der Deichsel automatisch ab. Optimal eingestellte seitliche Stützrollen verbessern die Stabilität bei Kurvenfahrt. Mit einem L2-Maß von nur 400mm und einem Wenderadius von 1.390mm ist der WPio15 kompakt gebaut und bestens geeignet für Einsätze in beengten Platzverhältnissen und zur Mitnahme auf dem Lkw. Dabei beträgt das Eigengewicht des flexiblen Lagerhelfers nur 160kg inklusive Batterie.

„Mit den neuen Modellen WPio15 und WPio18 verfügt der Flurförderzeughersteller über eine komplette Baureihe an Niederhubwagen mit Tragfähigkeiten von 1,2 bis 2t“

Der WPio18 ist mit einer 48V (20Ah) Li-Ion-Batterie ausgestattet und damit der kraftvolle Allrounder dieser Baureihe. Mit einer Tragfähigkeit von maximal 1.800kg und einer Fahrgeschwindigkeit von 5km/h eignet sich das Fahrzeug optimal für den Transport mittelschwerer Lasten. Auch dieses Gerät bremst beim Loslassen der Deichsel automatisch ab. Sein L2-Maß und sein Wenderadius entsprechen den

seiner Stabilität bei Kurvenfahrt. Mit einem L2-Maß von nur 400mm und einem Wenderadius von 1.390mm ist der WPio15 kompakt gebaut und bestens geeignet für Einsätze in beengten Platzverhältnissen und zur Mitnahme auf dem Lkw. Dabei beträgt das Eigengewicht des flexiblen Lagerhelfers nur 160kg inklusive Batterie.



Bild: Clark Europe GmbH

Werten des WPio15 – bei einem Eigengewicht von 170kg inklusive Batterie. Das heißt auch dieses Fahrzeug ist kompakt und daher optimal für beengte Platzverhältnisse und zur Mitnahme auf dem Lkw geeignet. Die ergonomische Deichsel mit einer griffgünstigen Positionierung der Bedienelemente ist sowohl für Rechts- als auch Linkshänder ausgelegt. Das in der Deichsel integrierte Smart Display informiert über wichtige Fahr-

parameter, wie zum Beispiel Batteriestand, Betriebsstunden, Fahrprogramm, Anzeige von Fehlercodes und Batteriemanagement. Gestartet wird das Gerät via Smart Key, um das Fahrzeug vor unbefugtem Zugang zu schützen.

Zusammen mit dem Niederhubwagen WPio20 mit einer Tragfähigkeit von 2.000kg, der für härtere Einsätze entwickelt worden ist, bietet Clark seinen Kunden nun eine komplette Niederhubwagen-Baureihe für ein breites Einsatzspektrum an. Damit der Kunde, die Fahrzeuge an seine spezielle Anwendung anpassen kann, stehen umfangreiche Zusatzausstattungen zur Verfügung. Mithilfe dieser und der Li-Ion-Technologie lässt sich die Effizienz im Einsatz maßgeblich steigern und die Betriebskosten senken.

Li-Ion-Power sorgt für hohe Verfügbarkeit und niedrige Betriebskosten

Die WPio-Baureihe und die Li-Ion-Technologie bieten dem Bediener viele Vorteile: Die hohe Energiedichte der Batterie

▼ Der kompakte Niederhubwagen WPio15 ist mit einer 24V (30Ah) Li-Ion-Batterie ausgestattet.



ermöglicht eine hohe Fahrleistung und Verfügbarkeit. Durch Zwischenladungen, beispielsweise in Pausenzeiten, können ohne Einschränkung der Lebensdauer die Einsatzzeiten verlängert werden. Der Nutzer kann zwischen zwei Batterieladevarianten wählen. Über das interne Ladegerät kann das Fahrzeug zum Aufladen der Batterie mithilfe des Steckers am Ladegerät an jeder 230V-Steckdose angeschlossen werden. Für höhere Standzeiten, zum Beispiel im Mehrschichteinsatz, sorgt die zweite Batterielade-Variante in Form von optionalen handlichen Wechselbatterien mit einem Gewicht von nur 10 bzw. 14kg. Die Wechselbatterie kann mit nur einem Handgriff durch die leere Batterie im Fahrzeug ersetzt werden.

Zudem profitiert der Betreiber von zahlreichen Vorteilen, die sich auf die Betriebskosten positiv auswirken: Im Vergleich zur Blockbatterie weist die Li-Ion-Batterie eine längere Lebensdauer auf. Es fällt kein zusätzlicher Aufwand für Wartungsarbeiten rund um die Batteriesäure an, da die Li-Ion-Batterie wartungsfrei ist. Zwischenladungen können ohne speziellen Laderaum durchgeführt werden, und der Ladeort muss nicht wie beim Einsatz von Blei-Säure-Batterien belüftet werden, da keine Gasung auftritt.

► www.clarkmheu.com

- Anzeige -



ELEKTRO MEHRWEGE SEITEN STAPLER

PHOENIX
BEREIT FÜR
DIE ZUKUNFT

TRAGFÄHIGKEITEN BIS 7 TONNEN
HUBHÖHEN BIS 14000 MM

www.hubtex.com

HUBTEX.
WIR SCHAFFEN EINZIGARTIGES

Ersatzteilversorgung für Produktionsanlagen

Auf dem Chemiapark Baselland in Muttenz bei Basel haben sich zahlreiche Chemie-Unternehmen angesiedelt. Darunter auch Bayer CropScience Schweiz, die an diesem Standort mit 300 Mitarbeitern Pflanzenschutzmittel produziert. Im Falle eines Ausfalls gewährleisten Hyundai-Stapler die reibungslose Ersatzteilversorgung.

► Hyundai 40B-9 beim Auslagern eines 3t schweren E-Motors. Höchste Präzision und feinfühliges Bedienen sind ebenso wichtig wie hohe Resttraglasten.



Bild: Hyundai/OB

Die weitläufigen Produktionsanlagen müssen rund um die Uhr arbeiten. Deswegen hat die Firma Bayer CropScience Schweiz an mehreren Standorten Ersatzteillager für wichtige Teile wie Wärmetauscher, E-Motoren, Pumpen und viele andere. Derzeit arbeiten drei Hyundai-Frontstapler, alle in Langzeitmiete vom Schweizer Hyundai-Händler Stöcklin aus Dornach angemietet, in den Lagern. Die gelben Elektro-Frontstapler sind in die Typen 40B-9 und 18BT-9 aufgeteilt. Der 4-Tonner ist im Lager für die großen Ersatzteile mit Gewichten bis über 3,5t eingesetzt, dieses rund 1.000m² große Lager mit Dreifachlagerung nimmt die besonders schweren Komponenten wie Motoren und Wärmetauscher auf.

Im zweiten Lager sind in 12 Regalreihen über 4.000 Artikel und Ersatz-/ Verschleißteile eingelagert – hier arbeiten die Hyundai-Dreiradstapler 18BT-9. Die Geräte werden von Stöcklin im Fullservice betreut und leisten jährlich rund 500 Betriebsstunden.

Leistung satt

Die in Südkorea gefertigten Frontstapler sind robust, zuverlässig und warten mit einer umfangreichen Serienausstattung auf. Der 40B-9 wird von einer 80V-Batterie (700A) mit Energie versorgt und bietet 4.000kg/500 mm LSP Traglast. Für den Einsatz bei Bayer ist er mit einem Triplex-Hubgerüst für 4.500mm Hubhöhe ausgerüstet. Serienmäßig sind Bedienhebel verbaut. Der Kunde

mer-Primo-Sitz, verstellbares Lenkrad und Farbdisplay für Zustandsanzeige, Einstellen der Geräte Parameter und für Service-Einstellungen sind serienmäßig. Einsatzfertig wiegt der 40B-9 6,8t. Zwei 10kW-Fahrmotoren und ein 28kW-Hubmotor sorgen für ausreichend Power beim Beschleunigen und Heben/Senken.

Der kleinere 18BT-9 ist ein Dreiradstapler mit Frontantrieb und sehr kompakten Abmessungen. Er ist bis Gabelträger-Vorderseite nur 2.875mm lang und 1.105mm breit. Beladen ist er bis zu 16km/h schnell und auch er wurde mit Fingertipps und einem

„Die Gabeln wurden mit mechanischen Verlängerungen zur Aufnahme der oft großen Ladegüter speziell angepasst“

Bayer wählte feinfühliges Fingertipps und einen starken Zinkenversteller von CAM als Anbaugerät. Die Gabeln wurden mit mechanischen Verlängerungen zur Aufnahme der oft großen Ladegüter angepasst. Für den Außeneinsatz im Bayer-Firmengelände ist wichtig, dass der Stapler mit Last bis zu 23 Prozent Steigung überwindet. Seitlicher Batteriewechsel, LED-Beleuchtung, Gram-

Triplex-Hubmast für 4.350mm Hubhöhe ausgestattet. Triplexmasten bis 7.035mm Hubhöhe und 2.022mm Freihub sind lieferbar. Somit lassen sich die kompakten 48V-Universalisten (585Ah) an anspruchsvolle Einsatzsituationen im Lager anpassen. Für Anbaugeräte stehen 160bar Druck zur Verfügung.

► www.hyundai.eu

Kamerasystem für Stapler

Seit 2019 wird das Blaxtair-Sicherheitssystem bei Staplern von Still eingesetzt. Es ist das einzige 3D-Rückfahrkamerasystem, das Personen im Umkreis von Fahrzeugen erkennen und von Hindernissen unterscheiden kann. Droht eine Kollision mit einer Person, wird Alarm ausgelöst und die Geschwindigkeit auf Schleichfahrt reduziert.

DIPL.-PHYS. GERD KNEHR

► Das Blaxtair-Rückfahr Sicherheitssystem von Arcure besteht aus dem 3D-Sensorkopf, der Prozessunit sowie einem Bildschirm in der Fahrzeugkabine der Stapler von Still.

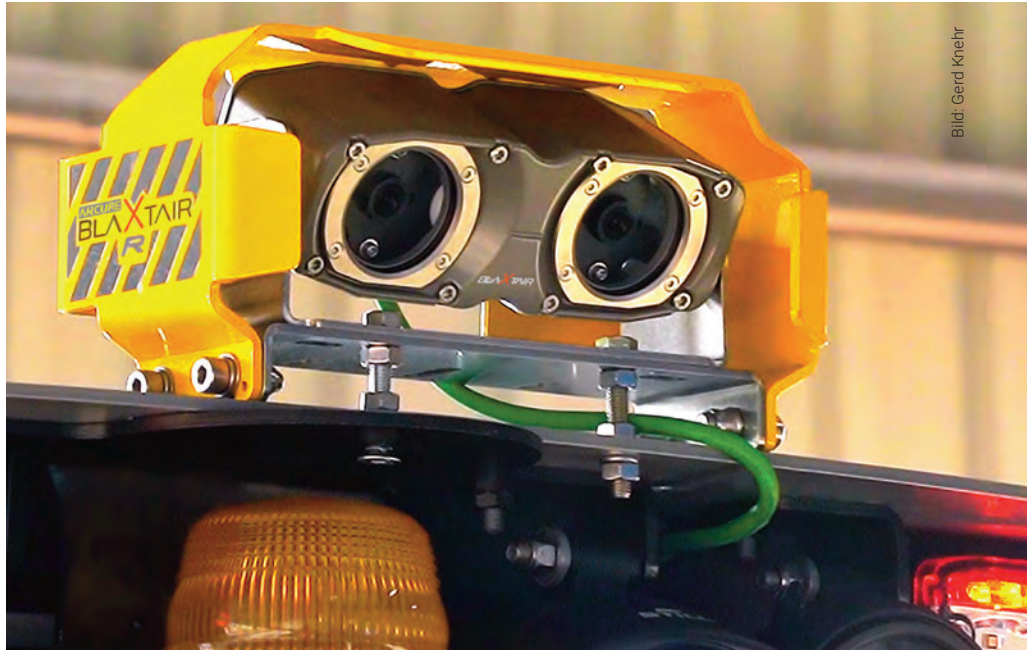


Bild: Gerd Knehr

► Das Rückfahr Sicherheitssystem von Blaxtair besteht aus dem 3D-Sensorkopf, der Recheneinheit und einem LCD-Bildschirm sowie einem optoakustischen Alarm. Beim Rückwärtsfahren überwacht der 3D-Sensorkopf die Umgebung der Fahrzeuge von Still. Jeder erkannte Gegenstand wird auf seine Form überprüft. Handelt es sich um eine Person innerhalb des Gefahrenbereichs, wird sogleich ein Alarm ausgelöst – außerhalb dieses Bereichs hingegen nicht. Der Fahrer bzw. die Fahrerin wird nur dann gewarnt, wenn es notwendig ist, die Produktivität wird somit nicht durch Fehlalarme eingeschränkt.

Die 3D-Kamera erkennt nicht nur die Form des Gegenstands, sondern auch seine Größe und Position im Verhältnis zu den Staplern von Still. Dabei wird mithilfe von künstlicher Intelligenz in der Recheneinheit der Abgleich der entstandenen Bilder durch spezielle Algorithmen vorgenommen.

Funktionsweise des Rückfahr Sicherheitssystems

Blaxtair ist ein Warnsystem, dessen Ziel es ist, Kollisionen zwischen Still Staplern und Fußgängern zu verhindern. Befindet sich eine Person in der Gefahrenzone rund um ein Fahrzeug, wird der Fahrer bzw. die Fahrerin durch einen sofortigen optischen und akustischen Alarm gewarnt. Daneben wird die Geschwindigkeit des Staplers bei einer drohenden Kollision des Fahrzeugs automatisch auf Schleichfahrt reduziert.

Größe und Form der Gefahrenzone werden dabei speziell auf den Staplertyp und auf die Sicherheitsanforderungen vor Ort abgestimmt. Mittels einer einfachen Benutzerschnittstelle werden die notwendigen Einstellungen einmal im Zuge der In-

betriebnahme von Still durchgeführt. In der Regel sind dann keine weiteren Einstellungen mehr erforderlich.

„Mithilfe von künstlicher Intelligenz wird in der Recheneinheit ein Abgleich der entstandenen Bilder durch spezielle Algorithmen vorgenommen“

Fazit

Das 3D-Rückfahrkamerasystem von Blaxtair kann an jeden Staplertyp von Still angepasst werden. Unfälle oder Beinahe-Unfälle werden so drastisch

reduziert – eine deutliche Stressreduktion bei Fahrern und Fußgängern ist die unmittelbare Folge. Die zusätzliche Unterstützung beim Manövrieren ermöglicht darüber hinaus auch eine Erhöhung der Produktivität.

► www.still.de

- Anzeige -

Maschinenheber
Transportfahrwerke
Anschlagpunkte
Industriekrane

HTS

... the load moving experts

Unsere Produkte für Ihren Maschinentransport

**ECO-Skate®
eMotion 40**

**40 to
mit einem
Finger bewegen**

HTS Hydraulische Transportsysteme GmbH
www.hts-direkt.de

Neue Mietflotte für Langguttransport

Bild: Bulmor Industries GmbH

bulmor

▲ Das Perger Maschinenbauunternehmen Bulmor verlegt die neue Bulmor Rent Mietflotte sowie die Gebrauchtgeräteaufbereitung aus Platzmangel nach Wien.

Gerade in wirtschaftlich unsicheren Zeiten verzeichnet Bulmor verstärkte Nachfrage nach Miet- und Gebrauchtgeräten für den Langguttransport. Da das Stammwerk in Perg aus allen Nähten platzt, stehen ab sofort die Miet- und gewarteten Gebrauchtgeräte am Standort der Schwesterfirma Terra Austria in Wien für Kunden zur Verfügung.

➤ Seit den 80er Jahren produziert Bulmor Seitenstapler in Perg und ist im DACH Raum Marktführer in dieser Branche. Mit jährlich rund 350 Hubfahrzeugen ist Bulmor auch weltweit führender Entwickler und Produzent im Intralogistik-Nischenbereich der Seitenstapler und zählt durch seine Marktposition zu den Hidden Champions Oberösterreichs.

Trotz starker Covid-Sicherheitsmaßnahmen läuft die Neumaschinenproduktion in Perg auf Hochtouren, da die Auftragsbücher voll sind und Liefertermine eingehalten werden müssen. Um auch der starken Nachfrage an Neugeräten gerecht zu werden, werden die Produktionshallen sogar zusätzlich in den nächsten Monaten bei vollem Betrieb noch erweitert.

Aus diesem Grund weicht Bulmor Rent zur Aufbereitung gebrauchter Seitenstapler, die in der Regel im Zuge einer Neugeräteauslieferung zurückgenommen werden, auf das Gelände von Terra Austria aus, die so wie Bulmor ein Teil der Industrie Holding ist.

Steigende Nachfrage nach Mietgeräten

Zuständig für die Bulmor Rent Mietflotte ist Erich Korn, der auf eine jahrzehnte-

lange Erfahrung im Stapler- und Baumaschinenbereich zurückblicken kann. Korn: „Wir sehen seit Jahren eine stärker werdende Nachfrage nach Mietgeräten für den Langguttransport. Als einziges österreichisches Unternehmen, das Seitenstapler produziert, haben wir uns entschieden, dieser Nachfrage nachzukommen und eine professionelle Struktur aufzubauen. Das Gelände von Terra Austria bietet dafür ideale Rahmenbedingungen, denn dort stehen umfangreich ausgestattete Werkstätten sowie erfahrene Mechaniker zur Verfügung.“

Wir bieten damit für die Bauindustrie auf Baustellen eine wirtschaftliche Langguttransportlösung. Auch in der Holzbranche sind Mietgeräte eine interessante Lösung für Spitzenabdeckungen im Saisonsgeschäft, oder bei einem Reparaturausfall. Die Industrie setzt auf die Miete von Mehrwege-Seitenstaplern, da diese durch die Allradlenkung und den Elektroantrieb für Halleneinsätze optimal geeignet sind.“

► Erich Korn ist ein langjähriger Branchenprofi und für die Bulmor Rent Mietflotte verantwortlich.

Umfangreiches Seitenstaplerangebot

Am Standort von Terra Austria bietet Bulmor Rent für seine Kunden Elektro-Seitenstapler von 4 bis 8t, Diesel-Seitenstapler von 5 bis 8t und Mehrwege-Seitenstapler von 4 bis 8t an. Auch Gebrauchtgeräte werden in Wien durchgecheckt, gewartet und im Anschluss vermietet oder verkauft. Die administrative Abwicklung erfolgt nach wie vor durch die Bulmor Zentrale in Perg. Verfügbar sind die Bulmor Rent Geräte kurzfristig schon ab einem Tag Mietdauer.

► www.bulmor-rent.com



Bild: Bulmor Industries GmbH

Vollautomatisierte Lösung für das Langguthandling

Bild: Hubtex Maschinenbau GmbH & Co. KG



Hubtex stellt den ersten vollautomatisierten Elektro-Mehrwege-Seitenstapler für das Handling von langen, schweren und sperrigen Gütern vor: Die Einführung des Phoenix AGV ist ein weiterer Schritt, um Hubtex als Automatisierungsberater mit einem breiten Ökosystem aus Technologien zu positionieren.

◀ **Zertifizierte Sensorik:** Der Phoenix AGV erkennt Freiräume zum Eintauchen der Gabelzinken zur Lastaufnahme.

➤ Der neue Elektro-Mehrwege-Seitenstapler-Baukasten Phoenix wurde von Hubtex bereits in seiner Basisconfiguration für eine schrittweise Automatisierung ausgelegt und punktet mit einer elektrischen Lenkung, die aufgrund des geringeren Energieverbrauchs längere Einsatzzeiten ermöglicht. Nun hat der Hersteller auf Basis dieses Kernprodukts den vollautomatisierten Phoenix AGV entwickelt. „Damit bringen wir nicht einfach die nächste AGV-Lösung auf den Markt, sondern besetzen eine bestimmte Nische, in der es bisher nur wenige automatisierte Lösungen gibt – das Handling von langen, schweren und sperrigen Lasten“, erklärt Hans-Joachim Finger, Geschäftsführer Vertrieb und Einkauf bei Hubtex. „Der Phoenix steht stellvertretend für unsere gesamte Palette an Hubtex-Fahrzeugen mit Elektroantrieb, auf die das Konzept übertragen werden kann.“

Der Phoenix AGV im Überblick

Ein besonderes Feature des Phoenix AGV ist die für Mehrwegestapler wichtige Erkennung von unterschiedlichen Langgütern, die über die Fahrzeugkontur hinausragen. Zu den Grundfunktionen des Fahrzeugs gehören außerdem dyna-

misches Mapping, exaktes Positionieren und Blocklagerung. Die Alleinstellungsmerkmale im Überblick:

Objektbasierte Navigation:

Mit einer objektbasierten Navigation kombiniert Hubtex die Daten von Navigations-, Personenschutz- und Maschinenschutzsensoren. So erstellen die Personenschutzsensoren ein horizontales Schutzfeld, jeweils in Fahrtrichtung. Dieses reduziert automatisch die Fahrgeschwindigkeit bis zum Stopp, wenn sich eine Person oder ein Gegenstand im Warnfeld befindet. Zudem werden die Personenschutzscanner auch beim exakten Einfahren des AGV in den Regalgang genutzt. Zusätzlich

armregale, Wände oder Säulen. Durch die Kombination aller Scanner-Daten entsteht eine interaktive, virtuelle Karte des Lagers, anhand derer die Position des Phoenix AGV innerhalb der Halle ermittelt wird und die zielgenaue Ansteuerung eines Lagerplatzes möglich ist.

Sichere Lasterkennung von Langgut:

Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal ist die patentierte Langgutererkennung. Sie ermöglicht es, Langgut sicher zu detektieren, aufzunehmen und den Fahrbereich entsprechend anzupassen. Nicht homogen verteilte Lasten bzw. Profile unterschiedlicher Länge sind im Erfassungsbereich der zertifizierten Sensorik erkennbar. Dafür wird die zum Fahrzeug gewandte Lastkontur abgescannt. Das Fahrzeug erkennt unter anderem folgende Kom-

„Durch die Kombination aller Scanner-Daten entsteht eine interaktive, virtuelle Karte des Lagers – damit wird die Position des Phoenix AGV innerhalb der Halle ermittelt“

zu den Personenschutzscannern befinden sich am Fahrzeug Maschinenschutzscanner, die vor Kollisionen schützen. Da der Personenschutzscanner nur eine eindimensionale Scan-Ebene in niedriger Höhe überwacht, können z.B. in den Fahrweg hineinragende Gegenstände nicht erkannt werden. Ein zusätzlicher Navigationsscanner unterstützt hier und identifiziert Objekte in der Umgebung wie Krag-

ponenten: Mittels Barcodes führt es eine Plausibilitätsprüfung des Fahrauftrags durch und detektiert zudem Freiräume zum Eintauchen der Gabelzinken zur Lastaufnahme. Die Ermittlung der Lastlänge ist von hoher Bedeutung, da die Last in der Regel deutlich länger als das Fahrzeug ist und somit eine Anpassung der Schutzfelder und Fahrwege nötig ist.

► www.hubtex.com

Visuelles AI-Assistenzsystem



Bild: Framos GmbH

Xesol Innovation hat sich auf 'künstliches Sehen' und Deep Learning spezialisiert. Das Unternehmen bietet Lösungen für sicheres Fahren und Verkehrssicherheit. Ein Beispiel ist 'Drivox Security', ein Sicherheitssystem für Industrie-Fahrzeuge. Framos liefert für dieses System industrietaugliche GigE-Tiefenkameras in Schutzart IP66.

◀ Kameratechnik von Framos sorgt für höhere Sicherheit bei industriellen Fahrzeugen.

➤ Der Effizienzdruck in der Intra-logistik ist hoch. Oft befinden sich in Lagerhallen zahlreiche Flurförderzeuge und Gabelstapler, die sich zwischen Arbeitern und Paletten schnell hin und her bewegen. Solche hochdynamischen Abläufe sind mit Gefahren und Risiken verbunden. Die Fahrer sind oft unerfahren und müssen unter großem Zeitdruck arbeiten. Laut Xesol Innovation, einem spanischen Unternehmen für Lösungen, die auf neuronalen Netzen und künstlicher Intelligenz basieren, gibt es jährlich 110.000 Unfälle mit Gabelstaplern. Sie verursachen neben Betriebsunterbrechungen auch Personenschäden; einige davon enden tödlich.

In erster Linie handelt es sich um Anfahrnfälle. Dies sind Unfälle, bei denen Beteiligte vom Stapler angefahren, gestreift oder eingequetscht werden. Obwohl gesetzlich nicht vorgeschrieben, wären viele Unfälle durch akustische Warnsignale beim Rückwärtsfahren vermeidbar. Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung kann ermittelt werden, inwieweit eine Nachrüstung der Stapler notwendig und sinnvoll ist. Es sind verschiedene Maßnahmen zur Erkennung von Personen und Objekten denkbar, die zu einem akustischen Warnsignal führen können: vom Ultraschall-basierten System über Infrarottechnik und Sicherheits-Laserscannern bis hin zu kamera-basierten Lösungen.

Xesol Innovation hat sich mit dieser Problematik intensiv auseinandergesetzt und sich für ein 3D-Vision-System entschieden, da Ultraschall-Systeme eine schlechtere Auflösung bieten und die Unterscheidung von Menschen und Maschinen kaum ermöglichen. Laser-basierte Systeme wiederum sind anfällig für Interferenzen durch Reflektion und Tageslicht. Systeme, die auf 3D-Stereo basieren, hingegen gelten als robusteste Technologie sowohl für Innen als auch Außenbereiche. Sie können neben dem eigentlichen Tiefenbild auch RGB-Bilder für eine noch bessere Erkennungsleistung ausgeben.

Neue Lösung

Die aktuelle Lösung Drivox Security von Xesol Innovation besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: D435e Kameras von Framos, die für die dreidimensionale Wahrnehmung vorne und hinten am Fahrzeug angebracht sind, eine Mikroprozessor-Einheit für die KI-basierte Bildauswertung, sowie ein Display, das als Monitor für den Fahrer dient und die Berechnungsergebnisse visualisiert. Falls ein potenzielles Kollisionsrisiko besteht, warnt das System den Fahrer mit einem visuellen und akustischen Signal. Ein Hauptziel des Projekts bestand darin, die Zahl der Unfälle in Arbeitsumgebungen zu begrenzen, um Betriebsunterbrechungen aufgrund von Kollisio-

nen zu vermeiden und vor allem das Leben der Arbeitnehmer zu schützen.

Framos liefert bei diesem Projekt die „Augen“ des Drivox Securitys. Der Anbieter von Bildverarbeitungsprodukten, Embedded-Vision-Technologien, kundenspezifischen Lösungen und OEM-Dienstleistungen hat – basierend auf der Intel RealSense Technologie – eine industrietaugliche GigE-Tiefenkamera entwickelt, die dem Fahrer den Blick in Bereiche eröffnet, die er ohne sie nicht immer hundertprozentig einsehen könnte. Framos gab auch Hilfestellung bei der Einbindung der Kameras in die komplette Sicherheitslösung. Die Tiefentechnologie und 3D-Bildgebung ist bei dieser Anwendung ganz entscheidend, denn Personen und Objekte müssen in den verschiedensten Abständen, Ausrichtungen und Umgebungssituationen zuverlässig erkannt und hinsichtlich einer Gefährdung beurteilt werden.

Xesol Innovation war einer der ersten Kunden, der die neue Kamera von Framos, die auf der Intel RealSense Technologie basiert, bereits im Beta-Stadium eingesetzt hat. Im Wesentlichen kam es Xesol Innovation auf die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle und ein industrietaugliches Kameragehäuse an – dies sind genau die beiden Hauptmerkmale, die die Framos Lösung von der Standardausführung der Intel RealSense Kamera unterscheidet. Intel schlug Xesol Innova-

tion vor, mit Framos in Kontakt zu treten, um die RealSense Kamera zu implementieren – es war der Startschuss für eine erfolgreiche Lösungsentwicklung.

Framos Tiefenkamera

Framos hat eine industrietaugliche 3D-Kameraversion entwickelt, die die Vorteile der Intel Technologie für industrielle Vision-Systeme in rauen Umgebungen nutzbar macht. Die 3D-Kamera arbeitet mit dem Intel RealSense SDK 2.0 zusammen und ist mit GigE Vision Softwareanwendungen kompatibel. Mit weiterführenden Bildanalyse oder KI-Funktionen lässt sich im Tiefenbild der Hintergrund ausblenden, es können weit entfernte Objekte verborgen oder Objekte mit einer Abstandsanzeige eingeblendet werden und dergleichen mehr. Die Tiefengenauigkeit hängt vom Abstand der Kamera zum Objekt, von der jeweiligen Szene und von den Lichtverhältnissen ab.

Die verwendeten RealSense Tiefenmodule sind ein sofort einsatzbereites 3D-System, das auf Stereoskopie basiert. Sie ermittelt den Abstand zu einem Objekt durch Berechnung der Disparitäten im Stereobild. Diese Technologie erfordert erheblich Rechenleistung, da für jedes Pixel der beiden Bilder die Disparität berechnet werden muss. Für diese Anwendung ist es ganz entscheidend, dass die Positionen der beiden Kameras und ihr Fokus stabil sind. Die RealSense Kameras sind deshalb vorkalibriert und exakt ausgerichtet. Der interne Intel Prozessor D4 in der Kamera übernimmt die Berechnungen, d.h. er kümmert sich um die „Verschmelzung“ der beiden Bilder. Hierfür wird in Echtzeit die Disparität und somit für jeden Pixel im Bild die zugehörige Tiefe berechnet, um Objekte und Personen zuverlässig zu erkennen.

Ein IR-Projektor in der Kamera gewährleistet, dass auch dann gute Bilderergebnisse erzielt werden, wenn eine Szene kaum Struktur enthält, um die Disparität zu berechnen, z.B. bei einer ebenen Wand. Die zusätzliche Textur vom IR-Projektor (Texturgenerator) verbessert die Berechnungsergebnisse und sorgt dafür, dass eine Tiefenkarte auch bei gleichförmigen Strukturen erstellt werden kann.

Das Gehäuse der Framos Kamera ist mit Schutzart IP66 zum Schutz vor Wasser und Staub sowie mit vier M3-Bohrungen für die flexible Montage ausgestattet und verfügt über verriegelbare Anschlüsse für Gigabit-Ethernet (M12), Stromversorgung und GPIO (M8).

Ergebnis

Die Kamera ermöglicht in der Drivox Security Lösung von Xesol Innovation die vollständige Sicht auf Fußgänger und Objekte, die vom Gabelstapler 1 bis 8m weit entfernt sind. Dabei überträgt sie die Bilder der Umgebung im Livestream mit 30fps bei einer Auflösung von 1.280x720 Pixeln an das Display im Gabelstapler. Das in der Fahrerkabine installierte Display zeigt permanent die Bilder an, die von der im hinteren und vorderen Teil des Fahrzeugs installierten Kamera aufgenommen werden. Die KI-basierte Auswertung des Video-Streams erfolgt in der separaten Mikroprozessor-Einheit.

Das System kann Fußgänger und Hindernisse in drei verschiedenen Detektionszonen erkennen und weist jeweils auf die einzelnen Kollisionsrisiken hin, die mittels neuronaler Netze zur Erkennung und Identifizierung von Elementen und entsprechender Entscheidungsalgorithmen ermittelt werden. Die Software wird individuell gemäß dem jeweiligen Fahrzeug konfiguriert.

Im Falle einer Identifizierung von Fußgängern oder Hindernissen in den Detektionsbereichen gibt das System einen visuellen und/oder akustischen Alarm aus. Die Farben Rot, Orange und Gelb präsentieren die verschiedenen Stufen des Kollisionsrisikos.

Das AI Visuelles

Assistenzsystem ist resistent gegen Umwelteinflüsse und auch für raue Industrieumgebungen hervorragend geeignet. Der Einsatz von neuronalen Netzen ermöglicht die robuste Detektion und zuverlässige Warnung. Der Anwender ist in der Lage, die gesamte Umgebung des Fahrzeugs in Echtzeit zu überprüfen. Dies führt zu erhöhter Produktivität, Kosteneinsparungen, verbesserter Qualität und erhöhter Sicherheit der Mitarbeiter.

Ausblick

Derzeit wird geprüft, ob sich das Sichtfeld der Kamera noch vergrößern lässt. Interessant wäre eine Kamera mit einem höheren Sichtvermögen, sowohl in der Tiefe als auch mit größeren horizontalen bzw. vertikalen Parametern. Framos unterstützt Xesol Innovation bei der Integration neuer industrieller 3D-Vision-Kameras, vor allem auch dann, wenn es darum geht, die 3D-Technologie mit künstlicher Intelligenz (KI-Funktionen) zu kombinieren. ► www.framos.com

- Anzeige -

Innovation - Konstruktion - Produktion
...seit über 50 Jahren



Stapler-Anbaugeräte

Umwelt-Lagertechnik

Gefahrgut-Container

Wertstoffcontainer







**FORDERN SIE
UNSEREN KATALOG
AN!**









BAUER GmbH
Eichendorffstr. 62, 46354 Südlohn, Tel.: +49 2862 709-0, Fax: -156
info@bauer-suedlohn.de, www.bauer-suedlohn.de



Coils – rund, schwer und unhandlich

Der sichere und effiziente Coilumschlag ist eine Herausforderung für viele Unternehmen in der metallverarbeiteten Industrie. Passende Lösungen für das anspruchsvolle Coil-Handling werden von Genkinger-Baka durch einen flexiblen Baukasten realisiert.

➤ Coils sind rund, schwer, sperrig und variieren in Durchmesser und Gewicht. Die Anlieferung per Lkw erfolgt entweder liegend auf Paletten (eye to the sky/senkrechte Achse) oder stehend (waagrechte Achse) in Fahrzeugen mit Coil-Mulde. Beides hat Vor- und Nachteile: der liegende Transport erleichtert das Abladen mittels Gabelstapler, der innerbetriebliche Weitertransport und die Lagerung in Regalen gestaltet sich einfach. Bei einer stehenden Anlieferung übernimmt ein Kran den Entladevorgang – sehr oft wird umgeladen in ein Gestell oder auf einen Niederhubwagen, um die runde Last sicher ins Lager oder direkt der Weiterverarbeitung zu zuführen. Mit einem Dorn können Coils aufgenommen und auf eine vertikale Haspel gesetzt werden. Wo das nicht möglich ist, wird der Coil am Umfang aufgenommen und Liegende Coils

müssen in der Regel noch aufgestellt werden, bevor sie auf die Haspel gesetzt werden können.

Bestmögliche Transportlösung

Bei der Weiterverarbeitung unterscheidet sich, je nach Situation und Arbeitsablauf, die Handhabung der Coils. Der Idealfall ist natürlich, dass die Coils direkt vom Lkw mittels Kran an die Maschine ge-

„Die Lastaufnahme unterscheidet sich je Transportgut im Material, um Beschädigungen zu vermeiden und trotzdem einen sicheren Umschlag zu gewährleisten“

bracht werden und dort gleich verarbeitet werden. Kranbahnen sind jedoch nicht überall verfügbar oder die Ware muss vor der Weiterverarbeitung zwischengelagert werden. Dann kommen Flurförderzeuge zum Einsatz. Neben konventionellen Staplern eignen sich auch Hochhubwagen für diese Aufgaben. Im Vergleich zu

◀ Wenn ein Transport mit Dorn nicht möglich ist, dann wird die Last am Umfang aufgenommen. Auch dieses Gerät kann durch das Hubwagenprinzip platzsparend ohne Gegen- gewicht arbeiten.



Bilder: Genkinger-Baka

▲ Transport von Coilcontainer durch einen Aufsitzhochhubwagen. Diese Container werden besonders bei der Verarbeitung von Coils unterschiedlicher Breite verwendet.

Staplern sind Hubwagen auf Grund des fehlenden Kontergewichts kompakter und wendiger.

Flexibler Baukasten

Lösungen für den anspruchsvollen Coilumschlag werden von Genkinger-Baka durch einen flexiblen Baukasten realisiert. So können effiziente Maschinen für Coilgewichte von 200kg bis zu 35 Tonnen gebaut werden. Je nach Anwendung unterscheidet sich auch die Lastaufnahme. Diese unterscheidet sich auch je Transportgut auch im Material, um Beschädigungen zu vermeiden und trotzdem einen sicheren Umschlag zu gewährleisten. Neben dem Transport und dem Aufsetzen auf die Haspel, können die Maschinen auch das Aufstellen übernehmen und kombinieren so mehrere Aufgaben.

► www.genkinger-baka.de

► www.baka.de



Automatisiertes Stapeln instabiler Lasten

EK Automation rüstet seine Transportroboter mit 3D-Kameras aus und entwickelt innovative Software zur Bildauswertung, um eine sichere automatisierte Beförderung instabiler Lasten zu ermöglichen.

◀ **Erfolgreicher Praxistest:** Erstmals setzt EK Automation 3D-Kameras in Verbindung mit einer innovativen Software zur Bildauswertung ein, um auch instabile Lasten präzise und sicher zu stapeln.

➤ Das automatisierte Stapeln nicht formstabiler Güter in einem Blocklager ist nach wie vor eine technische Herausforderung. EK Automation aus Rosengarten, Anbieter von Fahrerlosen Transportsystemen (FTS), hat hierfür erstmalig 3D-Kameras in Verbindung mit einer innovativen Software zur Bildauswertung eingesetzt und in einem Pilotprojekt bei einem Kunden sehr erfolgreich getestet.

Innovative Technik identifiziert Objekte zuverlässig

Instabile Produkte, z.B. auf Paletten gestapelte PET-Flaschen, Kanister oder Dosen erschweren automatisierte Intralogistikprozesse unter anderem durch uneinheitliche Höhen der umzulagernden Güter. EK Automation hat hierfür eine Lösung entwickelt, die 3D-Kameratechnik nutzt: Eine Tiefenkamera, angebracht am autonomen Transportroboter (ATR) erfasst die zu transportierende Last. Die 3D-Kamera nimmt die Entfernung jedes einzelnen Bildpunkts auf. In einer Punktwolke werden die Daten erfasst und von einer im Hause EK Automation entwickelten Software in Echtzeit ausgewertet. So ist das Fahrzeug in der Lage, die genaue Art und Position der Beförderungsgüter und der Paletten zu erkennen. Der technische Fortschritt geht soweit, dass der Roboter unterscheiden kann, ob es sich bei der identifizierten Oberkante der Last beispielsweise um Packfolie oder aber die Last selbst handelt. Auf diese Weise ist der eingesetzte Transportroboter in der Lage, auch instabile Güter von uneinheitlicher Höhe sicher aufzunehmen und sicher zu transportieren.

Erfolgreicher Testbetrieb

In einem Gemeinschaftsprojekt mit einem Kunden erprobte EK Automation erfolgreich den Einsatz von 3D-Kameras und innovativer Software. Die Anforderung des Unternehmens war die prozesssichere Beförderung leerer PET-Behälter durch autonome Transportfahrzeuge. Dabei sollte sichergestellt werden, dass die instabilen Lasten sowohl gestapelt als auch entstapelt werden können, ohne diese zu beschädigen. Die Ergebnisse des Projekts sind wegweisend und beeindruckend in Anbetracht der Komplexität der Aufgabe. Die Transportroboter

überzeugten im Praxistest mit höchster Präzision und Betriebssicherheit. Im Vergleich zu manuell gesteuerten Gabelstaplern konnten die Fehlerquote und Transportschäden signifikant gesenkt werden. Nach dem erfolgreichen Pilotprojekt und Testbetrieb wird die innovative Technik in Kürze auch anderen Kunden zur Verfügung stehen.

► www.ek-automation.com

Anzeige

HEAVY DUTY POWER SUPPLIES





SCHWERSTE LASTEN EINFACH HEBEN.
MIT UNSEREN INNOVATIONEN.

DC/DC-Wandler der Serie PCMDS600-FT

- Leistung: 600W
- Wirkungsgrad: $\geq 87\%$
- Eingangsbereich: 33,6...96,0V_{DC}
- Ausgangsspannung: 12V, 24V
- Umgebungstemperatur: -40...+70°C
- Transientengeschützt, vakuumvergossen

www.mtm-power.com



MTM POWER®

Traktionswechsel bei der Staplerflotte

Das Sägewerk Eigelshoven leitet den Traktionswechsel bei seinen Kalmar-Staplern ein. Geschenkt wird den Kalmars in Würselen nichts. Bis zu 2.000 Einsatzstunden pro Jahr, Fahrstrecken bis 500m und bis zu 13m lange Holzpakete auf den Gabeln – das können nur Schwedenstapler leisten, die ihren Ursprung in der Holzverladung haben.

▼ Ein Kalmar ECG 55-6 bei der Verladung eines 10m langen Holzpakets. Dank vierfach bereifter Vorderachse steht der Stapler besonders sicher.



➤ Das Sägewerk/Holzhandel Eigelshoven in Würselen bei Aachen, inzwischen unter der Leitung der fünften Generation, begann 1888 als Holzschuhmacherei und entwickelte sich über die Jahrzehnte zum Spezialisten für hochwertiges Konstruktionsholz. Geschäftsführer Rolf Eigelshoven nennt eine Jahresleistung von 200.000fm, verarbeitet werden 70 Prozent Fichte und 30 Prozent Douglasie und andere Rotholzarten. Exportiert

listet für hochwertiges Konstruktionsholz. Geschäftsführer Rolf Eigelshoven nennt eine Jahresleistung von 200.000fm, verarbeitet werden 70 Prozent Fichte und 30 Prozent Douglasie und andere Rotholzarten. Exportiert

wird in den Benelux-Raum, nach England, Irland und sogar in die USA.

Auf dem 70.000m² großen Firmengelände sind rund 100 Mitarbeiter beschäftigt. Für Transport, Verladung und Beschickung der Trockenkammern sind derzeit sechs Seitenstapler und sieben Kalmar-Frontstapler, je drei Elektro- und vier Dieselstapler, im Einsatz. Dazu Geschäftsführer Felix Lauel: „Holz ist ein ökologischer Baustoff, da liegt es auf der Hand, auch beim Umschlag auf neue Techniken zu setzen. Die 5,5t-E-Stapler der Kalmar-ECG-Generation haben die gleichen Abmessungen und Performance unserer Dieselstapler, da fällt der Umstieg auf einen umweltfreundlichen E-Antrieb leicht, zumal die Wartungskosten mindestens 30 Prozent unter denen der Dieselgeräte liegen.“

E-Staplern gehört die Zukunft

David Odenthal ist Verkaufsleiter Industriesysteme bei Kalmar und hat den Traktionswechsel begleitet. Nun sind drei ECG 55-6 (5,5t Traglast/600mm LSP) im Einsatz, noch in 2020 wird die Kalmar-Flotte um zwei neue Kalmar ECGs ergänzt. Alle Kalmar-E-Stapler sind mit Battec-Bleisäurebatterien (930Ah/80V) ausgerüstet und bieten 4.500mm Hubhöhe.

Seit 2009 besteht die Geschäftsbeziehung mit Kalmar und als 2018 der erste E-Stapler getestet wurde, war sofort klar, dass Performance, niedrige Geräuscentwicklung (wichtig, da das Sägewerk an Wohngebiete angrenzt), Arbeiten ohne Wechselbatterie und die Ergonomie dieser Maschinen die Zukunft werden würden. Die mittlerweile verwendete Luftbereifung erhöht den Fahrkomfort auf langen Strecken noch einmal. Eigelshoven setzt auf die Kalmar-Stapler, da die kompakten Abmessungen, die vierfach bereifte Vorderachse für sicheren Stand und vor allem die sehr geräumige klimatisierte EGO-Kabine mit Be-Ge-Luftfedersitz für die Fahrer höchsten Komfort bieten. Zudem wird die hohe Verwindungsteifigkeit der Masten gelobt. Kalmars ECG-Serie deckt den Traglastbereich von 5.000 bis zu 18.000kg ab.

► www.kalmar.de

Technische Daten Kalmar ECG 55-6

Traglast:	5.000kg/600mm LSP
Radstand:	2.100mm
Wenderadius außen:	2.990mm
Hubhöhe:	4.500mm
Gewicht mit Batterie:	8.900kg
Fahrmotoren:	2 x 11kW
Hubmotor:	42kW
Hubgeschwindigkeit mit Last:	0,35m/s
Fahrgeschwindigkeit:	18km/h
Steigfähigkeit mit Last:	32 Prozent
Feinfühliges Loadensing-Hydraulik, wahlweise Minihebel oder Joystick	

► Mit der SmartFork Laser von Vetter Industrie wird das zielgenaue Einfädeln in Palettentaschen zum Kinderspiel.

Bild: Vetter Industrie GmbH

Zielgenaues Einfädeln in Palettentaschen

Exaktes Einfahren in Palettentaschen klingt einfacher als es ist. Für Staplerfahrer ist es oft eine echte Herausforderung. Schnell muss zwei-, dreimal Anlauf genommen werden, bis die Palette sicher aufgenommen ist. Jetzt bietet Vetter Industrie eine Lösung, die das Paletten-Handling deutlich vereinfacht.

► Europas führender Gabelzinkenhersteller, die Vetter Industrie aus Burbach, hat mit der SmartFork Laser eine Gabelzinke mit integriertem Ziellaser entwickelt. Die Lichtquelle ist direkt in der Gabelzinkenspitze installiert, der Linienlaser zieht eine waagerechte Linie auf den Ladungsträger, so dass der Staplerfahrer eindeutig erkennen kann, dass er in der richtigen Höhe in die Palette einfährt. Das reduziert Unfallgefahren und verhindert Schäden an Ladungsträger und Ware.

Plug&Play – das System ist auf einfachste Montage und Nutzung ausgelegt

Für die Energiezuführung hat Vetter SmartSupply entwickelt. Ein im Gabelkopf integrierter Industrie-Akku von Bosch übernimmt die Stromversorgung. Eine intelligente Steuerung sorgt dafür, dass der Laser nur bei Nutzung des Flurförderzeuges eingeschaltet ist. Dies ver-

längert die Nutzungszeit wesentlich – die dadurch mindestens bei einer Schicht liegt. Durch die bedienerfreundliche Anordnung kann der Akkuwechsel schnell und ohne Aufwand erfolgen.

Da alle Bauteile in die Gabelzinke integriert sind, bleiben die ursprüng-

lichen Gabelzinken-Abmessungen erhalten. Die Installation ist einfach und erfolgt durch den Tausch der vorhandenen Gabelzinken gegen die SmartForks Laser. Das gesamte System ist erprobt und industriefest.

► www.gabelzinken.de

► SmartFork Laser: Eine pfiffige Plug&Play-Lösung, die Arbeitssicherheit und Effizienz deutlich erhöht.



Bild: Vetter Industrie GmbH

Neueste Technik für Telepizza



Bild: Logisnext Netherlands B.V.

Mit einem klaren Bekenntnis zu Qualitätsprodukten und Innovation wurde Telepizza 1987 in Madrid ins Leben gerufen. Heute ist es, gemessen am Umsatz, das weltweit viertgrößte Pizzeriaunternehmen und zugleich das größte, das nicht aus den USA stammt. Telepizza hat mehr als 1.600 Filialen in 35 Ländern und beschäftigt fast 26.000 Mitarbeiter. Der Riesenerfolg des Unternehmens lässt sich auch darauf zurückführen, dass der Herstellungsprozess, die Vorbereitung und Produktion von Filialbestellungen und der Vertrieb zentralisiert am spanischen Unternehmensstandort in Daganzo de Arriba abgewickelt werden. In diesem nahe Madrid gelegenen Industriekomplex setzt Telepizza Flurförderzeuge von Unicarriers ein, um den Materialfluss zu bewältigen.

➤ Daganzo de Arriba hat etwa 10.000 Einwohner und liegt rund 40 Kilometer von der spanischen Hauptstadt Madrid entfernt. Telepizza ist hier mit seinem einzigen europäischen Produktionsstandort und Vertriebszentrum ansässig. Rund 220 Mitarbeiter sind vor Ort beschäftigt. Die insgesamt 28.000m² große Anlage ist aufgeteilt in ein großes Lager für die Abwicklung sowie den Versand von Bestellungen und in eine Fabrik für die Pizzaherstellung. Juan Carlos Seoane, Werksleiter in Daganzo de Arriba, erklärt: „In unserem Werk produzieren wir Waren, die wir an all unsere Vertriebsstätten in Spanien, Portugal, Irland, der Schweiz und Tschechien verteilen. Außerdem unterstützen wir die Niederlassungen in Lateinamerika – eine in Kolumbien und eine weitere in Chile. Dorthin versenden wir Waren, die entweder weiterverarbeitet oder direkt von unseren ortsansässigen Lieferanten bezogen werden.“

Aus der Fabrik in Spanien stammen sowohl die Teigkugeln, die in Telepizza-Filialen zur Herstellung der Pizzaböden

verwendet werden, als auch die Zutaten für den Pizzabelag. Daher wird in der großen Anlage eine breite Palette von Waren umgeschlagen, darunter trockene, tiefgefrorene und gekühlte Zutaten. Und das ist noch nicht alles, ergänzt Juan Carlos Seoane: „Alle in unseren Filialen verwendeten Artikel werden von hier ausgeliefert, zum Beispiel Plakate und andere Werbematerialien, Hygiene- und Sicherheitsausrüstung sowie Behälter und Verpackungen.“

Vom Eigentum zum Mietmodell

Um die enorme Warenmenge, die in der Anlage bei Madrid täglich gehandhabt wird, von A nach B zu bewegen, setzt Telepizza von Beginn an auf eine Reihe hochwertiger Flurförderzeuge. Anfangs hatte das Unternehmen die Geräte noch selbst gekauft, aber vor mehr als zehn Jahren entschied Telepizza, auf ein Mietmodell von Unicarriers umzusteigen. „Über einen gemeinsamen Lieferanten kamen wir mit Unicarriers in Kontakt. Das Mietmodell, das uns angeboten

wurde, gefiel uns von Anfang an aufgrund seiner hohen Flexibilität“, sagt Werksleiter Seoane. „Wir haben die Flurförderzeuge gerne im Einsatz, aber dass sie nicht unser Eigentum sind, ist ein Vorteil für uns. Denn nach 48 oder 60 Monaten, die die Mietverträge in der Regel laufen, weisen die Fahrzeuge aufgrund der starken Nutzung einen hohen Verschleiß auf. Dann können wir sie an Unicarriers zurückgeben und bekommen neue Geräte.“ Dank dieser regelmäßigen Vertragserneuerungen kann Telepizza jeweils die aktuell am besten passenden Flurförderzeuge auswählen und in den neuen Vertrag aufnehmen. „Wir bevorzugen Stapler, die technologisch fortschrittlicher sind und eine höhere Sicherheit sowie bessere Ergonomie für die Fahrer bieten“, sagt Juan Carlos Seoane.

Derzeit sind bei Telepizza mehrere Unicarriers-Flurförderzeuge im Einsatz, die den Materialfluss im Produktionsbereich gewährleisten. Zu dieser Flotte gehören vier Tergo ULS-Einheiten. Die wendigen, leistungsstarken Schubmast-

stapler können Lasten von bis zu 1.400kg heben. Ihr ergonomisches Design und die Sicherheitstechnologie garantieren eine hohe Effizienz bei einer Vielzahl von Anwendungen. Telepizza setzt außerdem vier Ergo ALL Niederhubwagen für den internen Schwerlastbetrieb ein sowie einen Tergo URS Man-down-Schmalgang-Stapler mit Schwenkschubgabeln und einer vollständig geschlossenen sowie beheizten Kabine für die Nutzung bei niedrigen Temperaturen. Zum Einsatz kommt außerdem ein TX3 Elektro-Gegengewichtsstapler, der Lasten zwischen 1.250kg und 2.000kg befördert und eine besonders hohe Betriebskapazität aufweist.

Zusätzlich zu dieser Flotte, die bei Telepizza langfristig im Einsatz ist, kommt immer wieder der Bedarf an weiteren Lösungen für Produktions- und Logistikzwecke auf, insbesondere zu Spitzenzeiten, wenn die Nachfrage hoch ist und größere Warenmengen als üblich umgeschlagen werden müssen. „Dann wenden wir uns für die Beratung an den Kundenservice von Unicarriers, der uns die am besten geeigneten Fahrzeuge empfiehlt“, sagt Juan Carlos Seoane. „Wir vertrauen dabei immer auf den Rat von Unicarriers, da der Hersteller viel Erfahrung einbringt und die Funktionalität seiner Fahrzeuge perfekt kennt.“

Sicherheit und Ergonomie

Am meisten schätzen die Verantwortlichen bei Telepizza an den Unicarriers-Flurförderzeugen deren Sicherheit und Ergonomie. Diese Faktoren spielen eine große Rolle, wenn der Mietvertrag verlängert wird. „Wenn Unicarriers ein neues Fahrzeug auf den Markt bringt, werden wir normalerweise ins Werk nach Pamplona eingeladen, oder der Kundenservice ruft uns an, um uns über die Verbesserungen in puncto Sicherheit und Ergonomie zu informieren. Wir sehen uns diese Neuerungen an und nehmen sie in den nächsten Mietvertrag auf“, berichtet Juan Carlos Seoane. So lief es auch, als manche Telepizza-Mitarbeiter Bedenken wegen der Sicherheit einiger älterer Hochhubwagen hatten, mit denen Waren in großen Höhen bewegt wurden. „Unicarriers präsentierte uns einen neuen Schubmaststapler, den wir im Werk testeten. Als unsere Fahrer ihn ausprobierten, waren sie begeistert. Wir sortierten die älteren Geräte sofort aus

und nutzten von diesem Moment an nur noch die neuen Stapler für alle Logistikaufgaben im Werk“, sagt er. „Unsere Mitarbeiter sind mit Blick auf die Sicherheit der eingesetzten Geräte sehr zufrieden. Dazu trägt auch bei, dass Unicarriers seit jeher den Fokus auf ergonomische Arm-, Ellbogen- und Handbewegungen legt.“

Betrieb ist jederzeit gewährleistet

Ergonomie und Sicherheit sind jedoch nicht die einzigen Aspekte, die die Unicarriers-Fahrzeuge für Telepizza besonders machen. „Wir schätzen vor allem die Langlebigkeit der Produkte und den Support, den wir von den Servicetechnikern von Ficara, dem Unicarriers-Händler in Madrid, erhalten. Wenn irgendein Problem mit den Geräten besteht, wissen wir, dass wir es innerhalb von 24 Stunden gelöst bekommen. So wird verhindert, dass ein Fahrzeug zu lange stillsteht, und dafür gesorgt, dass wir schnell weiterarbeiten können.“ Außerdem schätzt Telepizza die kurzen Lieferzeiten der Flurförderzeuge: „Wenn wir einige Wochen vor Ablauf des alten Mietvertrages einen neuen Mietvertrag mit Unicarriers aushandeln, wissen wir, dass wir mit dem Eintreffen der neuen Maschinen rechnen können, sobald der alte Vertrag ausläuft. Und wenn sich ein Fahrzeug jemals verspätet, holt Unicarriers das alte nicht ab, bevor das neue eingetroffen ist. So bleibt der Betrieb zu jeder Zeit gewährleistet“, erzählt Juan Carlos Seoane.

Wenn Telepizza ein neues Flurförderzeug von Unicarriers einführt, erhalten die Mitarbeiter des Pizzeriaunternehmens mit Unterstützung von Unicarriers ein Staplertraining. Diese Schulungen sind besonders nützlich, „wenn die neuen Fahrzeuge im Vergleich zu den Vorgängermodellen entscheidende technologische Verbesserungen mit sich bringen“, sagt der Werksleiter. Juan Carlos Seoane resümiert: „Dank Unicarriers behalten wir die vollständige Kontrolle über Warenbewegungen in unseren Anlagen. Grundlegende Anforderungen, wie Sicherheit, Ergonomie und Kostenreduzierung, sind vollkommen erfüllt. Das ist der guten Arbeit von Unicarriers und des technischen Services zu verdanken, mit dem wir vollkommen zufrieden sind.“

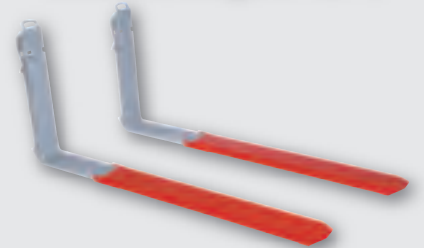
► www.unicarriers-europe.com/de



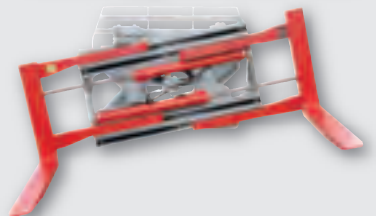
Dreifachpalettengabel DRPK



Zinkenverstellgerät RZV-S



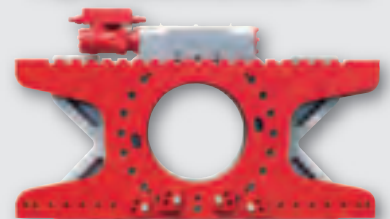
Teleskopgabelzinke TGZ



Drehbare Klammergabel DUZ



Papierrollenklammer PRK



Drehgerät DG

Power Charging: höhere Effizienz und Flexibilität

Bild: Fronius International GmbH

◀ Im Hochbetrieb sind lange Einsatz- und kurze Ladezeiten der Antriebsbatterien für Flurförderzeuge gefordert. Die Fronius Power Charging Option hilft mit schonenden Schnell- und Zwischenladungen.

In vielen Unternehmen herrscht nach dem Lockdown wieder Hochbetrieb. Für Betreiber elektrischer Flurförderzeuge bedeutet das längere Einsatz- und kürzere Ladezeiten. Durch die Power Charging Option kann ein niedriges Batteriellevel bei Blei-Säure-Batterien mit Hilfe von Schnell- oder Zwischenladungen in kurzer Zeit erhöht werden.



Die gegenwärtige Situation fordert Unternehmen auf unterschiedlichste Weise. In vielen herrscht nach dem Lockdown Hochbetrieb. Flexibilität ist gefragt, da sich Einsatz- und Ladezeiten kurzfristig ändern. Dies stellt Nutzer von Blei-Säure-Batterien vor besondere Schwierigkeiten. Die Ladezeiten betragen in der Regel acht Stunden. Wechselbatterien inklusive der benötigten Infrastruktur ziehen hohe Anschaffungskosten und zusätzlichen Aufwand im täglichen Betrieb mit sich.

Zwischenladen leicht gemacht

Mit der neuen Selectiva 4.0 Ladegerätegeneration bietet Fronius eine innovative Lösung, Blei-Säure-Batterien in kürzester Zeit mit Energie zu versorgen: Mittels der Power Charging Option kann der Ladezustand der Batterie in weniger als drei Stunden von 30 Prozent auf 80 Prozent erhöht werden. Vorübergehende Auslastungsspitzen oder Umstellungen auf einen Mehr-Schicht-Betrieb sind so problemlos möglich, ohne zusätzlichen manuellen Aufwand zu bewerkstelligen.

Mehr Effizienz und Flexibilität

Zwischen den Schichten bleibt oft nur wenig Zeit, Batterien ausreichend zu laden. Die Power Charging Option stellt auch für Blei-Säure-Batterien eine einfache und effiziente Möglichkeit zur Zwischenladung dar. Damit reichen oftmals Pausenzeiten aus, um die Antriebsbatterien zwischenzuladen. So kann beispielsweise auf einen Batteriewechsel kurz vor Schichtende verzichtet werden. 30 Minuten können bereits genügen, um bis zu 2 Stunden zusätzliche Einsatzzeit des Staplers zu gewinnen.

Schnelle und sichere Ladung ohne Überhitzung

Eine schnelle und sichere Ladung ohne Überhitzung wird durch die Überwachung mittels Temperaturfühler möglich. Die Anwender profitieren durch die Power Charging Option von höchster Verfügbarkeit ihrer Staplerflotte und gleichzeitiger Optimierung der Ausgaben. Selectiva Ladegeräte laden Blei-Säure-Batterien mit unterschiedlicher Größe, Spannung oder Kapazität – das vereinfacht die Zuordnung und verringert Bedienfehler.

► www.fronius.com/intralogistik

Bild: Fronius International GmbH



▲ Die Power Charging Option der Selectiva-4.0-Ladegeräte ermöglichen in 30 Minuten eine um bis zu zwei Stunden erweiterte Einsatzzeit des Staplers.

AGVs laden künftig induktiv

Ob in Produktion oder Logistik – die fahrerlosen Transportsysteme (FTS) von Stäubli WFT sind in nahezu allen Branchen im Einsatz. Um seinen Kunden noch effizientere logistische Abläufe zu garantieren, ist der Technologiekonzern mit Wiferion als exklusivem Lieferanten für induktive Ladetechnologie eine Partnerschaft eingegangen.



Bild: Siemens AG

„Das Konzept des ‘In-Process-Chargings’ ermöglicht es uns, die intralogistischen Prozesse von Grund auf neu zu denken und erhebliche Produktivitätssteigerungen zu erzielen“

➤ Stäubli WFT steht für ‘flexible motion in the factory’. Die FTS des Unternehmens sind für schwerste Lasten von bis zu 500t ausgelegt und dabei äußerst beweglich. Die patentierte, effiziente Antriebstechnik der Fahrzeuge ermöglicht eine omnidirektionale Mobilität und damit mehr Flexibilität sowie eine optimale Energieeffizienz. Um seinen Kunden noch flexiblere Auslegungen seiner Lösungen anbieten zu können, setzt Stäubli WFT auf die induktiven Batterieladesysteme von Wiferion. „Von uns als innovationsgetriebenem Unternehmen erwarten die Kunden, dass wir ihnen immer die modernste und wirtschaftlichste Lösung anbieten. Die Ener-

gieversorgung unserer Fahrzeuge spielt dabei eine immer größere Rolle“, sagt Michael Ries, Technical Sales Support bei Stäubli WFT. „Die induktiven Ladesysteme von Wiferion ermöglichen es uns, durch das Konzept des ‘In-Process-Chargings’, die intralogistischen Prozesse und Abläufe von Grund auf neu zu denken und erhebliche Produktivitätssteigerungen zu erzielen.“

◀ Induktive Ladetechnik für effizientere Anwendungen – hier im Einsatz bei Siemens: Die leistungsstarken FTS von Stäubli WFT eröffnen völlig neue Produktions- und Logistikkonzepte.

Zuverlässiges Energiesystem für mehr Produktivität

Mit der Batterieschnellladelösung Eta-Link 3000 von Wiferion können die FTS von Stäubli WFT schon bei kurzen Zwischenstopps kontaktlos mit Energie versorgt werden. Der Ladevorgang startet vollautomatisch innerhalb einer Sekunde mit 3kW Leistung und einem Wirkungsgrad von 93 Prozent. Stillstandszeiten außerhalb des Prozesses durch Ladephasen entfallen vollständig, wodurch ein 24/7-Betrieb möglich wird. Zudem sind die omnidirektionale Anfahrbarkeit der Ladepunkte sowie die Robustheit und Wartungsfreiheit der Ladelösungen ausschlaggebend für die Integration in die FTS. „Wir haben die Technologie auf Basis eines Benchmarks ausgewählt. Wiferion ist hier klar führend und bietet uns ein zuverlässiges und ausgereiftes System nach Industriestandard“, erklärt Michael Ries. „Gemeinsam mit Wiferion ermöglichen wir unseren Kunden, noch mehr Zeit, Geld und Ressourcen zu sparen.“

► www.wiferion.com

- Anzeige -

► Das Staatliche Hofbräuhaus München verlädt mit dem Anbaugerät von Kaup Mehrwegfässer in ISO-Container.

Kopfüber in den Container

Das Staatliche Hofbräuhaus München ist eine bayerische Institution, die traditionelles Brauerhandwerk mit neuesten Technologien und Trends verbindet. Der weltweite Erfolg der Marke 'Hofbräu München' macht optimierte interne Logistikabläufe nötig. Der Maschinenbauer Kaup steuert dazu ein besonderes Anbaugerät bei.

► Neben der Qualität und dem Geschmack der Biere haben zwei Dinge zur weltweiten Bekanntheit der Marke 'Hofbräu München' beigetragen: das gleichnamige Haus in der Münchner Innenstadt und das Oktoberfest in der bayerischen Landeshauptstadt. Um der steigenden Popularität der zwei Buchstaben 'HB' gerecht zu werden, treibt das Brauhaus seine Internationalisierung voran und exportiert seine Biere in über 40 Länder. Ein Lizenz- und Franchisesys-

tem sorgt dafür, dass Münchner Bier in China genauso getrunken wird wie in den USA und Brasilien. Aber wie kommt der Gerstensaft an seinen Bestimmungsort, wenn er nicht vor Ort nach dem Bayerischen Reinheitsgebot und nach Vorgaben von Hofbräu München gebraut wird? Mit Mehrwegfässern.

Containerbeladung von Hand

Die Fässer werden im 2013 neu gebauten Logistikzentrum des Brauhauses in

Standard-ISO-Containern verladen. In der Vergangenheit geschah dies von Hand. Vier HB-Mitarbeiter benötigten dafür bis zu vier Stunden. Diesen Ladeprozess wollte das Staatliche Hofbräuhaus München signifikant beschleunigen, um die Kosten für Standzeiten zu senken.

Die Handlingsaufgabe kann so beschrieben werden: Es sollen immer sechs Fässer, zwei neben-, drei voreinander, in einem Ladevorgang aufgenommen und in den zu befüllenden Container transportiert werden. Die Höhe der Fässer ist dabei der einzige variierende Faktor. Durchmesser und Aufbau oben auf dem Fass sind stets gleich, egal ob es sich dabei um ein 50l-Fass mit einer Höhe von 600mm oder ein 30l-Fass mit Höhe 400mm handelt. Der Ladevorgang muss mehrmals wiederholbar sein: dreimal nebeneinander und bis zu fünfmal übereinander. Eine besondere Herausforderung ist dabei der geringe Abstand von etwa 350mm zwischen dem obersten Fass und der Containerdecke. Die Platzierung der Fässer voreinander erfolgt anschließend.

◄ Ein Toyota Traigo 48 trägt den Bierfassgreifer von Kaup.





▼ Eine besondere Herausforderung: der geringe Abstand zwischen dem obersten Fass und der Containerdecke.

Bild: Kaup GmbH & Co. KG

Am besten kopfüber – in der Hälfte der Zeit

Die Lösung für die Handlingsaufgabe ist simpel und komplex zugleich. Da die Fässer nicht auf Paletten transportiert werden, scheiden die herkömmlichen Anbaugeräte – Zinken-verstellgeräte und Mehrfach-Paletten-geräte – aus. Klammern, vor allem Fassklammern und Bierfassklammern, scheiden aus, da die geforderte Fassanzahl nicht in den zu beladenden Container verbracht werden könnte.

Somit musste eine Sonderlösung her, die das Ladegut von oben – also kopfüber – greift.

Kaup entwickelte eine neuartige Klammer, um die Mehrwegfässer aufzunehmen. Hauptbestandteil der Klammer

„Heute ist ein Container in ca. 90 Minuten fertig beladen – die Ladezeit wurde mehr als halbiert“

0.5T099 – Bierfassgreifer genannt – sind die sechs Spreizvorrichtungen mit jeweils zwei Spreizern. Diese Vorrichtungen sind an einem Ausleger angeordnet, der von

oben auf die Fässer abgesenkt wird. Einmal positioniert, fahren die Spreizer aus und nehmen das Ladegut auf. Im Container fährt der Stapler, ein Toyota Traigo 48, an die vorgesehene Stelle, senkt die Fässer ab und löst die Spreizer. Ein schneller, effektiver Ladevorgang. Beschleunigt wird der Vorgang zusätzlich mit

dem Seitenschieber mit vergrößerten Seitenschub 2T151P-C. Warum? Eine besondere Eigenschaft dieses Seitenschiebers ist es, seine Last über die Staplerkontur hinaus bis an die Wand des Containers zu verfahren. Da der Ausleger des Bierfassgreifers in den Seitenschieber eingehängt ist, können somit auch die Fässer direkt an der Containerwand abgesetzt werden.

Der Bierfassgreifer hat in München-Riem die Containerverladung tiefgreifend verändert. Heute ist ein Container in ca. 90 Minuten fertig beladen, die Ladezeit wurde mehr als halbiert. Dafür sind nur noch zwei HB-Mitarbeiter nötig, vorher waren es doppelt so viele. Und dabei ist es nicht wichtig, wie groß die Fässer sind – 50, 30 oder 20l.

► www.kaup.de

WWW.DHF-MAGAZIN.COM



▲ Die Spreizvorrichtungen mit jeweils zwei Spreizern greifen die Mehrwegfässer am inneren Rand.

Bild: Kaup GmbH & Co. KG

Experten für smarte Digitalisierung

Wanzl unterstützt Unternehmen bei der Optimierung ihrer Prozesse und sorgt mittels Digitalisierung für sicheres Transportieren. Markus Spengler, Head of Business Division, und Cassandra Klein, Produkt- und Projektmanagerin Digital Solutions, sprechen über Vorteile von Asset Tracking und wie sich damit ökonomischer Nutzen generieren lässt.

> dhf Intralogistik Herr Spengler, wie hat sich die Intralogistik in den letzten Jahren durch die fortschreitende Digitalisierung und Industrie 4.0 verändert?

Markus Spengler: In den vergangenen Jahren haben wir einen Trend zur Automatisierung der Arbeitsprozesse bei unseren Kunden festgestellt. Speziell in den Monaten der Pandemie wirkte Covid-19 wie ein Beschleuniger für die Einführung digitaler Prozesse – natürlich auch getrieben durch den Online-Handel. Ebenfalls haben sich die Ansprüche der Kunden bei ihren Bestellungen geändert, gerade in puncto Warenverfügbarkeit. Das heißt, das Online-Geschäft muss schneller, exakter und individualisierter sein. Das veränderte Kaufverhalten stellt neue Anforderungen an die Intralogistikprozesse im Hintergrund. Da Wanzl im B2B-Umfeld Lösungen anbietet, sind diese Veränderungen auch für uns ein Thema.

Zudem stellen wir fest, dass wir nicht mehr nur als Lieferant von Produkten angesehen werden, sondern verstärkt als Partner und Lösungsanbieter. Kunden kommen auf uns zu und diskutieren nicht mehr darüber, ob der Kommissionierwagen über zwei oder drei Etagen verfügen soll, sondern sprechen über Themen wie Prozessoptimierung oder wie wir Produkte digital erweitern können. Da wir in beiden Bereichen unterwegs sind, liefern wir einerseits an komplett durchdigitalisierte Unternehmen, andererseits an Firmen, die gerade am Anfang ihrer digitalen Transformation stehen. Sie sind dann sehr dankbar für unsere Erfahrun-

gen, die wir gerne mit ihnen teilen. Daraus entstehen dann echte Partnerschaften, die wir mit individuellen Lösungen unterstützen.

Heute kommt es uns zugute, dass Wanzl vor ein paar Jahren unser 'Digital Office' gegründet hat. Neben dem Prozess-Knowhow ist hier auch die Hard- und Softwarekompetenz zu Hause – die Basis dafür, dass die digitale Technik in den Systemen unserer Kunden auch einwandfrei funktioniert.

dhf Intralogistik Wie geht Wanzl mit den neuen Herausforderungen um?

Spengler: Wanzl ist Experte für smarte Digitalisierung und Optimierung von Abläufen. Wir wollen keinen Kunden komplett durchdigitalisieren, aber mit smarten Lösungen seine Prozesse optimieren bzw. zu Peak-Zeiten, wie am Black Friday, aufrechterhalten. Dafür

„In unserem 'Digital Office' ist neben umfassendem Prozess-Knowhow auch tiefe Hard- und Softwarekompetenz zu Hause“

bieten wir z.B. mobile Arbeitsplätze an – höhenverstellbare ergonomische Tische mit Rollen, integrierter Lithium-Ionen-Batterie und benötigter Elektronik. Der Kunde braucht nur noch seinen Laptop anzuschließen und sofort ist ein neuer Arbeitsplatz mit dem haus-eigenen Warenwirtschaftssystem verbunden. Wenn gewünscht, integrieren wir auch einen ProGlove-Scan-Handschuh und ein weiterer Kommissionierplatz steht bereit.

Als zweites Beispiel möchte ich unseren 'Smart Secure Trolley' nennen. Diese Lösung haben wir für den führen-



Bild: Wanzl GmbH & Co. KGaA

▲ Markus Spengler, Head of Business Division bei Wanzl Material Handling.

den Elektroniklogistikdienstleister in Europa entwickelt. Da in diesen Trolleys neueste Smartphones und Elektronikkomponenten transportiert werden, müssen hohe Sicherheitsstandards erfüllt werden. Die geschlossenen Rollcontainer verfügen über elektronische Schlösser und sind zudem mit Asset Trackern ausgestattet. So kann der Trolley weltweit lückenlos lokalisiert werden.

Das dritte Beispiel ist unser getrackter Paketrollbehälter. Aufgrund der internen Prozesse unseres Kunden, eines Elektronikgroßhändlers, haben wir einen Container mit 180cm Höhe entwickelt. Die weiteren

Abmessungen entsprechen einer Europalette, für den einfachen Transport durch Gabelstapler. Der Rollbehälter ist durchsichtig, damit man sofort den Inhalt erkennen kann, ist mit einem Trackingsystem zur Ortsbestimmung ausgestattet – verfügt allerdings über kein elektronisches Schließsystem.

dhf Intralogistik Frau Klein, welche Idee und Technologie stecken hinter dem Projekt Asset Tracking?

Cassandra Klein: Als Asset wird in der Logistik ein Gegenstand bezeichnet, wie z.B. ein Ladungsträger, ein Rollcon-



▲ Cassandra Klein, Produkt- und Projektmanagerin Digital Solutions bei Wanzl Material Handling.

tainer oder die Ware selbst. Das Asset wird mit einem kleinen Funksender oder Tracker ausgestattet, anhand dessen die aktuelle Position des Gegenstands verfolgt werden kann. Die Datenübertragung erfolgt über das Low Power Wide Area Network (LPWAN) von Sigfox, das bereits weltweit in 70 Ländern installiert ist. Der Vorteil ist die hohe Netzabdeckung, in Deutschland beispielsweise schon 86 Prozent, europaweites Roaming sowie eine energieeffiziente Datenübertragung. Die Datenpakete beinhalten eine Zeit- und Positionsangabe und werden aktiv an Sigfox-Basisstationen gesendet. Diese leiten die Daten wiederum an die Sigfox-Cloud weiter, welche die Daten von allen Trackern sammelt und kundenspezifisch weiterleitet.

Die Positionsbestimmung erfolgt über eine WLAN-basierte Ortung. Dabei wird die Position anhand der Standorte von erkannten WiFi-Hotspots ermittelt. Falls sich keine WLAN-Signale in Reichweite befinden, erfolgt die Lokalisierung über den Standort der Sigfox-Basisstationen. Eine Datenübertragung erfolgt, sobald sich der Standort des Assets ändert. Bei längeren Ruhephasen sendet der Tracker nur in vorgegebenen zeitlichen Intervallen seine Positionsdaten. Dies gewährleistet einen ener-

▲ Wanzl bietet mobile Arbeitsplätze in unterschiedlichen Ausstattungsvarianten. Höhenverstellbare ergonomische Tische mit Rollen, integrierter Li-Ion-Batterie und benötigter Elektronik. Nur noch Laptop anschließen und sofort ist der neue Arbeitsplatz mit dem Warenwirtschaftssystem verbunden.

giesparenden Betrieb. Die Genauigkeit liegt bei WiFi-basierter Ortung bei bis zu 50m, mit Sigfox Funknetztriangulation bis zu 5km.

dhf Intralogistik Welches Potential steckt im Asset Tracking – auch ein ökonomischer Nutzen?

Klein: Bei Diensten wie Bestimmung der Aufenthaltsorte von Ladungsträgern oder Nachverfolgung der Transportstrecke werden die erfassten Daten verarbeitet – einen ökonomischen Nutzen hat der Kunde davon noch nicht. Ein Payback seiner Investition erreicht der Kunde, in dem er z.B. die Auslastung der Containerflotte erhöht. Im Monitoring des Flottenmanagements sieht er genau, welche Container wo stehen und wie lange oder ob ein Container aus dem vorgesehenen Kreislauf entfernt worden ist und beispielsweise als mobiles Lager verwendet wird – hierfür könnte er gleich Miete verlangen.

Bei großen Flotten ist eine weitere Möglichkeit zur Erhöhung des ROIs, die Langlebigkeit zu steigern. Das Flottenmanagementsys-



- Anzeige -

HEIDKAMP
heben + bewegen



ALS KUNDE WIEDER KÖNIG SEIN?

MECHANIK
HYDRAULIK
LASTAUFAHNEMITTEL
KRANE & ZUBEHÖR
ANSCHLAGMITTEL
PRÜFUNGEN & REPARATUR
MIETSERVICE

Rufen Sie uns an und entdecken Sie den HEIDKAMP-Service inklusive persönlicher Beratung für mehr als 8.500 Produkte. Zudem prüfen, reparieren und schulen wir, fachkundig, zertifiziert und zuverlässig. HEIDKAMP. Seit mehr als 80 Jahren Großhändler rund um das Heben, Bewegen und Sichern von Lasten.

Telefon 0 20 56 / 98 02-43

tem zeigt wie viele Einsätze ein Ladungsträger geleistet hat. So können Wartungsintervalle exakt auf diese Daten abgestimmt werden. Wartung, nur wenn nötig, Ersatzteile, nur wenn gebraucht – diese Ressourcenoptimierung führt schnell zu einer Kostenreduzierung.

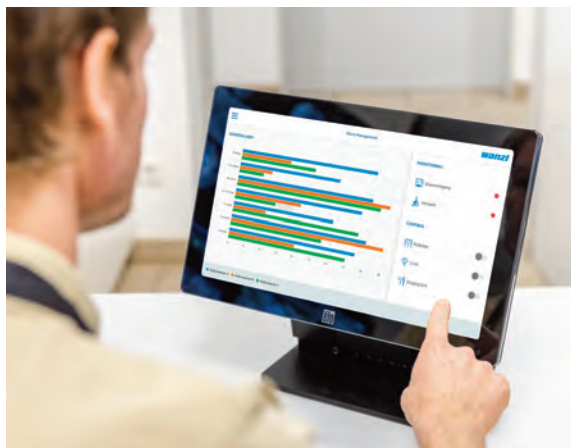
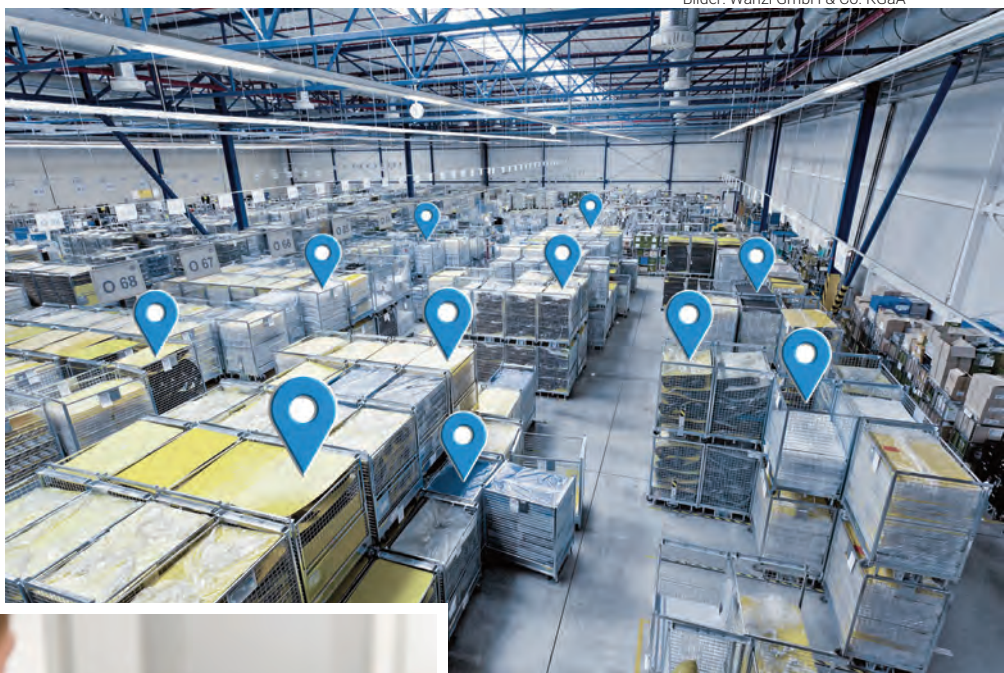
dhf Intralogistik Herr Spengler, ist Asset Tracking bereits bei Kunden im Praxiseinsatz?

Spengler: Wir sind momentan in der Rollout-Phase bei Deutschlands führendem B2B-Elektrogroßhändler. Das Rollout ist über 18 Monate angelegt und es werden mehrere 1.000 Container mit Asset Tracking für die Abwicklung des Online-Geschäfts einfließen. Der Kunde hat die Entscheidung für das System einerseits wegen der ökonomischen Vorteile und andererseits aufgrund der hohen Datenverfügbarkeit getroffen. Der dadurch gewonnene Nutzen ist so groß, dass er nach und nach seine ganze Flotte umstellt.

Mit dem Smart Secure Trolley sind wir ebenfalls in der Rollout-Phase. Ein Logistikdienstleister aus der Schweiz mit Niederlassungen in 27 europäischen Ländern, der auf Sicherheits Transporte spezialisiert ist, hat das System inzwischen in drei Ländern fest installiert und die anderen Länder werden jetzt Zug um Zug folgen. Er rüstet seine ganze Flotte mit Asset Tracker gestützten Trolleys aus, die für höchste Sicherheit auch über elektronische Schließsysteme verfügen.

Auch an einen großen deutschen Paketversender liefern wir viele tausend Paketrollbehälter im Jahr. Allerdings werden hier die Tracker als zugeliefertes Bauteil in unserer Fertigung in den Rollbehältern verbaut – mit der Softwareintegration beim Kunden haben wir in diesem Fall nichts tun. Bis heute wurden von uns um die 100.000 Tracker montiert.

dhf Intralogistik Sehen Sie neben der Digitalisierung noch weitere Entwick-



◀▲ Mit der Flottenmanagementlösung von Wanzl können Logistik-Assets in der gesamten Lieferkette europaweit, digital und kosteneffizient nachverfolgt werden – von Standort-zu-Standort, auf Firmengeländen und innerhalb von Gebäuden.

Shops mit automatisierter Kommissionierung und Ausgabestationen sind gerade im Entstehen und werden mit hoher Dynamik schnell Realität.

Wanzl ist in der Lage den kompletten Prozess von Inbound-Logistik bis zum Ausgabeautomaten abzubilden. Durch die Partnerschaft mit der Firma Knapp können wir einen Dark-Store installieren. Bei den personalfreien 24/7 Self-Service-Konzepten erfolgt die Steuerung via Cloud-Technik. Z.B. haben wir die Würth24-Stores entwickelt und realisiert. Möchte ein Kunde eintreten generiert er über die Würth-App einen QR-Code, den er am Zutrittsterminal abscannt. Daraufhin geht automatisch die Schiebetür auf, das Licht geht an, das Radio spielt und der Kunde kann sich nachts frei durch die Filiale bewegen und die benötigten Produkte über den Scantunnel erfassen – ein ganz neues 24/7-Erlebnis.

lungen, auf die Logistiker aktuell und zukünftig reagieren müssen?

Spengler: Es gibt einige Megatrends, die uns besonders durch Covid-19 bewusst geworden sind. Ein kommendes Thema ist die Urbanisierung, ein anderes der eCommerce aus Sicht der Generation Y und Z – warum zum Supermarkt gehen, wenn das kalte Bier auch direkt zur Party geliefert werden kann. Mit unserer Kompetenz in Sachen E-Food sind wir in der Lage auf das veränderte Kaufverhalten sofort zu reagieren. Es ist eine Customer Journey mit neuen Fulfillment-Modellen, die sich viel stärker am Einkaufsverhalten der Endkunden orientieren. Wir sehen heute schon, wie Store- und Lagerflächen immer mehr verschwimmen. Online-Order Fulfillment findet im Lager statt – ein Mitarbeiter stellt dort die Online-Bestellung zusammen und bedient dann im Laden weiter. On- und Offline-Shopping, Click&Collect, Pick-in-Store, 24/7-

dhf Intralogistik Frau Klein, Herr Spengler, ich bedanke mich für das interessante Gespräch und wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg.

► www.wanzl.com

Digitale Rückverfolgung

Bei der Bekämpfung der Corona-Pandemie ist die lückenlose Kontaktrückverfolgung von Infektionen der Schlüssel, um Übertragungsketten zu stoppen. Arbeits- und Infektionsschutz sind wichtiger als je zuvor. Mit seiner Flottenmanagement-Systemlösung vereinfacht PowerFleet die Rückverfolgung von Infektionsketten.

➤ Intelligente Flottenmanagement-Systemlösungen von PowerFleet leisten seit 25 Jahren einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit, Automatisierung und Transparenz in der Intralogistik. Im Zusammenhang mit Covid-19-Fällen bieten die digitalen Multitalente bei der Kontakt-ermittlung der Fuhrparkmitarbeiter einen schnellen und sicheren Vorteil. Eine aufwendige manuelle Erfassung ist überflüssig.

Schnelle Datenerfassung

Eine entscheidende 'Schlüsselrolle' hierbei spielt der individuelle Fahrer- bzw. Anwendertransponder. In Kombination mit der ebenso transpondergestützten Flurförderzeug-Hardware, beispielsweise an einem Gabelstapler installiert, werden wichtige Daten während der gesamten Nutzungsdauer an die Flottenmanagement-Software kommuniziert und dort verarbeitet: Digital, in Echtzeit und selbstverständlich datenschutzkonform.

Sollte ein Staplerfahrer als Covid-19-infiziert bestätigt werden, lässt sich sofort feststellen, welches oder welche Fahrzeuge er wann, wie lange und wo im Unternehmen genutzt hat. Ebenso, welcher Kollege vor oder nach ihm, und ob durch eine Fahrzeugübergabe Kontaktverdacht besteht.

Außerdem können potenzielle Kontakte, die sich im Arbeitsumfeld des Staplerfahrers befanden, schneller und eindeutiger zugeordnet werden.

Einfache Eingrenzung

PowerFleet vereinfacht durch die digitale Datenerfassung und verbunden mit der selektiven Vorgehensweise bei der Kontaktein-

grenzung nicht nur die Anzeigepflicht gegenüber den Gesundheitsämtern. Das System ermöglicht vor allem die Einschränkung von Übertragungswegen des Virus. Eine rechtzeitige Isolation eventuel-

ler Verdachtsfälle hilft zu vermeiden, dass nicht gleich mehrere Schichtgruppen in Quarantäne geschickt oder ganze Bereiche geschlossen werden müssen.

► www.eu.powerfleet.com

Anzeige



Intralogistik 4.0

Smarte Lösungen und Big Data

Lagerlogistik und Förderbänder sind in Verbindung mit Sortier- und Kommissionierarbeiten wesentliche Bestandteile der Intralogistik. Moderne Logistikarchitekturen erfordern maximalen Durchsatz und einen optimalen Betrieb mit höchster Effizienz und Flexibilität. Entscheidend für den Erfolg dieser Anlagen sind Schlüsseltechnologien wie Dezentralisierung, innovative Sensortechnik, intelligente Steuerungen und verbesserte Gleichstromtechnik für moderne Shuttle-Systeme.

Darüber hinaus führen Big-Data-Management und künstliche Intelligenz die Branche auf die nächste Stufe der Industrialisierung. Weidmüller bietet nicht nur ein umfangreiches Produkt- und Lösungsportfolio für elektrische Verbindungstechnik und Kommunikation an, sondern auch umfassendes Branchen-Know-how.

www.weidmueller.de/intralogistik

Weidmüller 

Auf die Piste, fertig, los!

Mehr Platz, mehr Effizienz – und all das ganz automatisch: Der Skisportartikelhersteller Atomic Austria hat mit Jungheinrich sein Distributionslager in Altenmarkt um ein automatisiertes Karton-Regallager mit 58.600 Stellplätzen und 400m intelligenter Fördertechnik erweitert.

▲ Das Silo-Lager mit den Maßen 60x26x24m hat in fünf Gassen 58.600 Stellplätze.

➤ Es ist der Traum eines jeden Skisport-Fans: ein Kofferraum voll mit hochwertigem Equipment – modische Helme, teure Skischuhe und Alpinskier der aktuellen Saison. Doch Arturo Leon Barousse, Projektmanager bei Jungheinrich, dem das Auto gehört, fährt überhaupt nicht Ski. Warum war die Ausrüstung dann in seinem Wagen? „Wir mussten vorab gemeinsam mit der TGW Logistics Group testen, wie leer ein Karton mit Atomic-Artikeln nach dem Kommissionieren sein darf, um noch reibungslos über die Fördertechnik ins Hochregallager zurücktransportiert werden zu können“, erzählt Barousse von der Fahrt mit der exklusiven Ware, die während der Planungsphase mit dem Sportartikelhersteller stattfand.

Doch das war nur ein Aspekt von vielen, bei dem Jungheinrich seine Expertise im Projekt mit Bauherr und Weltkonzern Atomic einbringen musste. Denn das Ziel war ein großes, geplant von E-Consult: Ein automatisches Kleinteilelager für Kartons und Behälter sollte das Distributionszentrum von Atomic Austria für den weltweiten Versand von Ski-Zubehör und anderen Sportartikeln im österreichischen Altenmarkt erweitern. Starke Wachstumszahlen und die Integration des Standorts Anif hatten die Durchsatzleistung dort erhöht. Auch der Verpackungsbereich und die Verpackungslinien sollten erweitert werden – genau wie die Kommissionier-, Anliefer- und Verladeflächen.

Im Juni 2019 erhielt Jungheinrich als Generalunternehmer und Lieferant der Software sowie Steuerung den Zuschlag und ein gutes Jahr später ging das Lager im August 2020 pünktlich in Betrieb – allen Corona-Maßnahmen, den Quarantäne-Auflagen in Altenmarkt und dem hohen Abstimmungsaufwand angesichts der vielen Projektbeteiligten zum Trotz. 58.600 neue Stellplätze für Kartons und Behälter stehen seither in dem 60m langen, 26m breiten und 24m hohen Lager in Silobauweise zur Verfügung.

Automatisierte Lagerung von Kartons unterschiedlicher Größe

Jungheinrich hat dafür neben dem fünf-gassigen Silo-Lager inklusive Stahlbau und Regalbediengeräten mit Lastaufnahmemittel für variable Ladehilfsmittelbreiten die Fördertechnik mit Wareneingangs- und Kommissionierarbeitsplätzen, 3D Vermessung der Ladehilfsmittel, die Steuerung, Brandschutzabschlüsse sowie die Software geliefert. Insgesamt flossen 20 Millionen Euro in die neue Intralogistik. Kaja Slizowska, Projektmanagerin bei Atomic, erinnert sich an die Anfänge: „Jungheinrich hat uns ein inhaltlich und wirtschaftlich interessantes Angebot gemacht und sich professionell, verlässlich und engagiert präsentiert – das hat uns überzeugt.“ Die bereits jahrzehntelange Zusammenarbeit mit Jungheinrich hat sicher auch eine Rolle gespielt: Zahlreiche

manuelle Fahrzeuge der Hamburger waren und sind auch weiterhin im Schmalganglager von Atomic im Einsatz. Ein weiteres Highlight, das Jungheinrich bieten konnte: Statt der vom Planungsbüro vorgesehenen sieben Gassen konnte das Lager dank eines ausgeklügelten Systems, das Kartons in Größenfamilien einteilt und paarweise bündelt, auf fünf Gassen reduziert werden.

Im Zentrum steht folglich auch die automatisierte Lagerung von Kartons unterschiedlicher Größe. „Unsere Lösung für Atomic basiert auf drei Bausteinen“, zählt Barousse auf. „Effiziente Lagerung, ein kluges Fördertechnikkonzept und das Jungheinrich Warehouse Control System (WCS).“ Die Software steuert die intelligenten Prozesse: Teil der 400m umfassenden Fördertechnik ist eine automatische Kartonerfassung, wobei eine 3D-Vermessung und Gewichtserfassung durchlaufen wird. „Dabei werden auch Bauchungen oder Durchbiegungen erkannt“, präzisiert Thomas Zach, Projektmanager bei Jungheinrich. Nicht nur Sensoren, sondern auch mehrere Kameras sind für die Konturenkontrolle und Aussortierung im Einsatz.

„Aufgrund dieser Vermessungen werden die 37 unterschiedlich großen Ladeeinheiten in Paare zusammengebildet“, erklärt Zach weiter. Das bedeutet: Das bedeutet: Eine bestimmte Breite und eine bestimmte Länge sucht ein Pen-

► Die fünf Regalbediengeräte sind mit einem Lastaufnahmemittel für variable Ladehilfsmittelbreiten ausgerüstet.

Bild: Jungheinrich AG

dant mit denselben Maßen, passende Kartons werden zusammengestellt, bevor sie gemeinsam ins Hochregallager geschoben werden. „Dadurch können wir so dicht wie möglich lagern und das Volumen des Lagers optimal ausnutzen“, so Zach. Je nach Größe werden anschließend acht oder zehn Einheiten pro Regalfach gelagert – großteils ohne Behälter oder Tablare. Die Kommissionierung erfolgt jeweils direkt aus den Kartons, die dafür ausgelagert werden und anschließend alleine wieder ihren richtigen Lagerplatz finden, gesteuert vom WCS.

Dezentrales Servicenetzwerk

Auch nach der Planung und Implementierung musste sich Jungheinrich beweisen, denn die Überleitung in den Kundendienst für die gesamte Lebensdauer der Anlage ist entscheidend für den dauerhaften Erfolg eines jeden Projekts. Andreas Ausweger, Geschäftsführer Jungheinrich Austria, berichtet: „Nicht nur im Normalstaplerbereich, sondern auch für Automatisierungslösungen verfügen wir über ein dezentrales Netzwerk an Spezialisten.“ Dank der zahlreichen Standorte weltweit und in Österreich sind die Servicemitarbeiter bei Bedarf auch schnell bei Atomic. Ein wichtiges Argument – gerade bei automatisierten Prozessen, wie Ausweger betont: „Steht eine Anlage in einem Zentrallager, kostet das dem Unternehmen Geld. Und das können wir das dank unseres Services verhindern.“

Die neue Logistiklösung läuft also – und kann künftig auch für weitere Kartonformate erweitert werden. Slizowska resümiert: „Die Firma Atomic hat eine lange Tradition in der Ski-industrie, aber sie ist auch ein zukunftsorientiertes Unternehmen. Neue Technologien, darunter Automatisierung, spielen in der Produktion und in der Logistik eine große Rolle.“ Die Marktentwicklung in der Automatisierung hat sich in den letzten Jahren in ganz Österreich stark beschleunigt – nicht zuletzt als Mittel zur Standortsicherung. Der Atomic-Standort Altenmarkt hat mit dem 24m hohen Silolager zudem ein neues Gebäude erhalten, das sich landschaftlich perfekt in das Bergpanorama einfügt: Die Außenfassade schmückt eine Bemalung mit Gebirgsmotiv, seitlich sowie auf dem Dach wachsen Pflanzen. Darauf hatte der Bürgermeister von Altenmarkt bestanden.

► www.jungheinrich.de

AUF EINEN BLICK

- Weit hinauf: bis zu 49 m Bauhöhe
- Super kompakt: richtungsweisende Anfahrmaße
- Schnell lagern: überragende Dynamikwerte
- Hoch anpassungsfähig: modulares Design



MONO

IN JEDER DIMENSION AUF HÖCHSTE EFFEKTIV

Regalbediengeräte der MONO-Baureihe erreichen im Hochregallager nicht nur rekordverdächtige Höhen, sondern nutzen alle Dimensionen des Lagerraums optimal aus. Durch kompakte Bauweise und überragende Präzision werden Anfahrmaße reduziert und Freiräume minimiert. Hochklassige Dynamikwerte sorgen zudem für eine effiziente Ein- und Auslagerung, auch in Spitzenzeiten. Hier haben Sie die besten Aussichten:

www.dambach-lagersysteme.de

DAMBACH
LAGERSYSTEME

Das Herzstück der Coop-Produktion

In Pratteln bei Basel entstand der größte und modernste Produktionsstandort von Coop. Das schweizerische Detail- und Großhandelsunternehmen beauftragte Gilgen Logistics als Generalunternehmer für die Umsetzung der Intralogistik. Nach drei Jahren Bauzeit ist das Werk mit einem Raumvolumen von 870.000m³ eröffnet worden.

► Das Herzstück des Produktionszentrums ist das vollautomatische Hochregallager mit Platz für ca. 41.000 Paletten.

Bild: Gilgen Logistics AG

➤ Drei Coop Produktionsstandorte wurden mit dem Neubau zusammengeführt. Seither produziert Chococats Halba in Pratteln die Coop-Schokolade für die ganze Schweiz und das Ausland. Mit Cave steht hier die größte Weinabfüllerei des Landes und Sunray stellt Studentenfutter, Nuss- und Snackingmischungen für die Coop-Eigenmarken her. Dieser Auftrag benötigte eine exakte und detaillierte Koordination: „Die Systemplanung und die Organisation bei solchen Großprojekten sind das A und O“, so Andreas Marti, Gesamtprojektleiter der Gilgen Logistics. „Da sich die verschiedensten Firmen während der Montage, Inbetriebnahme und dem Bau gleichzeitig auf der Baustelle befanden, war eine sehr gute Koordination zusammen mit Coop und eine detaillierte Planung unumgänglich.“

Die Gebäudehülle aus Regal-Stahlbau in Silobauweise, Dach und Fassade sowie der Paletten- und Kombiförder-technik wurde unter Berücksichtigung des Sicherheitskonzeptes mit Fluchtwegen und Brandschutztechnik durch Gilgen geplant und mit Einbezug von langjährigen Partnern umgesetzt.

Vollautomatische Lagerung von über 8.000 Artikeln mit Live-Bilder

Im vollautomatischen Hochregallager mit ca. 41.000 Palettenplätzen werden über 8.000 verschiedene Artikel bewirtschaftet und täglich in die Coop-Verkaufsstellen geliefert. Acht Regalbediengeräte (RBG) lagern die Paletten vollautomatisch ein und aus. Die 33,6m hohen RBG wurden mit einfachtiefen oder doppeltiefen Teleskopgabeln ausgestattet und tragen 2x1000kg. Die Gabeln lassen sich in X-Richtung verschieben, damit die unterschiedlichen Palettenbreiten aufgenommen und abgegeben werden können. Die Abgabe der Paletten ins Regalfach ist auch über die Regalsteher möglich. Dies führt zu einer Leistungsoptimierung, da das RBG nicht zusätzlich versetzen muss. Auf den Lastaufnahmemitteln sind jeweils zwei Netzwerkkameras installiert. Tritt eine Störung ein, werden die letzten aufgezeichneten Minuten der Live-Bilder gespeichert und können zur Störungsanalyse beigezogen werden.

Die Verwaltung der Lagerplätze und die Generierung der Transportaufträge erfolgen über den Lagerverwaltungs- und Materialflussrechner von Coop.

Energie- und Ressourcenoptimierung

Die Bedienung des Hochregallagers wurde für einen möglichst energieoptimierten Betrieb konzipiert. Mittels intelligenter Zwischenkreiskopplung können bis zu 25 Prozent der Energie eingespart werden. Dabei wird durch koordinierte Ansteuerung der beiden RBG-Achsen im Bremsbetrieb der einen Achse generatorisch Energie erzeugt, die für das Beschleunigen oder Fahren an der zweiten Achse genutzt wird. Bei geringer Auslastung der Anlage wird automatisch auf den „Green Level“-Betrieb umgeschaltet. Dabei wird durch reduzierte Beschleunigung und Geschwindigkeit zusätzlich Energie eingespart. Dies alles ohne Reduktion der Ein- oder Auslagerleistung.

Effiziente Versorgung und Kommissionierung der Produktion

Die drei Produktionsbereiche werden einerseits über das Hochregallager mit Ware versorgt, andererseits senden sie Paletten bis zur Kundenauslieferung zur Zwischenlagerung. Täglich werden bis zu 2.000 Paletten im Wareneingang auf die Förder-technik aufgegeben. Diese werden automatisch auf Gewicht,



▼ Aus dem Hochregallager werden Nachschubpaletten für die Kommissionierung über Hochleistungsverschiebewagen bereitgestellt.

Bild: Gilgen Logistics AG

Konturenkontrolle, Brett- und Hohlraum geprüft und gelangen über horizontale und vertikale Förderelemente an den Bestimmungsort. Zu beanstandende Paletten werden an die NIO-Bahnen zur Weiterbearbeitung geleitet.

Auch die Paletten-Versorgung zur Kommissionierung im Obergeschoss wird aus dem Hochregallager sichergestellt. Nach der Auslagerung gelangt die Palette via Fördertechnik und Aufzug durch einen Verschiebewagen auf eine der 138 dreiplätzigen Kommissionierschwerkraftrollenbahnen.

Parallel fahren über die Kombiförder-technik leere Rollbehälter aus dem Zwischenpuffer zur Kommissionierung. Der Mitarbeiter bestückt mittels ‚Pick-by-Voice‘ zwei Rollbehälter auf seinem Kommissionierfahrzeug. Die abgeschlossenen Rüstaufträge werden manuell auf die Rollbehälter-Fördertechnik aufgegeben. Nach Prüfung und Umwickeln gelangen die Rollbehälter automatisch über Verbindungsstrecken und Aufzüge in die Bahnhalle oder zur Lkw-Entnahmestelle. Drei Palettenetikettierer zeichnen alle Transporteinheiten auf dem Weg zum Warenausgang aus. Gilgen lieferte auch die 27 Verladestationen mit Toranlagen und Tordichtungen sowie fünf Scherenhubtische zum Verladen der Lkw.

Automatische Zwischenlagerung für über 2.000 Rollbehälter

Die neue Zentrale unterstützt die Vision „CO-2 Neutral 2023“ der Coop-Gruppe. Dazu gehört die sukzessive Verlagerung der Transporte von der Straße auf die Schiene. Schon heute wickelt Coop rund zwei Drittel der Warentransporte per Ei-

senbahn ab. Dank des neuen Standorts kann der CO₂-Ausstoß um weitere 1.600 Tonnen pro Jahr reduziert werden. Das Logistikgebäude ist direkt an eine Bahnrampe angeschlossen. Hier werden aus den Verkaufsstellen die leeren Rollbehälter angeliefert. Über zwei Aufzüge werden diese im vollautomatischen Zwischenpuffer mit einer Kapazität von 2.112 gedoppelten Rollbehälter sowie 172 Paletten bis zum Abruf in die Kommissionierung gelagert. Drei Hochleistungsverschiebewagen befüllen und entleeren den Speicher kontinuierlich. Ein formschlüssiger Übertrieb auf dem Verschiebewagen, ermöglicht durch die Ein- und Auskopplung des Zahnriemens an die inaktive Pufferbahn die effiziente Bedienung aller 120 Bahnen durch ein einziges Antriebselement auf dem Verschiebewagen.

Die beiden automatischen Lager sowie die gesamte Fördertechnik sind auf der Coop-seitigen Visualisierung dargestellt. Zur Bedienervisualisierung setzt Gilgen das Prozessvisualisierungssystem VisiWin ein.

Dieses System kommuniziert über das lokale Netzwerk mit den einzelnen SPS-Steuerungen und bereitet die gesammelten Anlagedaten grafisch auf. Eine Vielzahl von stationären und mobilen Touch-Panels zeigen dem Anwender den visuellen Status des entsprechenden Förderbereichs an. Hier können die einzelnen Förderelemente angewählt und auch im „Handbetrieb“ bedient werden.

Hohe Redundanz der Materialflüsse

Die ganze Logistikanlage wurde mit einer hohen Redundanz der Materialflüsse geplant und ausgeführt; somit können im Notfall sämtliche Transporte über Alternativrouten umgeleitet werden. Das Wartungskonzept wird stetig verfeinert und garantiert, dass die Wartungsarbeiten zum größten Teil während des laufenden Betriebs zu den normalen Arbeitszeiten ausgeführt werden können.

► www.gilgen.com

- Anzeige -

COMBiLiFT
LIFTING INNOVATION

**sicheres,
platzsparendes
und produktives
Handling**

combilift.com

„Agiles Miteinander statt vorgegebenes Raster“

Die Corona-Krise hat die gesamte Intralogistik-Branche heftig durchgeschüttelt. Auch an Expresso sind die letzten Monate nicht spurlos vorbeigegangen. Trotz massiver Umsatzeinbrüche konnte sich das Kasseler Unternehmen mit viel Kreativität, Engagement und Flexibilität rasch zurückführen auf einen Erholungskurs und blickt nun optimistisch ins nächste Jahr. Lesen Sie im Interview mit Geschäftsführer Dr. Alexander Bünz, wie das erreicht wurde und an welchen Stellen ein Umdenken erforderlich war.

Dr. Alexander Bünz, CEO von Expresso: „Unser Innovationsmanagement folgt nicht mehr einem vorgegebenen Management-Raster, sondern basiert auf dem agilen Miteinander hochmotivierter Mitarbeiter in kleinen Kreativ-Teams.“



Bild: Expresso Deutschland GmbH

➤ dhf Intralogistik Herr Dr. Bünz, wie hat sich die Corona-Krise bislang auf die Entwicklung von Expresso ausgewirkt?

Dr. Alexander Bünz: Da im März und April die Nachfrage aus wichtigen Schlüsselbranchen wie etwa dem Maschinen- und Automobilbau versiegte, rauschte unser Auftragseingang während dieser Zeit talwärts. Das führte zu Umsatzeinbrüchen von bis zu 50 Prozent bei unseren angetriebenen Handling- und Transportsystemen – also im Geschäftsbereich Dynamic – sowie von zeitweise bis zu 70 Prozent in der Sparte Classic, der die manuellen Transportgeräte unseres Geschäftsbereichs 'Stapelkarren' zusammenfasst. Seit dem Ende des zweiten Quartals beginnt sich der Bereich Dynamic aber wieder zu erholen. Das Stapelkarren-Geschäft kommt aufgrund seiner Internationalität nur langsam in Fahrt, im Airport-Sektor konnten wir hingegen wieder erste größere Projekte für uns gewinnen.

dhf Intralogistik Wie haben Sie denn im Unternehmen auf den Abwärtstrend reagiert?

Dr. Bünz: Wie viele andere Firmen haben wir rasch auf Kurzarbeit umge-

stellt und den Einsatz moderner Kommunikationstechniken – also etwa von Videokonferenz-Systemen – forciert. Da viele Mitarbeiter zudem eine erstaunliche Flexibilität sowie ein beachtliches Maß an privatem Engagement an den Tag gelegt haben, konnten wir sehr schnell Homeoffice-basierte Arbeitsprozesse etablieren – bis hinein in die oberen Führungsebenen. Dank des hohen Motivationsniveaus in der Belegschaft und der Mitwirkung des Betriebsrats waren wir in der Lage, binnen weniger Tage die dafür nötigen Entscheidungen zu treffen und die entsprechenden Maßnahmen umzusetzen. Im Gegenzug wurde ein mittelfristiger Kündigungsschutz vereinbart. Auf diese Weise konnten wir aktiv an der Belebung unserer Geschäfte arbeiten und auch unsere Innovationstätigkeiten aufrechterhalten.

dhf Intralogistik Ihr Innovationsmanagement wurde also durch die Corona-Krise nicht ausgebremst?

Dr. Bünz: Es blieb nicht aus, dass unsere Innovationsarbeit, die ja zu unseren Kernkompetenzen zählt, zu Beginn der Krise einen heftigen Dämpfer erfuhr.

Zumal wir uns zwecks Kostensenkung gezwungen sahen, die Zusammenarbeit mit einigen externen Kreativpartnern zu kappen. In dieser Situation hat aber bei mir und meinen Mitarbeitern ein Umdenken in Sachen Innovationsmanagement eingesetzt, das bereits erste Früchte trägt.

dhf Intralogistik Wie dürfen wir uns das praktisch vorstellen?

Dr. Bünz: Unser Innovationsmanagement folgt nun einem für uns neuen Ansatz. Sein wesentliches Merkmal ist, dass neue Produktideen und Verbesserungsvorschläge nicht mehr nach vorgegebenen Management-Rastern kanalisiert und analysiert werden sondern unmittelbar im agilen Miteinander hochmotivierter und kreativer Mitarbeiter. Ich konnte inzwischen die Erkenntnis gewinnen, dass dieses basisorientierte, bereichsübergreifende und alltagsnahe Interagieren mitunter schneller zu greifbaren Ergebnissen führt als ein von außen oder oben oktroyiertes Vorgehen. Allein schon, weil es sich nicht mit starren Reglements aufhält, keine Lernphase bedingt und kaum innere Widerstände im Unternehmen wachruft.

dhf Intralogistik Auf welche Weise wird denn diese Art der Innovationsarbeit im Unternehmen konkret sichtbar?

Dr. Bünz: Sie manifestiert sich auf mehreren Ebenen. Z.B. durch die Installation kleiner, effizienter Kreativ-Teams, die z.B. – wie gerade jetzt aktuell – der Frage nachgehen, welche Lösungen unsere Kunden zur Bewältigung der Corona-spezifischen Hygieneanforderungen benötigen. Auf diese Weise ist in den letzten Wochen das neue Angebot Espresso Care entstanden, das bereits eine erste Auswahl von Produkten für das betriebliche Gesundheitswesen und die Arbeitssicherheit bereitstellt. Darin sehe ich die Keimzelle für einen weiteren Geschäftsbereich, mit dem wir Espresso zukünftig auch im Marktsegment Health Care positionieren werden.

dhf Intralogistik Laufen Sie damit nicht Gefahr, die starke Marktstellung von Espresso in der Intralogistik zu verwässern?

Dr. Bünz: Nein. Seitdem ich vor gut fünf Jahren die Geschäftsführung übernommen habe, hat Espresso seine Position im Markt der Intralogistik stetig ausgebaut. Diesen Kurs werden wir auch weiterhin konsequent einhalten. Aktuell arbeiten wir z.B. an neuen Fahrwerkslösungen für die Flurförderzeuge unserer Baureihe Lift2move, an neuen Antriebssystemen für unsere intuitiven Transportgeräte Touch2move, an der weiteren Modularisierung unseres Lastenhandling-Systems BalanceLift und vielem anderen mehr. Es entspricht aber den strategischen Langfrist-Planungen von Espresso, dass wir uns weiter öffnen in die Richtung des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Unser Ergonomie-Knowhow, unser hohes Innovationspotenzial und die Synergien, von denen wir als Unternehmen der Joachim Loh-Gruppe profitieren, bilden die Eckpfeiler für dieses Vorhaben. Zudem haben wir uns dafür in den letzten Jahren selbst die besten Voraussetzungen geschaffen.

dhf Intralogistik Was meinen Sie genau mit „die besten Voraussetzungen geschaffen“?

Dr. Bünz: Nun, zum einen haben wir unser Portfolio in allen intralogistischen und logistischen Geschäftsbereichen massiv erweitert und werden auf der Produkt-, System- und Serviceebene nun neben der Umsetzung kundenspezifischer Lösungen die Modularisierung und Standardisierung forcieren. Zum anderen ist unsere interne Modernisierung und die Etablierung neuer, schlanker Unternehmensstrukturen

weitgehend abgeschlossen. Auf vielen Ebenen wurden dauerhaft wirkende KVP-Projekte und hocheffiziente Entwicklungsprozesse installiert. Zudem arbeiten wir seit 2019 mit einem neuen ERP-System und anstelle von ehemals drei agieren wir heute mit fünf Geschäftsbereichen, die als Profitcenter aufgestellt sind.

dhf Intralogistik Was dürfen die Kunden denn in den nächsten Monaten von Espresso erwarten?

Dr. Bünz: Ungeachtet der Frage, ob oder wann die nächste Logimat stattfindet, werden wir Anfang 2021 zahlreiche Detailinnovationen und Neuheiten im Bereich der mobilen Ladelifte, der Handhabungsgeräte und der angetriebenen Transportsysteme präsentieren. Wir spannen hier einen weiten Bogen: Von der hohen Verfügbarkeit standardisierter und modularisierter Produkt- und Systemlösungen bis zur Umsetzung kundenspezifischer Sonderlösungen – je nach Projektdimension auch in Kooperation mit namhaften Kranbauern. Außerdem arbeiten wir mit Hochdruck am weiteren Ausbau des Portfolios unseres neuen Geschäftsbereichs Espresso Care, wobei wir ganz gezielt auch Partnerschaften mit branchenfremden Unternehmen eingehen – z.B., wenn es um die Realisierung antiviraler Oberflächen geht. Nicht zuletzt werden wir über unser gesamtes Produktspektrum hinweg unser E-Business-Angebot erweitern. Hierzu haben wir ein Stabsteam 'Digital Business' gegründet, das sich sowohl dem Ausbau unseres Webshops als auch der wachsenden Präsenz von Espresso auf den großen www-Einkaufsportalen und in den sozialen Medien widmet.

dhf Intralogistik Und mit welchen Gefühlen blicken Sie in das kommende Jahr 2021?

Dr. Bünz: Ich meine, wir dürfen grundsätzlich guter Dinge sein, dass wir nicht nur die kurzfristigen Folgen der Covid-19-Krise bewältigen werden, sondern dass wir auch in der Lage sind, uns auf die langfristigen Auswirkungen gut einzustellen. Dafür haben wir bei Espresso die Weichen gestellt. Außerdem profitieren wir von einigen Großaufträgen mit längeren Laufzeiten – etwa im Rahmen der Ausrüstung von großen Logistikzentren. Insofern traue ich mich schon jetzt zu sagen: 2021 wird ein gutes Jahr.

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

► www.expresso-group.com



saar
Lagertechnik
www.saar-lagertechnik.com

Legen Sie Ihr Projekt in unsere Hände!

Wir entwickeln maßgeschneiderte Lagerlösungen für jeden Bedarf, individuell nach Ihren Anforderungen.

Zu unserem Produktangebot zählen:

- | Fachbodenregale
- | Geschossanlagen
- | Kragarmregale
- | Systembühnen
- | Palettenregale
- | Verschieberegalanlagen
- | Kolli-Durchlaufregale
- | Palettendurchlaufregale



Saar Lagertechnik GmbH
Wiesenweg 2b
65812 Bad Soden a.T.
✉ info@saar-lagertechnik.com
☎ +49 6196 5605 50

■ **Insight Mobile mit Social-Distancing-Funktionalität** ProGlove forciert sein Software-Engagement. Dazu stellt der Hersteller von Handschuhscannern neben seiner Barcode Scanner App Insight Mobile für Android jetzt auch ein SDK für iOS bereit. Insight Mobile für Android bietet zahlreiche Merkmale, die sich im industriellen Umfeld als besonders hilfreich erweisen. Z.B. eine Fotofunktionalität. Diese lässt sich als Backup verwenden, wenn ein Barcode nicht mit dem Scanner verarbeitet werden kann. Ebenso kann sie auch zu Dokumentationszwecken benutzt werden. Etwa dann, wenn ein Artikel beschädigt wurde. Darüber hinaus bietet Insight Mobile mit Proximity ein nützliches Werkzeug zur Umsetzung von Social-Distancing-Vorgaben. Zu den neuen Merkmalen von Proximity gehört die Möglichkeit, die einzuhaltende Distanz sowie die Dauer der Warnmeldung im Falle einer Unterschreitung konfigurieren zu können.

► www.proglove.com

Bild: ProGlove



■ **Antikollisionssystem für Schmalgangfahrzeuge** Elokon entwickelt auf Basis künstlicher Intelligenz und drahtlosen Mesh-Netzwerken ein neuartiges Assistenzsystem für den zeitgleichen Einsatz mehrerer Hochregalstapler im selben Gang. Über den digitalen Beifahrer AngELO sollen Stapler in schwer überschaubaren Hochregallagern datentechnisch mit anderen Fahrzeugen und der Infrastruktur vernetzt werden. Ziel ist es, die Fahrzeugproduktivität und die Sicherheit von Mitarbeitenden und Maschinen zu erhöhen. Im Betriebsablauf arbeiten die Fahrerinnen und Fahrer unabhängig voneinander ihre Aufträge ab. Durch den ständigen Informationsaustausch analysiert AngELO die Fahrwege anderer Stapler, plant ein passendes Schwarmverhalten und erkennt potenzielle Gefahren. Droht eine Kollision, erfolgt ein akustisches und optisches Signal, um die Mitarbeiter zu warnen. Um Kollisionen zu verhindern, ist ebenfalls eine autonome Drosselung der Geschwindigkeit vorgesehen.

► www.elokon.com



Bild: Elokon GmbH

■ **Turbo Shuttle-Systeme** Durch die Optimierung ihrer Intralogistik können Unternehmen viel Geld sparen. Shuttle-Systeme von Leantechnik leisten dabei wertvolle Unterstützung: Sie verbessern nicht nur die Lagerhaltung, sondern verkürzen auch die Durchlaufzeiten. Die Anlagen werden nach Kundenwunsch konstruiert und gefertigt. Die Shuttle-Systeme ermöglichen eine vollständig automatisierte Bewegung von Paletten und sorgen so für eine deutliche Beschleunigung des Warenflusses bei der Ein- und Auslagerung. Trotz ihrer Kompaktheit können die Shuttle- und Transfer-Systeme problemlos schwere Lasten transportieren. Da die Shuttle-Systeme nach dem Baukasten-Prinzip gefertigt werden, lassen sie sich beliebig miteinander kombinieren und exakt an die jeweilige Applikation anpassen. Als Basis der Shuttle-Systeme dienen hochgenaue Lifgo-Zahnstangengetriebe von Leantechnik. Sie verfügen über eine vierfach-rollengeführte Zahnstange und sind deshalb besonders präzise und belastbar. Darüber hinaus erfüllen sie höchste Anforderungen an Geschwindigkeit und Synchronität. Bei der Auslegung der Anlagen können Anwender zahlreiche Parameter individuell definieren, darunter Abstände, Längen, Hubgeschwindigkeit und Ladegewicht.

► www.leantechnik.com



Bild: Bauer GmbH - Südlohn

■ **Mini-Kippbehälter für jede Maschinenhöhe** Aus dem Produktbereich Stapler-Anbaugeräte hat Bauer aus Südlohn ihren Kippbehälter Typ GU, den Klappbodenbehälter Typ SB und den Kippbehälter Typ Expo nun auch für niedrige Anwendungsbereiche angepasst und erweitert dadurch das bereits vielfältige Programm an Behältern für den Einsatz mit Gabelstaplern. Speziell für den Einsatz unter Maschinen, wo häufig nur eine geringe Höhe gegeben ist, gibt es nun den Kippbehälter Typ Expo in drei kleinen Größen, sodass auch hier ergonomisch und praktisch Maschinenabfälle aufgefangen sowie schnell per Gabelstapler abtransportiert und entleert werden können. Zusätzlich angeboten werden diese Behälter mit Deckel und/oder Rollensatz, aber auch als Späneausführung Typ Expo-E für den Einsatz unter spanabhebenden Maschinen.

► www.bauer-suedlohn.com

Bild: ©Maxiphot/istockphoto.com / Siemens AG



■ Dezentrales Antriebssystem

Siemens präsentiert mit Sinamics G115D ein neues, kompaktes und leistungsstarkes Antriebssystem speziell für horizontale Förderanwendungen. Das Antriebssystem eignet sich für Anwendungen in der Intralogistik und an Flughäfen sowie in den Branchen Automotive und Food & Beverage und ist in den Leistungsbereichen 0,37 bis 7,5kW bei Wandmontage und 0,37 bis 4kW bei Motormontage erhältlich. Mit der umfassenden Integration in das TIA (Totally Integrated Automation) Portal einschließlich der Startdrive-Inbetriebnahme-Software für Setup und Diagnose oder dem Webserver-Tool Sinamics G120 Smart-Access-Module (SAM) lässt sich das Antriebssystem einfach und schnell in Betrieb nehmen.

► www.siemens.de/sinamics-g115d

■ Nachhaltig etikettieren

Das neue, vollautomatische Etikettiersystem Logomatic 410 Linerless von Logopak ermöglicht es, Sekundär- und Versandverpackungen nachhaltig, flexibel und kostengünstig zu kennzeichnen. Der Verzicht auf Etiketten-Trägermaterial erhöht signifikant die Lauflänge und Etikettierkapazität pro Rolle, woraus Kosteneinsparungen resultieren. Auch die Umwelt profitiert durch Verbesserung der CO2-Bilanz in Produktion und Logistik, denn eine aufwändige Abfallentsorgung von silikonisiertem Trägermaterial ist nicht mehr notwendig. Zudem können die Etiketten, die mit einem aktivierten Haftkleber beschichtet sind, mit dem Logomatic 410 Linerless auf individuelle Formate zugeschnitten werden. Dies optimiert den Materialeinsatz und die Wirtschaftlichkeit des innovativen Eco-Labeler zusätzlich. In Zusammenarbeit mit Evonik wurde für das Linerless-Etikettenmaterial eine spezielle Silikonbeschichtung Tego RC 730 entwickelt. Diese gewährleistet ein zuverlässiges Spenden der Etiketten und schützt gleichzeitig die Etikettenoberfläche und die Bedruckung – wodurch die Kennzeichnung länger lesbar bleibt.

► www.logopak.de



Bild: Logopak Systeme GmbH & Co. KG

■ Schneller ins Netz

Suffel Fördertechnik hat mit dem patentierten Suffel CargoSpider ein innovatives Stapler-Anbaugerät zur Vernetzung von Luftfracht-Paletten auf den Markt gebracht. Die bei diesen Paletten erforderliche Sicherung mit einem Netz erfolgt mit dem Suffel CargoSpider deutlich schneller, sicherer und mit weniger Personalaufwand als bei anderen, meist händischen Verfahren. Das Anbaugerät lässt sich mit allen im Luftfracht-Handling gängigen Staplermodellen verwenden, ist leicht zu montieren und damit schnell einsatzbereit. Der CargoSpider wird mit den Gabelzinken über entsprechende Einfahrtaschen aufgenommen und befestigt. Anschließend hängt der Fahrer das ausgebreitete Netz an die Greifelemente des CargoSpiders, hebt es über die Palette und löst es per Seilzug aus. Mit dem CargoSpider erfolgt die Vernetzung der Palette rund 50 Prozent schneller als mit konventionellen Verfahren. Für den Vorgang ist nur ein einziger Mitarbeiter erforderlich – und der Ablauf ist zugleich sicherer. Bei der Konstruktion des robusten Anbaugeräts wurde bewusst auf hydraulische und elektrische Anschlüsse verzichtet. Damit ist der CargoSpider nahezu wartungsfrei und in alle Flotten integrierbar.

► www.cargospider.suffel.com



Bild: Suffel Fördertechnik GmbH & Co. KG

Bei der Konstruktion des robusten Anbaugeräts wurde bewusst auf hydraulische und elektrische Anschlüsse verzichtet. Damit ist der CargoSpider nahezu wartungsfrei und in alle Flotten integrierbar.

■ Neue Gleitauflage

Im Rahmen des Alu Guide Baukastensystems von Tsubaki Kabelschlepp ist nun auch eine Gleitauflage aus Kunststoff verfügbar: Diese lässt sich ohne Werkzeug einfach durch Einhängen in die Kanalwand integrieren und sorgt für ein sanftes Gleiten der Energiekette. Durch die verbesserten Gleiteigenschaften kann zudem Antriebsleistung eingespart werden, was in einem geringeren Energieverbrauch resultiert. Ein optionales Dämpfungsband reduziert Geräuschbildung und gewährleistet einen leisen Lauf der Kette.

Die standardisierten Kanalprofile von 2.000mm Länge liefert Tsubaki Kabelschlepp in drei Baugrößen ab Lager; sie lassen sich individuell auf die Breite der Kette einstellen. Separat erhältliche Montagesets für den Innen- bzw. Außenbereich sorgen für eine einfache und schnelle Befestigung, wobei die Verschraubung auf C-Schienen oder direkt auf jeder ebenen Fläche (Stahlunterbau oder Konsolen) erfolgen kann. Damit ist das Alu Guide System ideal für Portale und Achsen im Bereich Werkzeugmaschinen, aber auch für Beregnungsanlagen oder Hallenkrane geeignet. Das Material ist seewasserfest, somit ist auch ein maritimer Einsatz beispielsweise bei STS-Kranen möglich.

► www.kabelschlepp.de

- Anzeige -

Richt- und Schweißarbeiten von Hubgerüsten, Anbaugeräten Gabelträgern und Hydraulikzylindern.

Mehr Informationen unter www.winkler-technikzentrum.de

Winkler Fahrzeug-technik GmbH
Carl-Benz-Straße 8,
71634 Ludwigsburg
Tel. 07141 2326-100

winkler
Das passt.

Unfallschwerpunkt Gabelstapler

Im Intralogistikbereich führt der unsachgemäße Umgang mit Flurförderzeugen immer wieder zu Arbeitsunfällen mit teils schweren Folgen. Die Haftung dafür kann auch den Unternehmer treffen.



Bild: ©mast3r/stock.adobe.com

Die Zahl der Arbeitsunfälle mit Gabelstaplern & Co. ist im vergangenen Jahr gestiegen. 2019 waren es laut Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik (BGHW) 14.754 Unfälle und damit über 2.000 mehr als im Jahr zuvor. Unglücke mit tödlichem Ausgang ereigneten sich sogar doppelt so viele: 2018 waren es fünf, 2019 zehn – allerdings auch bei einer steigenden Gesamtzahl an Flurförderzeugen in den Betrieben. Obwohl sich die Arbeitsschutzvorschriften kontinuierlich verschärft haben und die Fahrzeuge mit immer besseren Features zur Unfallverhütung ausgestattet sind, bleiben Flurförderzeuge somit ein großes Sicherheitsrisiko im Lager.

Typische Schadensereignisse

Das häufigste Unfallszenario unter Beteiligung eines Gabelstaplers ist der Anfahrungsfall. Beim Rangieren werden Kollegen angefahren oder eingequetscht, Regale gerammt oder Wegbegrenzungen überrollt. Die Kollisionen passieren oftmals beim Rückwärtsfahren und verursachen bei den angefahrenen Personen Verletzungen an Füßen

und Unterschenkeln, die zum Teil langwierige Heilungsprozesse erfordern.

Noch schlimmer sind in der Regel die Auswirkungen, wenn ein Fahrzeug umkippt. „Solche Unfälle endeten früher regelmäßig tödlich, heute ist dies glücklicherweise bei weniger als einem Drittel der Fälle“, sagt Rechtsanwalt Bernd Zimmermann vom Institut für angewandten Arbeits- und Gesundheitsschutz in Mainz. „Das leichte Umkippen ist bei Gabelstaplern konstruktionsbedingt, allerdings haben Beckengurt und weitere Rückhaltesysteme hier inzwischen für deutlich mehr Sicherheit gesorgt.“ Doch häufig ist der Beckengurt gar nicht angelegt – zum Teil mit Absicht, weil die Fahrer denken, dieser könnte sie im Fall des Kippens am schnellen Sprung aus dem Fahrzeug hindern. Tatsächlich ist jedoch ein rechtzeitiger Rettungssprung in dieser Situation fast unmöglich.

Erfolgreiche Ausbilder-Zertifizierung

Um solche Irrtümer zu vermeiden, muss in eine gute Ausbildung der Staplerfahrer investiert werden. Denn es ist häufig ihr menschliches Versagen, das das Scha-

densereignis auslöst. Da gut geschulte Fahrer gut geschulte Ausbilder voraussetzen, bietet die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) seit 2017 eine Zertifizierung für die Fahrlehrer an. „Die von uns zertifizierten Ausbilder und Ausbilderinnen heben sich von Institutionen ab, die Staplerschulungen im Schnelldurchlauf anbieten“, sagt Ulrich Süßner, BGHW-Referatsleiter Verkehrssicherheit und Transport. „Wir haben mittlerweile fast 80 Zertifikate vergeben, die Nachfrage steigt von Jahr zu Jahr.“

Regelwerke zur Betriebssicherheit

Rechtliche Vorgaben für die sichere Bedienung der Geräte gibt es zuhauf, etwa die Durchführungsanweisungen Flurförderzeuge der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV 68 DA) oder die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) Nr. 2111. Ganz konkret an den Unternehmer wendet sich die Betriebssicherheitsverordnung, die von jedem Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung fordert. Er muss die Gefahren, die in seinem Unternehmen für die Beschäftigten entstehen können, realistisch einschätzen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen. Die Pflicht zur Gefährdungsbeurteilung erstreckt sich auch auf den Umgang mit Flurförderzeugen. „Die Aufsichtsbehörden lassen sich die schriftlichen Aufzeichnungen vermehrt zeigen“, berichtet Arbeitsschutzexperte Zimmermann. „Bei tödlichen Unfällen fragt auch die ermittelnde Staatsanwaltschaft nach.“

Zur Autorin



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

1.2021 erscheint am 22. Februar 2021

Vorschau

Die international gelesene Fachzeitschrift dhf Intralogistik befasst sich mit dem gesamten Spektrum des innerbetrieblichen Material- und Datenflusses. Schwerpunkte der kommenden Ausgabe sind 'Lagerlogistik + Materialfluss' und 'Informationstechnologie'.

Lagerlogistik + Materialfluss

Bei MSC Technologies ist der gesamte Produktionsprozess in SAP organisiert. Gebucht wird in SAP ohne Middleware über die SOAP-Schnittstelle an der Hänel Rotomat Steuerung.



Bild: Hänel GmbH & Co. KG

Informationstechnologie

Bei der Erweiterung des automatischen Kleinteilelagers und der Kommissionierung setzte Klinkhammer auf seinen Partner SWAN, zur Einführung des SAP Extended-Warehouse-Management-Systems bei der Simba Dickie Group.



Bild: Klinkhammer / Intralogistics GmbH

Flurförderzeuge

Sick erweitert mit der kompakten TiM2xx Produktfamilie sein Angebot um 2D-LiDAR-Sensoren für Lokalisierungs- und Antikollisionsanwendungen und gibt eine Antwort auf neue Anforderungen rund um Funktionalität, Größe und Preis.



Bild: Sick AG

Krane + Hebezeuge

Demag stellt eine neue Standardfunktion für das Universalkran-Programm vor: Mit einem optionalen Maßnahmenpaket lassen sich die Krananlagen mit einer Lastwendefunktion ausrüsten, die ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht.



Bild: Demag Cranes & Components

Verladen + Transportieren

Das Erfolgsrezept der Milchwerke Berchtesgadener Land: Gefleckte Kühe, engagierte Milchbauern, 1700 Bauernhöfe, smarte Steuerungen in der Produktion und effiziente Maschinenschutzttore von Efaflex.



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

Änderungen aus aktuellem Anlass sind vorbehalten.

Impressum

Verlag/Postanschrift:

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

Lieferanschrift:

TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

Verleger & Herausgeber:

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

Chefredaktion:

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

Weitere Mitarbeiter:

Tamara Gerlach, Christina Jilg, Lena Krieger, Lukas Liebig, Kristine Meier, Melanie Novak, Florian Streitenberger, Melanie Völk, Natalie Weigel, Sabrina Werking

Anzeigenleitung:

Markus Lehnert
Tel. 06421 3086-594
E-Mail: mlehnert@tedo-verlag.de
Es gilt die Preisliste der Mediadata 2020.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Tobias Götz, Kathrin Hoß, Torben Klein, Moritz Klös, Patrick Kraicker, Ann-Christin Lölkes, Thies-Bennet Naujoks, Nadin Rühl

Druck:

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

Erscheinungsweise:

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

Bankverbindung:

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

Geschäftszeiten:

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

Jahresabonnement:

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



ISSN 0947-9481
Vertriebskennzeichen E2225

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

Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg



ZERO EMISSION. FULL PERFORMANCE.



Elektrifizierender Testsieger! IFOY-Gewinner 2020.

Performance auf höchstem Niveau: Der STILL RX 60-25/35 setzt neue Standards. Er bietet maximale Leistung bei Beschleunigung, Fahren und Heben – voll elektrisch und ohne Emissionen. Nie war ein Elektrostacker so produktiv!

still.de/RX60seconds

first in intralogistics

STILL