



Automatisierte Stapler

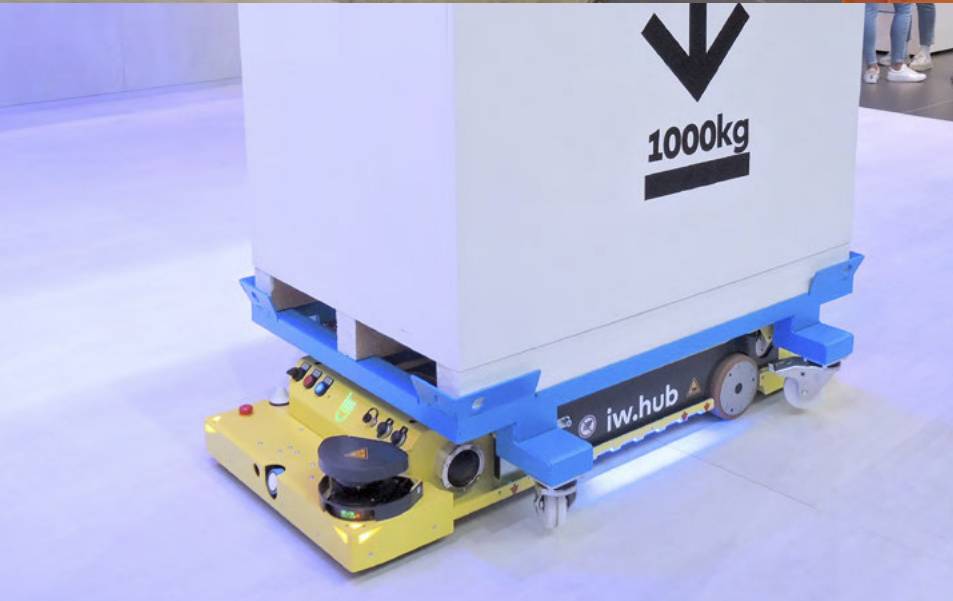
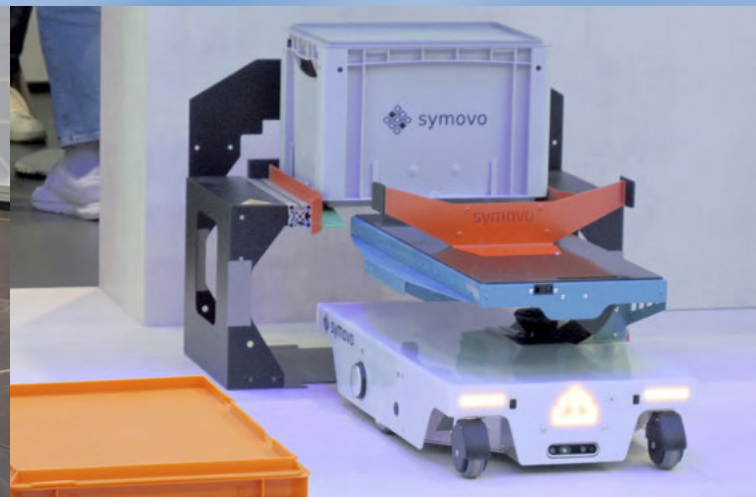
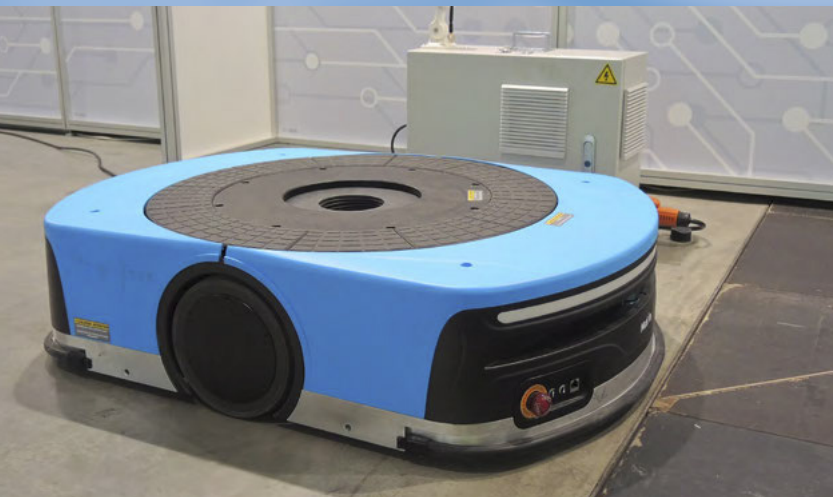
Seiten 12 bis 13



FTS-Komponenten

Seiten 17 bis 19

NEWS FORUM
FTS AGV



2024





Besuchen Sie uns
Halle 6, Stand 6B21



Connecting What's Needed
with What's Next™

DIE ZUKUNFT DER AUTOMATISIERTEN LOGISTIK

Oceaneering Mobile Robotics (OMR) löst Ihre betrieblichen Herausforderungen mit innovativen mobilen Robotern, auf Basis autonomer Technologie. Hieraus resultieren niedrige Gesamtkosten bei optimiertem Materialumschlag und Logistikabläufen.



■ Für mehr Informationen: oceaneeering.com/omr

Copyright © 2023 Oceaneering International, Inc. All rights reserved.

Jetzt auch Outdoor automatisch

Vor Jahren zeigte Götting auf der Hannover Messe (CeMAT – man erinnert sich) einen automatisierten Stapler, der ziemlich ordentlich Anhänger auch rückwärts auf der Freifläche bewegte. Spannende Sache – nun sind in den vergangenen Jahren einige Anbieter auf die Idee gekommen, den klassischen Frontstapler outdoor-tauglich zu machen. BHS Intralogistics, Neumaier, Movanis und andere widmen sich dem komplexen Thema.

Denn im Außenbereich sind Kenntnis über die Position, Hindernisse, Besonderheiten bei der Bodenbeschaffenheit, elektromagnetische Störeinflüsse, Markierungen, Steigungen, Bodenbeschaffenheit, Lesbarkeit von Referenzpunkten/Transpondern überaus wichtig und entscheiden über die Durchführbarkeit eines Transportauftrages. Über die Abwicklungsgeschwindigkeit ist da noch nichts gesagt. Dass ein Frontstapler im Schneckentempo vollautomatisch eine Palette von A nach B bewegt, mag technisch sicher herausfordern sein, mit der betrieblichen Praxis hat das nichts zu tun. Insofern liegt die Messlatte sehr hoch. Es gilt in einer komplexen Umgebung zu bestehen, die sich unter Umständen permanent verändert - sei es Laub auf den Verkehrsflächen, unkonventionell abgestellte Wechselbrücken oder LKWs. Wer glaubt, hier in kurze Zeit den Staplerfahrer ersetzen zu können, ist sicher auf dem Holzweg. Ein sicherer und performanter vollautomatischer Betrieb im Außenbereich ist ohne Frage aktuell die Königsdisziplin. Allerdings machen uns Unternehmen wie die zum Hyundai-Konzern gehörende Roboter-Schmiede Boston Dynamics überdeutlich klar, dass das funktioniert. Deren vierbeinige Roboter bewegen sich zielsicher und schnell bei Überwachungsaufgaben in äußerst anspruchsvollen Umgebungen wie etwa chemischen Anlagen. Also gibt es durchaus Hoffnung, dass die Automatisierung im Außenbereich vorankommen kann. Aber es wird noch viel Wasser den Rhein hinunterfließen müssen, bis wir eine dem bemannten Stapler ebenbürtige Performance unbemannter Frontstapler erle-

ben werden. Das beweisen auch die anspruchsvollen Diskussionen im FTS-Talk mit Dr. Günter Ullrich (Forum-FTS) am jeweils letzten Donnerstag eines jeden Monats.

Interessant in dem auf unserer Webseite download-bereiten 97seitigen Skript von Thomas Andersson (STIQ Ltd.) über den Zustand der FTS-/AMR-Industrie ist die deutlich zurückgegangene Anzahl von Neugründungen im Bereich FTS-Hard- und Software. Das ist genaugenommen auch logisch, denn der Markt wächst natürlich nicht für jeden hinzugekommenen Anbieter, der sich aus Antriebs- und Steuerungsbaukästen ein Fahrzeug „zusammenschraubt“. Auch bei den derzeit am Markt operierenden Unternehmen wird es nach meiner Meinung noch zu einer Konzentration kommen, denn der Absatzmarkt ist zwar da, aber der mitteleuropäische Kunde setzt sicher gerade bei der Automatisierung des innerbetrieblichen Materialflusses massiv auf Anbieter, die Referenzen vorweisen können und die auch einen ent-

sprechenden Support bieten. Da haben wir das Thema Akzeptanz des Herstellers bei Integratoren noch gar nicht gestreift.

So, nun aber ab in die verdiente Weihnachtspause, Plätzchenteller auf den Schoß, Kerzen an und eine gute weihnachtliche Klangdatei ins Ohr.

Herzlichst Ihr Oliver Bachmann



INHALT

Gebündelte Kompetenzen in Friedberg	3
Technologiepartner mit Nachhaltigkeitssinn	3
Erfolgreiches Pilotprojekt bei der Carl Zeiss AG in Jena	4
40 Tonnen millimetergenau bewegt	6
Intelligente Automatisierungslösungen für die Landwirtschaft	7
60 Jahre Fahrerlose Transportsysteme	8
299 AMR für niederländisches Logistikzentrum	10
Von Speisentransport bis Sterilguthandling	11
Auf dem Weg zum autonomen Outdoor-Stapler	12
Anwenderforum Mobile Robotik auf der LogiMAT 2024	14
Innovative Lösungen zur Lagerautomatisierung	16
Maßgeschneiderte Lösungen für die mobile Robotik	17
Sicher autonom navigieren	17
Neue Safety-Sensoren – ideal für FTS und AMR	18
Maximale Performance auf minimalem Raum	18
Neuer Sondertestbereich und Konferenz über Mobile Robotics	19
Verstärkte Expertise in der mobilen Robotik über Mobile Robotics	19



Bild: FTSAGV-Archiv

FTS in Produktion und Logistik

dpm Daum + Partner Maschinenbau GmbH daumundpartner.de



Gebündelte Kompetenzen in Friedberg

Die B&R Industrie-Elektronik GmbH hat ihren deutschen Hauptsitz von Bad Homburg ins hessische Friedberg verlegt, wo die Robotics-Division von ABB in Deutschland sitzt. Damit befinden sich beide Divisionen, die gemeinsam den Geschäftsbereich Robotik und Fertigungsautomation von ABB bilden, ab sofort unter einem Dach. Mit dem räumlichen Zusammenschluss wollen die beiden Divisionen künftig stärkere Synergien schaffen und gemeinsame Potenziale heben, um die flexible Automatisierung für Kunden in den unterschiedlichsten Branchen weiter voranzutreiben.

Mit dem Umzug arbeiten am Standort in Friedberg circa 650 Mitarbeitende an der Transformation von Robotik und Automati-

sierung. Gemeinsam wollen die beiden Divisionen ihre Innovationen in Sachen Robotik, Maschinenautomation, Software und Service für Besucher und Kunden erlebbar machen. Dafür wird das derzeitige Technologiezentrum in Friedberg umgestaltet. Auf rund 1.000 Quadratmetern sollen nach Fertigstellung aktuelle Entwicklungen, visionäre Zukunftskonzepte und branchenspezifische Lösungen der Divisionen zu sehen sein.

info

Bild: ABB

www.abb.com



Technologiepartner mit Nachhaltigkeitssinn

Steigende Lebenserwartung und ein neues Gesundheitsbewusstsein sind die gesellschaftlichen Eckpfeiler, auf denen das Geschäft des österreichischen Familienunternehmens fußt. Biogena produziert und vertreibt Premium Mikronährstoffe für jede

Lebenslage. Dabei sieht sich der Betrieb nicht nur in der Verantwortung zu hoher Qualität, sondern strebt auch die höchstmögliche Nachhaltigkeit an. „Unsere Verantwortung der Umwelt gegenüber zeigt sich im nachhaltigen und schonenden Um-

gang mit Ressourcen“ erklärt COO Stefan Klinglmair seine Mission.

Mittlerweile beliefert der Nährstoffexperte bereits über 50 Länder mit seinen Produkten. Dadurch ist die logistische Komplexität extrem gestiegen. Der nun installierte Knapp-Store macht es möglich, dass Aufträge für das Ausland gleich- und rechtzeitig bereitgestellt werden. Das ist für den Betrieb deshalb wichtig, da mit unterschiedlichen Spediteuren je Zielland gearbeitet wird. Manuell wäre das kaum noch zu bewältigen. Auch stellt die Automatisierung sicher, dass das richtige Produkt in der richtigen Qualität ausgegeben wird und hilft so, Kommissionierfehler zu vermeiden.



info

Bild: Knapp/ Niederwieser

www.knapp.com

Erfolgreiches Pilotprojekt bei der Carl Zeiss AG in Jena

Oceaneering Mobile Robotics (OMR) hat ein Pilotprojekt mit seinen omnidirektionalen Unterfahrrobotern UniMover O 600 und UniMover D 100 bei der Carl Zeiss AG in Jena, Deutschland, in Zusammenarbeit mit Ingenics Consulting erfolgreich abgeschlossen.

Es wurden insbesondere die Manövrierfähigkeit der mobilen Robotersysteme, die Fähigkeit zur Hindernisvermeidung und das spezifische Verhalten an den Brandschutztüren des Gebäudes getestet. Das Projekt demonstrierte die Fähigkeiten der mobilen Unterfahrroboter von OMR und ermöglichte es Ingenics Consulting und Zeiss, ihre Eignung für den Einsatz in dem neuen, hochmodernen Zeiss Hightech-Standort Jena, welcher derzeit gebaut wird, zu überprüfen.

Installation, Integration und Inbetriebnahme der mobilen Unterfahrroboter erfolgten innerhalb von drei Tagen bei laufender Produktion im Logistikhub des Bestandsgebäudes am derzeitigen Standort der Carl Zeiss AG in Jena. Der Testbetrieb lief eine Woche lang nahtlos neben den bestehenden manuellen Logistikprozessen.

Zeiss wollte hiermit erste Erfahrungen mit mobilen Robotern in einem dynamischen Umfeld mit automatisiertem wie auch manuellem Transport sammeln. Ingenics Con-

sulting, verantwortlich für die Entwicklung der logistischen Prozesse im neuen Hightech-Standort Jena, wandte sich im Auftrag der Carl Zeiss AG an OMR.

Benjamin Lehnort, Senior Project Engineer Ingenics Consulting, hierzu: „Durch die fortlaufende Kommunikation mit OMR und dem jetzt – über 2 Jahre vor Go-Live des neuen Standorts – durchgeführten Piloten konnten wir den Mitarbeitenden bei Zeiss in Jena einen Eindruck eines Fahrerlosen Transportsystems ermöglichen und als Projektteam wertvolle Informationen für die weitere Planung des Gebäudes und des Innerbetrieblichen Transportes gewinnen. Die Durchführung des Piloten in einem operativen Bereich war uns dabei besonders wichtig, um den zukünftigen Umgebungsbedingungen möglichst nahe zu kommen.“

Lutz Lippmann, Projektleiter Carl Zeiss AG, sagte: „Wir verfolgten zwei umfassende Projektziele. Wir wollten die mobile Robotik in unseren verschiedenen Unternehmens-

bereichen einführen und die Unterfahrroboter in einer dynamischen Umgebung mit umfangreichen manuellen Transporten testen, um so die optimale Funktionalität des mobilen Robotersystems zu beurteilen. Wir freuen uns, dass der Pilottest unsere Erwartungen nicht nur erfüllt, sondern sogar übertroffen hat, da OMR die mobilen Roboter in unserer bestehenden Produktionsanlage erfolgreich eingesetzt hat.“

Hendrik Hörisch, Niederlassungsleiter Oceaneering Mobile Robotics GmbH: „Die Umsetzung des Pilotprojektes bei Zeiss in Jena war für OMR ein voller Erfolg, da wir zeigen konnten, dass sich unsere autonomen Transportroboter aufgrund unserer Infrastrukturfreien Navigationstechnologie innerhalb kürzester Zeit in einen laufenden Logistikprozess einbinden lassen ohne hier-

▣ *Der Pilottest hat alle Erwartungen übertroffen, da die mobilen Roboter in einer bestehenden Produktionsanlage erfolgreich eingesetzt werden konnten.*





für die Produktion zu unterbrechen oder bauliche Veränderungen am Gebäude vornehmen zu müssen.“

Mit dem Neubau wird der Gründungsstandort und zweitgrößte Standort weltweit als einer der führenden Innovationsstandorte von Zeiss weiter ausgebaut. Dazu errichtet man auf 80.000 Quadratmetern ein Gebäude, in dem alle Entwicklungseinheiten sowie ein Großteil der lokal ansässigen Produktions- und Verwaltungsabteilungen angesiedelt werden. Der neue Hightech-Standort wird durch Modernität, Offenheit und die dort entwickelten und gefertigten Systeme Strahlkraft für die Hochtechnologie- und Wissenschaftsstadt Jena haben.

Der neue Hightech-Standort Jena soll über hochmoderne Technologien verfügen, wobei auch Fahrerlose Transportfahrzeuge zum Einsatz kommen werden, mit welchen spezielle Transportwagen aus dem Logistikbereich auf zwei Ebenen in die Produktionsbereiche verteilt werden. Die Integration des Fahrerlosen Transportsystems konzentriert sich auf die Bereitstellung einer flexiblen, zuverlässigen Lösung, welche die Effizienz in Produktion und Logistik verbessert.

Die innovativen mobilen Unterfahrroboter von OMR sind mit einer infrastrukturfreien Navigation auf der Grundlage der Autonomous Navigation Technology (ANT) von



▲ OMR-Niederlassungsleiter Hendrik Hörisch zeigt sich sehr zufrieden über den erfolgreichen Verlauf des Pilotprojektes bei der Carl Zeiss AG.



▲ Im Pilotprojekt wurde auch das spezifische Verhalten an den Brandschutztüren des Gebäudes getestet.

BlueBotics ausgestattet. Im Rahmen dieser einwöchigen Demonstration, konnten das Projektteam sowie die Mitarbeiter Vorort mobile Roboter im Livebetrieb erleben, die mit der neuesten Navigationstechnologie ausgestattet sind und auf der über 30-jährigen Erfahrung von OMR in der Entwicklung, Produktion und Inbetriebnahme autonomer mobiler Roboterlösungen basieren.



Dieser QR-Code führt zu einem kurzen Video über das Pilotprojekt von OMR bei der Carl Zeiss AG in Jena.

info

Bilder: Oceaneering Mobile Robotics

Oceaneering Mobile Robotics
D-71691 Freiberg am Neckar
www.oceaneering.com/omr

40 Tonnen millimetergenau bewegt

Die österreichische Binder+Co AG nutzt für den innerbetrieblichen Transport von Rohmaterial, halbfertigen und fertigen Schüttgut-Aufbereitungsanlagen einen Hubtex Elektroplattformwagen vom Typ SFX mit 40 Tonnen Nutzlast und Mehrwegelenkung. Durch eine zusätzliche Hubfunktion kann der SFX nicht nur transportieren, sondern die Lasten auch eigenständig aufnehmen. Für diesen Zweck wurde in vier Wechselgestelle mit einer Tragkraft von jeweils 15 beziehungsweise 40 t investiert. Drei weitere Wechselgestelle befinden sich derzeit im Aufbau.

„Durch die Hubfunktion können wir die vorhandenen Portalkräne wesentlich effizienter einsetzen, weil diese jetzt die Wechselgestelle zeitversetzt vorladen können“, erläutert Armin Fuchs, der den Bereich Betriebstechnik verantwortet. Durch die Mehrwegelenkung lassen sich alle acht Räder des Plattformwagens über eine Fernsteuerung hydraulisch und präzise lenken, sodass ein millimetergenaues Manövrieren in den engen Hallen problemlos möglich ist. Das Bedienteil ist mit zwei Joysticks für das Fahren und Lenken ausgestattet. Die Räder gehen nach Loslassen des Joysticks in die Geradeausstellung zurück. Über einen Wählschalter können verschiedene Fahrprogramme wie Längs- und Querfahrt aus-

gewählt werden. Hinzu kommen Programme für Allrad-, Diagonal-, Vorder- und Hinterachslenkung sowie Kreisfahrt.

Der Antrieb erfolgt über vier Radgetriebe mit vier jeweils 12,6 kW starken Drehstrommotoren, die das Fahrzeug beladen und unbeladen mit 3 km/h fortbewegen. Die Kapazität der 80 Volt-Batterie mit einer Leistung von 750 Ah genügt vollkommen, zumal der Plattformwagen nur unregelmäßig und etwa eine Stunde pro Tag genutzt wird. Die Ladezeit für eine volle Batterieladung beträgt 6,5 bis 7 Stunden.

Das 15 t schwere Fahrzeug ist 7.500 mm lang, 2.500 mm breit und 980 mm hoch. Jeweils zwei der insgesamt acht hydraulisch gelenkten Achsschemel befinden sich auf

vier Längswippen, die direkt am Rahmen verbaut sind. Mit diesem Pendelfahrwerk lassen sich die auf dem Betriebsgelände verlegten Schienen überfahren und Steigungen von bis zu acht Prozent überwinden. „Der Schwerlast-Plattformtransporter von Hubtex kann jede Stelle unseres weitläufigen Betriebsgeländes erreichen, wodurch wir hinsichtlich der Wahl der Lagerplätze wesentlich flexibler geworden sind. Wir können das Gelände nun deutlich besser nutzen“, erklärt Fuchs einen weiteren Vorteil des SFX 40, der seit Februar 2023 im Einsatz ist.

info

Bild: Hubtex Maschinenbau GmbH & Co. KG

▣ Der Antrieb erfolgt über vier Radgetriebe mit vier jeweils 12,6 kW starken Drehstrommotoren, die das Fahrzeug beladen und unbeladen mit 3 km/h fortbewegen.

www.hubtex.com



Intelligente Automatisierungslösungen für die Landwirtschaft

HAWE Hydraulik präsentiert mit dem neuen Rovo die dritte Generation seiner bewährten Roboterplattform und ebnet damit den Weg für völlig neue Anwendungen im Outdoor-Bereich. Speziell für die Landwirtschaft werden zusammen mit bewährten Partnerfirmen intelligente Automatisierungslösungen umgesetzt. Der Rovo ist damit ein Baustein zur Transformation weg von immer größeren Maschinen mit mehr Flächenleistung hin zum autonomen Betrieb mehrerer kleinerer Maschinen als Flotte.

Das fahrbare Chassis aus hochfestem Stahl misst 1,20 x 1,20 m. Damit verfügt das Fahrzeug über ein Eigengewicht von lediglich 300 kg. Das kompakte Kraftpaket transportiert bis zu 500 kg Nutzlast, fährt bis zu 30 km/h schnell, auch in rauem Gelände, und meistert mit seinen 1.000 Nm Spitzendrehmoment problemlos Bodenunebenheiten und extreme Steigungen.

Eine Besonderheit ist das eingebaute Batteriepack, das für hohe Reichweite steht. Durch die Ausführung als Wechselakku mit Stecksystem kann es innerhalb von zwei Minuten werkzeugfrei gewechselt werden. Dadurch kann die Reichweite beliebig verlängert werden.

Die enthaltenen Lithium-Ionen-Akkus verfügen über eine Kapazität von 8,8 kWh. Damit werden nicht nur der vollelektrische Antriebsstrang, sondern auch externe Steuergeräte und Sensorik versorgt. Eine externe Spannungsversorgung mit 12, 24, 48 oder 96 Volt steht zur Verfügung. Vier Stunden Dauerbetrieb bzw. eine Reichweite von 40 km sind darstellbar.

Eine Funkfernsteuerung ist optional erhältlich. Alternativ kann über die standardmäßig integrierte CAN-Schnittstelle extern präzise angesteuert werden. Ebenfalls optional erhältlich ist eine Multifunktionskupplung.



Minihydraulische Antriebe für erforderliche Anbaugeräte können in die Universalplattform platzsparend integriert werden. Für schmutzempfindliche Steuergeräte sind ebenfalls ab Werk Stauraumboxen optional vorgesehen. Das vereinfacht den Einbau und sichert ein schnelles Time-to-Market.

▼ *Der Rovo als Mäher*

▲ *Auch bei extremen Steigungen ist der Rovo kraftvoll und gleichzeitig emissionslos unterwegs.*

Für Automatisierungslösungen in landwirtschaftlichen Anwendungen stehen so alle Optionen offen. Beginnend bei der GPS-Wegpunkt-Navigation über die Teleoperation bis hin zum autonomen Betrieb. Erste Prototypen, die in Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen realisiert wurden, sind bereits erfolgreich im Einsatz. Sie ermöglichen beispielsweise das zielgenaue Ausbringen von Herbiziden in Weinbergen oder fungieren als Aussaatoroter für ein cm-genaues Aussäen mit in der Folge reduziertem Herbizidverbrauch.



info

Bilder: HAWE Hydraulik SE

www.hawe.com/rovo

60 Jahre Fahrerlose Transportsysteme

Das familiengeführte Unternehmen ek robotics setzt für die Entwicklung von automatisierten Transportlösungen auf die 60-jährige Expertise und realisiert in nahezu jeder Branche optimale Materialflüsse für eine effiziente Intralogistik. Mit dieser langen Unternehmenshistorie und umfassenden Expertise wird das Unternehmen untrennbar mit Fahrerlosen Transportsystemen und innovativen Automatisierungstechnologien verbunden.



„Das Fundament unserer Expertise sind unsere zahlreichen FTS-Experten. Sie bringen über Jahrzehnte ihre Erfahrung in das Unternehmen ein und setzen mit ihren innovativen Entwicklungen neue Benchmarks der Automatisierungsbranche“, sagt Andreas J. Böttner, der seit 2018 CEO des Unternehmens ist.

Der neue Firmensitz in Hamburg - der Neubau bietet über 400 FTS-Experten Platz und beinhaltet eine 3.000 qm große Montage-, Test- und Entwicklungshalle.

Durch Erfindergeist und Mut zum Fortschritt: Mit der Präsentation eines der ersten Fahrerlosen Transportfahrzeuge im Jahr 1963 über die Entwicklung der ersten automatisierten Serien-Flurförderzeuge bis zur heutigen innovativen Hightech-Transportrobotik ist die Geschichte von Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) eng mit der Firmengeschichte verbunden. Das inhabergeführte Familienunternehmen ist als Hersteller und Integrator von Fahrerlosen Transportsystemen für die Produktions- und Lagerlogistik ein globaler Player. Die Unternehmensgruppe beschäftigt an fünf internationalen Standorten über 300 Mitarbeitende und zählt durch die Geschäftsintegration der Indumat GmbH & Co KG aus Reutlingen zu den Pionieren der FTS-Branche. Seit nunmehr 60 Jahren liegt die Kernkompetenz in der Automatisierung und Effizienzsteigerung von innerbetrieblichen Materialflüssen mittels fortschrittlichster Robotertechnologie. „Das Fundament unserer Expertise sind unsere zahlreichen FTS-Experten. Sie bringen über Jahrzehnte ihre Erfahrung in das Unternehmen ein und setzen mit ihren innovativen Entwicklungen neue Benchmarks der Automatisierungsbranche“, sagt Andreas J. Böttner, der seit 2018 CEO des Unternehmens ist.



Die Hightech-Company für Transportrobotik hat während ihrer Erfolgsgeschichte über 12.000 Fahrzeuge in mehr als 1.500 Anlagen weltweit installiert und in den vergangenen Jahrzehnten die technologische Entwicklung von Fahrerlosen Transportsystemen maßgeblich mitgeprägt - früher unter der Firmierung E&K Automation. „Wir haben uns in den vergangenen Jahrzehnten vom kleinen Ingenieurbüro für Prozessautomatisierung zur Hightech-Company für Transportrobotik entwickelt und zeigen dies seit Juli 2021 mit unserem neuen Markenauftritt. Unsere Wurzeln liegen in der Industrieautomation, doch die Transportrobotik, der autonome und automatisierte Transport mit Robotern, ist das, was wir heute tun. ek robotics steht für eine unendliche Lösungsvielfalt und repräsentiert, dass wir jeden unserer Kunden die ausnahmslos beste Transportlösung für jegliche Aufgabenstellung anbieten“, so Böttner.

Bis heute ist die von den Gründern Dieter Eilers und Jürgen Kirf eingeführte Unternehmenskultur geprägt von einer anhaltenden Passion zur Transportrobotik, flachen Hierarchien und dem unermüdlichen Erfindergeist. Die Erfolgsgeschichte geht



▲ *Mit leistungsstarken Transportrobotern und maßangefertigten Fahrzeugen begegnet das Unternehmen jeder Transportanforderung mit einer passgenauen und nachhaltigen Transportlösung*

auch nach über sechs Jahrzehnten weiter: Ende 2023 wurde das neue Produktions- und Innovationszentrum mit über 10.000 m² Nutzfläche im Hamburger Stadtteil Veddel bezogen.

2008 realisierte das Unternehmen erfolgreich die Automatisierung von Schmalgangstaplern mit Übergabehöhen in über 10 Metern auf Basis der Linde K-Serie. Das Unternehmen entwickelte die Software POS250, die seit 2008 zu einer fehlertoleranten

Ein- und Auslagerung von Paletten zum Einsatz kommt. Dafür gab es 2011 den Zukunftspreis Logistik für die Metropolregion Hamburg. Kurze Zeit später wurde der Nachfolger POS3D auf Basis einer 3D-Objekterkennung gelauncht und damit das fehlersichere, automatisierte Stapeln instabiler Lasten in einer Industrieanwendung realisiert. Mit dem Launch der Fahrzeugserien VARIO MOVE, FAST MOVE, X MOVE und MEDI MOVE setzen die FTS-Experten seit 2018 stets neue Benchmarks für automatisierte Transportlösungen für diverse Branchen. Die Transportroboter der mehrfach ausgezeichneten Serie VARIO MOVE überzeugen mit einem modularen und leistungsstarken Baukasten, während die kompakte FAST MOVE Modellreihe mit der flachen Bauweise und omnidirektionalen Flächenbeweglichkeit höchste Wendigkeit in Produktions- oder Logistikarealen ermöglichen. Mit fünf verschiedenen Transportplattformen der Serie X MOVE vereinte man im Jahr 2022 als erster FTS-Hersteller die AGV- und AMR-Technologien in einem Fahrzeug und wurde für diese Innovation 2023 mit dem Best of Industry Award in der Kategorie Fördertechnik ausgezeichnet. Seit 2023 zählt auch die weiterentwickelte Transportplattform der MEDI MOVE-Serie zum Produktportfolio, die höchste Hygieneansprüche bei maximaler Transportleistung in Krankenhäusern und Reinräumen erfüllt.



▲ *Im Jahr 2001 erfolgte die Übernahme der Indumat GmbH & Co KG (ehemals Wagner Fördertechnik) samt der Mitarbeitenden und deren Know-How.*

◀ *Die jahrzehntelange Erfahrung und Expertise der Indumat GmbH & Co KG bilden das solide Fundament für den Erfolg von ek robotics als einer der erfahrensten und etabliertesten Hersteller von FTS auf dem globalen Markt.*

info

Bilder: ek robotics GmbH

www.ek-robotics.com

299 AMR für niederländisches Logistikzentrum

Dematic hat erfolgreich die Implementierung von 299 Autonomen Mobil Robotern (AMR) für Radial Europe, einen Omnichannel-Einzelhändler und Mitglied der bpost Group, abgeschlossen. Die intelligenten Maschinen kommen in dessen Logistikzentrum in Groningen, Niederlande, zum Einsatz. Mit der Lösung hat Radial seine Lagerprozesse optimiert und erwartet eine erheblich höhere Effizienz bei der Auftragsabwicklung als bislang. Für Dematic stellt dieser AMR-Auftrag den bisher größten seiner Art dar.

Die AMR werden hauptsächlich für die Abwicklung von E-Commerce-Bestellungen im Textilbereich eingesetzt. Die Lösung ist in drei Schlüsselwendungsbereiche unterteilt und umfasst drei Arten von AMR: Zunächst transportieren Pallet-to-Picker-Roboter die Paletten vom Eingang zu einem großen Lagerfeld. Von dort werden sie zu den Umfüllstationen und den Regalen der Kommissionierplätze an den Packstationen befördert. Anschließend läuft der-

selbe Vorgang umgekehrt ab. Zusätzlich übernehmen Bin-to-Picker-AMR die Lagerung von Paletten in einem automatisierten Hochregallager und den Transport zu den Kommissionierplätzen für die Ausführung von Split-Case-Aufträgen, also Bestellungen, die aus einer Vielzahl von Einzelprodukten oder Artikelvarianten bestehen. Hierfür verfügt die Regalanlage über eine Kapazität von rund 65.000 Stellplätzen. Zuletzt übernehmen Order-Shelf-Transport-Roboter die Beförderung von Aufträgen auf einem Regal mit mehreren Ebenen, die schließlich an die Packstationen geliefert werden. Die Steuerung erfolgt über WES und RCS mithilfe von Computern und Gerätesteuern, die über ein Ethernet-LAN miteinander vernetzt sind. Die AMR kommunizieren mit dem Steuerungssystem über ein drahtloses Netzwerk (Wi-Fi).

diese innovative Technologie etabliert sowie eine Strategie für den Kundenservice und die Ersatzteilerstellung in der EMEA-Region entwickelt.“ Darüber hinaus habe das Projekt dem Anbieter von intelligenter Automatisierungstechnik wertvolle Einblicke in die Anwendung, das Design und die Implementierung von AMR-Systemen ermöglicht.



info

Bilder: Dematic GmbH

www.dematic.com/de

Das Projekt in Groningen markiert für das Unternehmen einen Meilenstein, auch mit Blick auf den KION-Partner Quicktron, der mit der Bereitstellung der beachtlichen Anzahl an AMR sowie der Projektdurchführung beauftragt wurde. Kevin Heath, globaler Vertriebsingenieur für Robotik, resümiert: „Durch diesen Großauftrag haben wir bewährte Sicherheitspraktiken für

▶ Die Lösung ist in drei Schlüsselwendungsbereiche unterteilt und umfasst drei Arten von AMR: Pallet-to-Picker-Roboter, Bin-to-Picker-AMR und Order-Shelf-Transport-Roboter.

▶ Bin-to-Picker-AMR übernehmen die Lagerung von Paletten in einem automatisierten Hochregallager und den Transport zu den Kommissionierplätzen für die Ausführung von Split-Case-Aufträgen.



Von Speisentransport bis Sterilguthandling



▲ *Das standardisierte Basisfahrzeug von SALLY ist mit einem zweiteiligen Rollenförderer ausgestattet. Dieser gestattet die automatisierte Übergabe unterschiedlich großer Behälter an die Reinigungs- und Desinfektionsmaschinen sowie Verpackungsplätze.*

In vielen Krankenhäusern sind Fahrerlose Transportsysteme nichts Neues. Sie bewähren sich seit Jahrzehnten im täglichen Betrieb. So sind bereits seit 2001 mobile Roboter in der Uniklinik Köln im Einsatz. Diese bringen u.a. Essen, Medikamente, saubere Bettwäsche oder sterile Instrumente zu OPs und in die Stationen. Auf demselben Weg gelangen Müll, Schmutzwäsche, leeres Geschirr und unreine Instrumente von dort zurück zu Reinigung oder Entsorgung. Meist tragen die Unterfahr-FTF speziell konstruierte Container huckepack über viele hundert Meter lange Gänge und benutzen dabei auch Aufzüge. Die Manipulation der Container und der einzelnen Frachtstücke in den Quell- und Zielstationen erfolgte bisher von Hand. Im Jahr 2015 wurde erstmals der AMR SALLY zum Transport von Lasten

Seit vielen Jahren erledigen Fahrerlose Transportsysteme von DS Automation Transportaufgaben in Krankenhäusern. Bisher setzte man sie wegen der Größe der Fahrzeuge für den Speisentransport oder die Müllentsorgung ein. Mit den kompakteren Kleinlasten-Fahrzeugen lässt sich nun auch die lokale Intralogistik automatisieren, vor allem auch in hygienisch heiklen Bereichen.

bis ca. 100 kg vorgestellt. Gemeinsam mit Gibotech A/S, einem Anbieter von Krankenhaus-Automatisierungslösungen, wurden in Deutschland und Dänemark in vier Krankenhäusern FTS-Anlagen für die Sterilgutreinigung implementiert. In den Reinigungs- und Verpackungsbereichen der zentralen Reinigungs- und Desinfektionsanlagen transportieren insgesamt 22 mobile Roboter vom Typ SALLY kleinere Instrumentenbehälter und Gestelle. Dazu ist das standardisierte Basisfahrzeug mit einem zweiteiligen Rollenförderer ausgestattet. Dieser ermöglicht die automatisierte Übergabe unterschiedlich großer Behälter an die Reinigungs- und Desinfektionsmaschinen sowie Verpackungsplätze. Die einzelnen Sterilgut-Behälter werden

per Roboter auf Großgestelle übergeben und anschließend gereinigt. Deshalb ist die FTS-Anwendung nicht auf einen Fahrzeugtyp beschränkt. Neben den SALLYs kommen pro Krankenhaus noch je zwei fahrerlose Gabelstapler zum Einsatz. Beide Fahrzeugtypen arbeiten unter der Leitsteuerung NAVIOS. Diese Leitsteuerung für frei navigierende Fahrerlose Transportsysteme leitet aus den Auftragsdaten die optimalen Fahrbewegungen ab und generiert Fahraufträge für die einzelnen Fahrzeuge. (Text: Ing. Peter Kempfner)

info

Bild: DS Automation/
Gibotech A/S

▼ *In zwei dänischen Krankenhäusern übernehmen FTS mit insgesamt 22 Kleinlasten-FTF des Typs SALLY das Sterilguthandling. Die Anlagen entstanden in Kooperation von DS Automation und Gibotech A/S.*

www.ds-automation.com
www.gibotech.dk



Auf dem Weg zum autonomen Outdoor-Stapler

Mit Live-Vorfürungen auf dem Testgelände im Werk Aschaffenburg präsentierten der Warenumschlagspezialist Linde Material Handling (MH) und die Technische Hochschule Aschaffenburg (TH AB) am 5. Dezember 2023 die Ergebnisse des Forschungsprojekts „KANIS – Kooperative Autonome Intralogistik Systeme“.

Das über knapp vier Jahre laufende Vorhaben wurde im Rahmen des FuE-Programms „Informations- und Kommunikationstechnik“ des Freistaates Bayern mit rund 2,8 Mio. Euro gefördert. In mehreren Teilprojekten wurden Lösungen für die anspruchsvollen Einsätze autonomer Gegengewichtsstapler entwickelt, die sowohl im Innen- als auch im Außenbereich Lasten bewegen.

Betriebsnahe Testszenarien unter Realbedingungen

Automatisiert wurden vier Elektro-Gegengewichtsstapler Linde E20, E25 und E30 mit 2,0 bis 3,0 Tonnen Tragfähigkeit, ausgestattet mit elektrohydraulischer Lenkung (Linde Steer Control), dem Assistenzsystem Linde Safety Pilot mit elektronischem Lastdiagramm sowie einem integrierten Zinkenverstellgerät. Ab dem kommenden Jahr sollen die Fahrzeuge weiterentwickelt und getestet werden, um zukünftig vier konkrete Materialfluss-Aufgaben im Werk zu

übernehmen: den Transport von Gitterboxen sowie den Transport von Paletten mit Batterien, außerdem die Transporte von Fahrzeugrahmen und Fahrerschutzdächern, die auf speziellen Ladungsträgern von den Vormontage- an die Hauptmontagelinien gebracht werden. Die beiden ersten Anwendungsfälle sind reine Outdoor-Einsätze, bei den beiden anderen fahren die Stapler sowohl in als auch zwischen den Hallen. Zu überwinden sind Steigungen von 8 Prozent, außerdem fahren in den Hallen weitere AGVs und manuell bediente Fahrzeuge. Damit die vier KANIS-Stapler Paletten, Gitterboxen und Metallgestelle mit ihren Gabelzinken auch dann aufnehmen können, wenn diese nicht exakt am Boden ausgerichtet sind, verfügen die Fahrzeuge über

▣ *Ab dem kommenden Jahr sollen die autonomen Gegengewichtsstapler weiterentwickelt und getestet werden, um zukünftig konkrete Materialfluss-Aufgaben im Werk zu übernehmen.*

eine verfahrbare Kamera, die zwischen den Gabelzinken montiert ist. Sie vermisst die Taschen des Lastträgers, damit die Zinken korrekt über den Seitenschieber positioniert werden können. Konstruktiv angepasst wurden außerdem der Fahrzeugrahmen, die Batterietür und das Gegengewicht. In den Hallen lokalisieren sich die Fahrzeuge über Laserscanner, im Außenbereich über Differential-GPS (Global Positioning System), ein Verfahren zur Genauigkeitssteigerung bei GPS, sowie zusätzliche lokale Sensoren beim Übergang vom Innen zum Außenbereich. Anders als die manuellen Stapler fahren die automatisierten Fahrzeuge auf den fest definierten Strecken immer rückwärts, damit die Last im Fall einer Notbremsung nicht von den Zinken rutschen kann.

Echtzeitkommunikation mit Staplern und Infrastruktur

Ein besonderer Fokus des Forschungsprojektes lag auf der Umgebungswahrneh-





mung der automatisierten Stapler, um deren zuverlässiges Agieren mit anderen Verkehrsteilnehmern zu gewährleisten. Dazu verfügen die Fahrzeuge zusätzlich zu den Sensoren der Personenschutzeinrichtung über weitere 3D-Scanner und HD-Kameras. Die Kameradaten bilden die Basis, um Objekte mithilfe von KI-Algorithmen zu erkennen und zu klassifizieren sowie anschließend zu lokalisieren, um die Fahrgeschwindigkeit des Staplers anpassen und ihn bis zum Stillstand abbremsen zu können. Doch damit nicht genug. Eine weitergehende Fragestellung befasste sich mit kritischen Situationen, die entstehen, wenn sich Verkehrsteilnehmer in verdeckten Bereichen aufhalten, die von den Sensoren des Staplers nicht einzusehen sind und sich auf den Fahrweg des Staplers zubewegen. Hier kommt die Kooperation der Stapler ins Spiel, denn wenn ein anderer Stapler in der Nähe ist, könnte er entsprechende Informationen liefern. Voraussetzung ist aber eine echtzeitfähige Übermittlung der Perzeptionsdaten. Um diese geringen Latenzen zu erreichen, wurde im Aschaffenburg Werk ein privates 5G-Netzwerk aufgebaut. Die Perzeptionsdaten werden

von den Staplern an einen Edge-Server übertragen, der aus den lokal erkannten Objekten eine globale Liste aller erkannten Objekte erstellt und diese zurück an die Stapler sendet.

Getestet wurde mit einem Crashtest-Dummy, der plötzlich hinter einer Wand hervorkommt und in den Fahrweg läuft. Ohne kooperatives Verhalten kann der automatisierte Stapler nicht rechtzeitig stoppen und fährt gegen die Puppe. Erhält er die Echtzeitinformation eines in der Nähe befindlichen Staplers, ist das Fahrzeug in der Lage, die Gefahrensituation im Voraus zu erkennen, und kann rechtzeitig abbremsen. Da aber nicht immer davon ausgegangen werden kann, dass ein zweiter Stapler in der Nähe ist, wurden entlang der Wege, die die KAnIS-Stapler zukünftig fahren sollen, acht stationäre 3D-Laserscanner an Kreuzungen und Tordurchfahrten installiert. Auch die lokalen Objektlisten der stationären Laserscanner werden auf dem Edge-Server fusioniert und die Informationen allen Fahrzeugen zur Verfügung gestellt.

▲ Die Anforderungen an autonome Stapler im Außenbereich sind weitaus höher, als dies bei reinen Indoor-Geräten der Fall ist.



Hier gibt es ausführliche Informationen zum Projekt KAnIS

info

Bilder: Linde Material Handling GmbH

www.linde-mh.de

Anwenderforum Mobile Robotik auf der LogiMAT 2024

Die LogiMAT findet im März in Stuttgart statt - wieder DAS Messe-Highlight des Jahres in Europa, gerade für die Themen FTS/AMR. Die Halle 6 wird wieder das Zentrum für die Mobile Robotik sein – mit so vielen Besuchern, dass es dieses Jahr sogar zu einer Beschwerde wegen zu voller Gänge gekommen sein soll... Na ja, ich habe mich – wie sicherlich die meisten Aussteller – über alle Besucher gefreut!



Der Veranstalter Euroexpo hat nach der diesjährigen Messe eine Umfrage unter den Ausstellern durchgeführt und auch gefragt, ob es Ausstellungsbereiche oder Themen gibt, die noch fehlen und die man 2024 anbieten sollte. Ich dachte an die vielen Messestände, die vielen Verkäufer und Produkte, die auf den Messebesucher einprasseln – wirklich ein schier unendliches Angebot an Informationen. Vielleicht – so meine Überlegung – wäre der Besucher, also der (potenzielle) Anwender von FTS und AMR, froh über ein ruhiges Plätzchen, wo er sich mit Fachexperten losgelöst von Firmeninteressen über seine konkreten Fra-

gen austauschen kann. Vielleicht als Vorbereitung oder Validierung seiner Tour über die Messe. So habe ich ein Anwenderforum vorgeschlagen, das an exponierter Stelle der Halle 6 zu finden sein sollte.

Die Messeleitung hat diesen Vorschlag angenommen. So hat die LogiMAT 2024 im messebegleitenden Rahmenprogramm erstmals das Anwenderforum „Mobile Robotik“ aufgenommen. In Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) bietet das Forum-FTS ganztägig an den drei Messetagen auf der Empore in Halle 6 einen Informationsaustausch zwischen An-

wendern und Fachexperten an. In ruhiger Atmosphäre können Besucher dort individuelle Gespräche mit Fachexperten führen, Entscheidungssicherheit erlangen und sich gezielt auf die Vielfalt der in Halle 6 konzentrierten Anbieter von FTS und AMR vorbereiten.

Denn FTS/AMR-Anwendungen sind mitunter komplex und herausfordernd, weshalb sich die Anwender informieren müssen. Das Anwenderforum bietet diese Möglichkeit und wird damit zum echten Mehrwert für die Besucher der LogiMAT. Das neue Anwenderforum Mobile Robotik ergänzt



das Angebot der Hersteller auf den Messeständen um eine neutrale, individuell zugeschnittene Informationsquelle – damit das Projekt erfolgreich wird.

Der Veranstalter Forum-FTS versteht sich als Kompetenzzentrum für die Welt der Mobil- Robotik. Erfahrene Experten der Mitglieds- und Partnerunternehmen leisten neutrale und fachkundige Information und Beratung. Im Fokus des neuen Anwenderforums „Mobile Robotik“ auf der LogiMAT stehen die Auswahl geeigneter Lösungen und ihre richtige Handhabung. In diesem Rahmen erhalten FTS-Anwender und potentielle Interessenten der mobilen Robotik eine kompetente und neutrale Beratung von Mitgliedern des Forum-FTS.

Zudem unterstützen das Anwenderforum weitere Firmen, Institute und Gremien wie die Berufsgenossenschaft Mannheim, die Fraunhofer Institute IML (Dortmund) und IPA (Stuttgart), die DEKRA (Ulm) und der Lehrstuhl „Fördertechnik, Materialfluss, Logistik“ an der Technischen Universität München und weitere.

Das große Wissensgebiet der mobilen Robotik wird in fünf Themenblöcke strukturiert, in denen für die Anwender Fachexperten zur Verfügung stehen. Diese fünf Themenblöcke sollen sein:

1. Planung: In diesem Themenkomplex beraten die Fachleute über die korrekte Auslegung und Strukturierung von Projekt, Lastenheft und Flottenmanager sowie standardisierte Datenschnittstellen zur Kommunikation zwischen Fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) und einer Leitsteuerung gemäß VDA 5050.

2. Proof of Concept: Darin geben die Experten Anhaltspunkte für die technische Machbarkeit von Ideen von Mobiler Robotik in der Intralogistik und für die Wirtschaftlichkeit im jeweils eigenen System der Besucher.

3. Safety and Security: Dieser Themenblock zeigt den Besuchern die wichtigsten Aspekte hinsichtlich Anlagensicherheit, Personenschutz, Objekt- und Maschinenschutz sowie Datensicherheit bei FTS-Projekten auf.

4. Technik: In diesem Themenbereich erörtern die Fachleute mit den Besuchern die verschiedenen Fahrzeugtypen und Ausführungen. FTF und AMR werden hinsichtlich ihrer Autonomie unterschieden, unterschiedliche Systeme der Navigation, Fahrzeugsteuerung und Lenkung besprochen sowie Unterschiede bei Sensorik, Antrieben, Lastaufnahme und Bremsen aufgezeigt.

5. Besondere Einsatzbereiche: Im fünften Themenkomplex setzen sich die Experten mit speziellen Aspekten auseinander, die berücksichtigt werden müssen, wenn FTF und AMR jenseits der Intralogistik, etwa Outdoor oder im öffentlich zugänglichen Bereich, eingesetzt werden.

Wir rechnen mit hoher Nachfrage. Die interessierten Anwender können sich vorab von Februar an für den gewünschten Themenblock einen Zeitslot reservieren, indem sie sich auf der Webseite der LogiMAT oder direkt auf forum-fts.com anmelden. Aber auch der spontane Besuch sollte möglich sein.

Ich freue mich drauf.
Bis dahin

Ihr Günter Ullrich



LogiMAT Internationale Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement

19. – 21. März 2024 · Messe Stuttgart

Innovative Lösungen zur Lagerautomatisierung

Mit einer strategischen Partnerschaft kombinieren der AutoStore-Integrator Element Logic und Addverb, ein Spezialist für Robotik und Lagerautomatisierung, ihre Technologien in umfassenden, durchgängig automatisierten Lagerlösungen mit Robots und AMR. Mit Einbindung des Produktportfolios des Robotikspezialisten hat der AutoStore-Integrator sein Robotik-Segment für das angebotene Lösungsspektrum deutlich ausgebaut. Mit der AMR-Serie Dynamo des indischen Kooperationspartners können nun fünf verschiedene AMR-Modelle mit Traglasten von 100 bis 1.500 kg für fahrerlose Transporte in der Intralogistik integriert werden.

Der Dynamo 200 beispielsweise ist auf ein Ladegewicht von 200 kg ausgelegt. Durch einen an der Vorderseite montiertem Lidar-Sensor visualisiert er das Einsatzgebiet mit Natural Navigation. Bumper an Vorder- und Rückseite sowie ein zweistufiger Sensor-mechanismus ergänzt durch 3D-Tiefen-kameras sorgen für aktive Hindernisvermeidung und maximale Sicherheit. Die wegeoptimierten AMR-Bewegungen für die jeweilige Mission werden von einer automatisierten Positionslokalisierung und dem integrierten Flottenmanagementsystem geführt. Eine Standardschnittstelle ermöglicht eine einfache Integration der AMR(-Flotte) in jedes gängige Warehouse Management System. Die Einheiten können bei laufendem Betrieb flexibel hinzugefügt oder entfernt werden.

Alle Fahrzeuge der Dynamo-Serie lassen sich zudem leicht für neue Aufgaben umkonfigurieren – etwa als Transport-Buttler oder, eingebunden in eine automatisierte Kommissionierlösung, als Pick-Assistent. Koordiniert gesteuert von einem WMS werden die Lager- und Kommissionierprozesse komplett automatisiert. Dies erfolgt über das Zusammenspiel einer AutoStore-Anlage, bei der die System-Robots die Systembehälter über sogenannte Transferzellen an eine Fördertechnik übergeben, mit einer angebotenen, vollautomatisierten Robot-Picking-Lösung. An einer am eOperator angeschlossenen Übergabestation werden die Zielbehälter schließlich von einem Dynamo-AMR übernommen und zu den jeweiligen Bedarfsstellen oder Arbeitsstationen transportiert. „Eine vollautomatisierte Komplettlösung für hocheffiziente Prozesse, mit der Anwender flexibel sowohl auf sichere, zuverlässige Lager- und Kommissionierprozesse vertrauen als auch auf den andauernden Arbeitskräftemangel reagieren können“, fasst Joachim Kienger, Director Strategic Business Development Element Logic Deutschland, zusammen.



▲ An einer am eOperator angeschlossenen Übergabestation werden die Zielbehälter von einem AMR übernommen und zu den jeweiligen Bedarfsstellen oder Arbeitsstationen transportiert.

▼ Die AMR-Modelle lassen sich leicht für neue Aufgaben umkonfigurieren – etwa als Transport-Buttler oder als Pick-Assistent.

info

Bilder: Element Logic GmbH

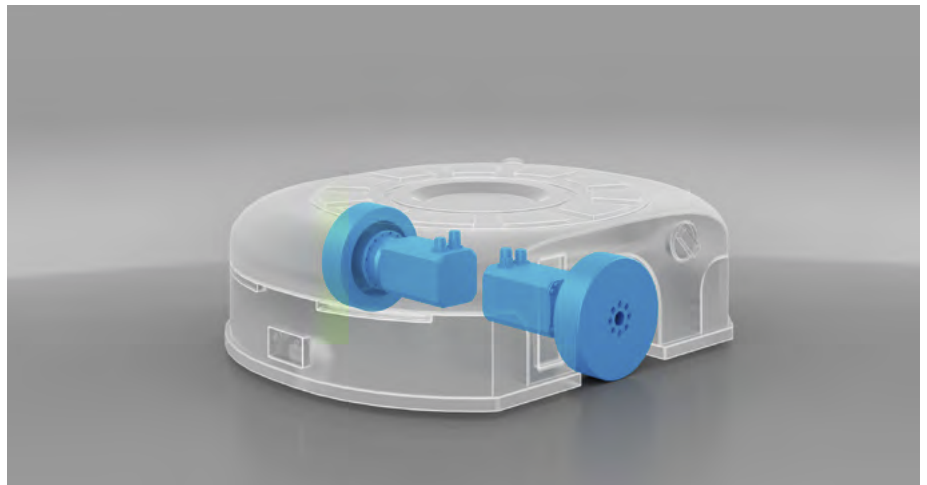
www.elementlogic.de



Maßgeschneiderte Lösungen für die mobile Robotik

Auf der SPS 2023 in Nürnberg präsentierte Bonfiglioli seine Erfahrung und Kompetenz im Bereich der industriellen Automatisierung. Im Bereich der mobilen Roboteranwendungen stand BlueRoll im Mittelpunkt: die leistungsstarke, radmontierte Getriebemotor-Plattform für FTS und AMR, die sich durch ein ultrakompaktes und energieeffizientes Design für einen langen Betriebszyklus auszeichnet.

Das modulare Antriebssystem ist in den drei Konfigurationen Basic, Advanced und Compact erhältlich, mit einer anpassbaren Einzelgetriebebelastung von 360 bis 1.020 kg und einer Höchstgeschwindigkeit von 2 m/s. Als Reaktion auf die Marktanforderungen entwickelt man derzeit integrierte Lösungen mit dem Ziel, den Kunden ein FTS-Bewegungspaket mit kompletten Antriebs- und Getriebesteuerungssystemen anzubieten. Durch die Lieferung von einbaufertigen, schlüsselfertigen Lösungen wird die Notwendigkeit minimiert, Schnittstellengeräte von den FTS/AMR-Herstellern zu kaufen. Auch die Erhöhung der Nutzlastkapazität steht derzeit im Fokus. Eine



breit gefächerte Produktpalette, die von Standard-Präzisionsgetrieben und Schaltgetrieben über speziell entwickelte Motoren für Achsbewegungen bis hin zu komplett kundenspezifischen Motoren reicht sowie integrierte Lösungen für FTS/AMR-Antriebssteuerungen, machen das Unternehmen zu einem interessanten Anbieter.

info

Bild: Bonfiglioli

www.bonfiglioli.com

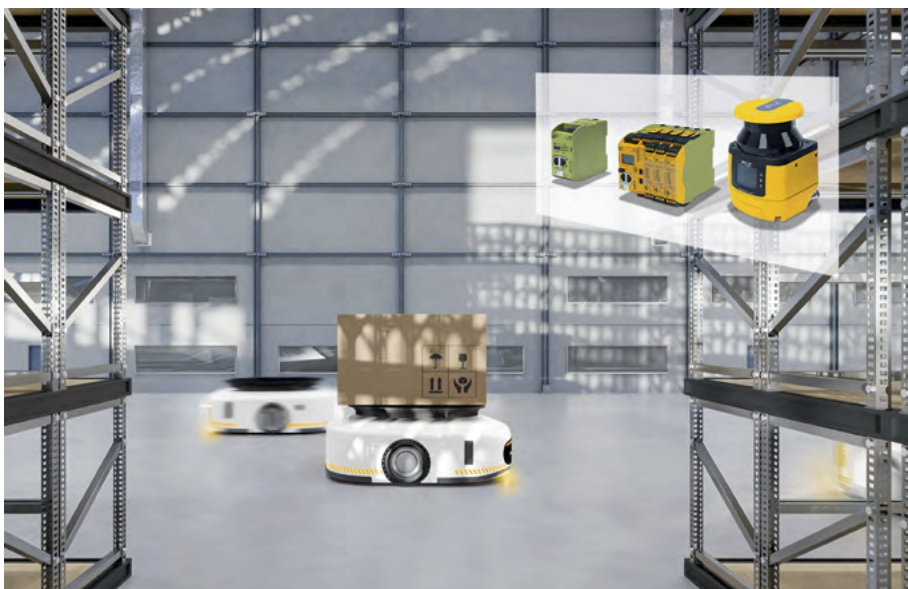
Sicher autonom navigieren

Für frei navigierende mobile Plattformen (AMR) bietet Pilz Herstellern jetzt eine umfassende Sicherheitslösung nach ISO 3691-4 an. Sie besteht aus der sicheren Kleinststeuerung PNOZmulti 2 mit neuen Funktionalitäten zur Gleichlaufüberwachung und Ansteuerung der Sicherheits-Laserscanner PSENscan. Damit kann der Synchronlauf der Achsen eines AMR zuverlässig über-

wacht werden. Die Programmfunktion vergleicht die Encoderwerte der zwei Achsen zueinander und ermöglicht damit Rückschlüsse über die Bewegungsrichtung der mobilen Plattform.

Mit dieser Information kann die normativ geforderte sichere Zonenumschaltung dynamisch im Sicherheits-Laserscanner PSENscan realisiert werden. Diese zweite Kom-

ponente der Sicherheitslösung sorgt für eine produktive Flächenüberwachung. Mit der „Zonenwahl-Funktion“ können die bis zu 70 Schutzfelder von PSENscan dynamisch umgeschaltet werden. Bei hoher Geschwindigkeit sind die Schutzzonen größer, um frühzeitig Hindernisse zu erkennen. Bei langsamen Geschwindigkeiten können diese entsprechend kürzer sein, um möglichst keine Stillstände zu generieren. So bewegt sich der AMR sicher und effizient. Zusätzlich bietet die Industrial Firewall SecurityBridge Schutz vor unautorisierten Zugriffen von außen.



info

Bild: Pilz

www.pilz.com

Neue Safety-Sensoren – ideal für FTS und AMR

Die neuen kompakten Drehgeber und Neigungssensoren von TWK sind durch ihre kleine Bauweise ideal für autonom fahrende Fahrzeuge im Logistik- und im Agrarbereich geeignet. Aufgrund ihrer SIL2 bzw. SIL3 Zertifizierung erfüllen die robusten Sensoren die erforderlichen Sicherheitsstandards. Das Unternehmen bietet ein großes Spektrum an robusten Safety-Sensoren mit hohem IP-Schutzgrad bis IP69K und hoher EMV-Festigkeit an. Sie sind mit allen gängigen Industrieschnittstellen lieferbar: PROFIsafe, Failsafe over EtherCAT oder CANopen Safety. Weitere sind auf Anfrage verfügbar.

Bauformen ab 38 mm Durchmesser oder 30 mm Gehäusetiefe mit einer Vielzahl an Flansch- und Wellenformen lassen quasi

jeden Einbauort zu: direkt am Rad, an der Lenkung oder am Motor. Für letzteres gibt es Geräte mit magnetisch abschirmendem Stahl oder Edelstahl für die unverfälschte Erfassung von Position und Geschwindigkeit. Ein Highlight ist der neu entworfene kostengünstige Safety-SIL2-Drehgeber ohne Wellenlager mit CANopen Safety-Schnittstelle. Eine ‚Scheibe‘ mit nur 20 mm Tiefe, bei der der Aktivierungsmagnet auf der Applikationsseite fixiert wird und dem

Gebergehäuse ohne mechanische Verbindung gegenübersteht – ideal für die platzsparende Integration in bestehende Systeme.

info

Bild: TWK-Elektronik GmbH

www.twk.de

Maximale Performance auf minimalem Raum

Kegelradgetriebe haben sich in zahlreichen Anwendungen beim Umlenken von Linearbewegungen oder bei Schwenkbewegungen bewährt. Mit den Ket-Bee T-Winkelgetrieben eröffnet Ketterer neue Möglichkeiten in der Konstruktion von Antriebssystemen auch auf kleinstem Bauraum. Mög-

lich wird das durch das kompakte Design bei hohem Drehmoment, die robuste Bauweise und die leichtgängige Kraftübertragung.

Die kleinste Variante verfügt über eine Schenkellänge, die kürzer ist als ein handels-

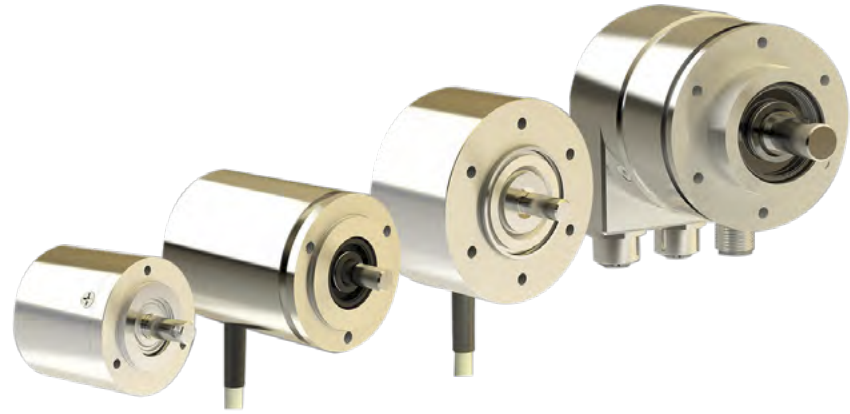
übliches Streichholz. Mit insgesamt acht unterschiedlichen Baugrößen – mit Schenkellängen von 32 mm bis 60 mm – sind die passenden Getriebe für verschiedenste Antriebslösungen bereits im Standardprogramm erhältlich. Das ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Anwendung, sei es zur Umlenkung von Linear- oder bei Schwenkbewegungen.

Die Winkelgetriebe bieten eine 1:1 Übersetzung und ermöglichen eine zuverlässige und leichtgängige Kraftübertragung bei einem Temperaturbereich von -20°C bis +60°C. Sie sind nicht nur wartungsfrei, sondern auch geräuschreduziert. Dadurch können sie in Umgebungen mit hohen Ansprüchen an die Lärminderung eingesetzt werden. Eine einfache Schraubbefestigung ermöglicht die unkomplizierte Montage.

info

Bild: Ketterer

www.ketterer.de



Neuer Sondertestbereich und Konferenz über Mobile Robotics

Das Test Camp Intralogistics wird 2024 um eine Mobile Robotics Conference und einen dazugehörigen Sondertestbereich erweitert. Rund 2.000 Quadratmeter Testfläche werden am 10. und 11. April 2024 in Halle 4 der Messe Dortmund allein dem Thema Mobile Robotics gewidmet sein. Die Aussteller gruppieren sich rund um ein Highlight des Test Camps – das AGV Mesh-Up des VDMA-Fachverbands Fördertechnik und Intralogistik, das in Dortmund 2020 seine Weltpremiere feierte. Inklusiv der Finalisten des International Intralogistics and Forklift Truck of the Year (IFOY) AWARD stehen B2B-Besuchern rund 10.000 Quadratmeter Ausstellungs- und Testfläche zum Ausprobieren zur Verfügung.

Für den zweiten Veranstaltungstag ist die Main Stage ausschließlich für das Thema Mobile Robotics reserviert. Geplant sind neben einer Keynote, Panel Discussions und einer Talkrunde zur Kommunikationsschnittstelle VDA 5050 auch zahlreiche Fachvorträge von Wissenschaftlern, Her-



stellern und Anwendern. Möglichkeiten zum intensiven Erfahrungsaustausch zwischen Anwendern und Anbietern bieten moderne Lounge-Bereiche. Am Vortag findet abends ein Get together mit Food, Drinks und DJ zum Networking statt.

info

Bild: Test Camp Intralogistics / Thomas Willemsen

www.testcamp-intralogistics.com

Verstärkte Expertise in der mobilen Robotik über Mobile Robotics

Continental hat von Kinexon deren Spezialsparte für OnBoard-Betriebssysteme zur intelligenten Steuerung von autonomen, mobilen Robotern (AMR) übernommen und stärkt dadurch die eigene Position im strategischen Wachstumsfeld der mobilen Robotik. Kern der Übernahme ist das zur präzisen und vernetzten Steuerung von autonomen, mobilen Transportrobotern entwickelte On-Board-Betriebssystem „Brain“, inklusive der IP-Rechte an dieser bewährten Lösung. Zudem erfolgt ein Wechsel des hochqualifizierten Entwicklerteams der Sparte.

Durch diese Akquisition baut man die eigene Wertschöpfungstiefe aus, erweitert die Robotik-Expertise aus Software und Hardware und stärkt somit das eigene Angebot an Kundenlösungen für mobile Roboter. Dadurch kann die Einführung neuer Funktionalitäten sowie die Erweiterung des Pro-

duktportfolios innerhalb der Robotik für die Intralogistik weiter beschleunigt werden. Die erfolgreiche Partnerschaft zwischen den beiden Unternehmen wird auch nach Übernahme des On-Board-Betriebssystems fortgeführt. Kinexon wird sich im Robotikbereich zukünftig auf den stark wachsenden Bereich der zentralen Leitsteuerung für

autonom fahrende Roboter fokussieren und seine Software für Flottenmanagement weiter ausbauen.

info

Bild: Continental

www.continental.de

