

Ausgabe 1 | März 2021

Linde Material Handling

Linde

JETSCHKE

Kompetenz im Materialfluss

imDialog

Magazin für Kunden und Partner

Digital geht überall

Handel im Wandel

REPORTAGE

Linde L-MATIC bei
Fagerhult in Schweden

PRODUKTE

Die neue Linde R-MATIC
Generation

INTERVIEW

Bestandsanlagen erfolg-
reich automatisieren



Dr. Florian Heydenreich
Leiter Deutschland Vertrieb & Service,
Linde Material Handling

EDITORIAL

Wenn aus Belächeln Bestaunen wird

Liebe Leserinnen und Leser,

der Begriff der Digitalisierung schwebt ja bereits seit langer Zeit über uns. Er begleitet uns nahezu omnipräsent: beruflich, privat, gesellschaftspolitisch, medial. Ein Buzzword, wie es im Buche steht. Oft beschworen, aber eben oft nur wenig greifbar. Genau das ändert sich jedoch gegenwärtig – in geradezu atemberaubendem Tempo. Wir treten jetzt in eine Phase ein, in der die Digitalisierung mehr und mehr greifbare Ergebnisse zeigt. Was während der vergangenen Jahre erdacht, entwickelt und mutig vorangetrieben wurde, nimmt jetzt vielerorts konkrete Gestalt an. Und was zuvor skeptisch belächelt wurde, erfreut sich zunehmend staunender Blicke.

Ein tragfähiges, oder besser gesagt tragbares Beispiel für diesen Switch von der kühnen Idee zur Wirklichkeit ist die Titelstory dieser imDialog (rechts): Darin lesen Sie, dass die Digitalisierung sogar der Schusterei, einem der traditionellsten Handwerke überhaupt, zu völlig neuen Kundenerlebnissen und einer vielversprechenden Zukunft verhelfen kann.

Aber, Schuster bleib bei deinem Leisten: Natürlich bieten wir Ihnen in der ersten Ausgabe des Jahres 2021 auch vielfältigste Einblicke, wie die Digitalisierung – und mit ihr die Automatisierung – auch in unser Kerngeschäft einzieht und dabei zählbare Benefits generiert. Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen in diesem Zusammenhang das Interview mit Markus Schmermund, Vice President Automation & Intralogistics Solutions bei Linde MH. Er spricht über das spannende Feld der Automation im Brownfield und die begleitenden Erfolgsfaktoren (Seite 4). Das passende Praxisbeispiel dazu kommt aus Schweden: Unsere Einsatzreportage beim schwedischen Leuchtenhersteller Fagerhult zeigt, welche Potenziale sich durch den Einsatz digital unterstützter Automationsanwendungen heben lassen (Seite 12).

Wie gewohnt präsentieren wir Ihnen außerdem aktuelle Erweiterungen der Linde MH Produktpalette – diesmal in Gestalt der neuen Modelle R-MATIC und L-MATIC HD sowie zahlreiche weitere lesenswerte Beiträge rund um Logistik, Digitalisierung und (Zukunfts-)Technologie.

Eine informative und inspirierende Lektüre wünscht

Dr. Florian Heydenreich

DIGITALISIERUNG

DIGITAL GEHT ÜBERALL

Die Digitalisierung gewinnbringend nutzen – das ist längst nicht mehr nur Sache von Hightech-Unternehmen. Auch oder gerade traditionelle Branchen sorgen durch klug eingesetzte digitale Lösungen für neue Kundenerlebnisse und weniger Verschwendung.

Rückläufer, Fehlproduktionen und Fehlkalkulationen: Das Problem mit dem Überschuss gibt es seit Beginn der ersten industriellen Revolution, inklusive der Folgen. Denn viel zu oft wird aus Überschuss schlichtweg Müll. Der ganz normale Wahnsinn also? Damit möchte sich Milad Mafi nicht abfinden. „In unserem Marktsegment finden 30 Prozent der produzierten Waren keinen Käufer“, gibt der Mitgründer von Modum Shoes zu bedenken. Mit seinem in Garbsen bei Hannover ansässigen Start-up will er genau null Prozent Überangebot produzieren. Was ihm dabei hilft: Künstliche Intelligenz (KI).

Modum Shoes stellt Anzugschuhe her, genauer gesagt Maß-Anzugschuhe. Überschussproduktion ist in dieser Branche ohnehin kein Thema. Jedes Paar wird schließlich individuell und erst nach Auftragsvergabe angefertigt. Und das kostet: Die über Tage, teils Wochen getätigten aberhunder-

**FÜR 8 VON 10
UNTERNEHMEN HAT
DIGITALISIERUNG
DURCH CORONA AN
BEDEUTUNG GEWONNEN.**

Quelle: Repräsentative Umfrage unter 605 Unternehmen aller Branchen mit 20 oder mehr Beschäftigten, November 2020, Digitalverband Bitkom

82 %

**DER
HANDELS-
UNTERNEHMEN**

ANALYSIEREN REGELMÄSSIG GESCHÄFTSDATEN, KUNDENDATEN SOWIE PRODUKT- UND LIEFERANTENDATEN, UM PORTFOLIO UND KUNDENANSPRACHE ZU OPTIMIEREN.

79 %

**DER
TOP-DIGITALISIERER**

KONNTEN DIE KRISE GUT BEWÄLTIGEN, WEIL GESCHÄFTSMODELLE UND PROZESSE SCHON ZUVOR WEIT DIGITALISIERT WAREN.

39 %

**DER
HANDELS-
UNTERNEHMEN**

PLANEN, DIE DIGITALISIERUNG IHRER UNTERNEHMENS-PROZESSE ZU FORCIEREN.

www.digitalisierungsindex.de

Quelle: „Digitalisierungsindex Mittelstand 2020/2021“, Deutsche Telekom

Schuh-Unikate: Nach dem Vermessen der Füße mit Hilfe der Smartphone-App können die Kunden ihre Maßschuhe bequem via 3D-Konfigurator kreieren und bestellen.



ten Schuhmacherhandgriffe werden gut und gerne mit 2.500 bis 3.000 Euro entlohnt. „Das ist der heilige Gral der Schuhwelt“, so Mafis Einordnung. Der Maschinenbauer und sein Team wollen jedoch „Maßschuhe von der Stange“ herstellen. Ein Sakrileg, um in Mafis Bildwelt zu bleiben? „Nein, wir haben eine andere Zielgruppe im Auge“, erklärt er. Gemeint sind Kunden aus dem erwähnten überschussgefährdeten Marktsegment, in dem fast ein Drittel der Produkte – in Mafis Fall wären das schicke Schuhe für rund 500 Euro – keinen Abnehmer findet.

Fragt sich also, wie Milad Mafi und sein Mitgründer, Elektrotechniker Philip Jahn, es hinkommen, Maßschuhe für Normalbürger mit Normalbürger-Budget herzustellen. Der Schlüssel dazu ist ihre selbst programmierte KI. Die Jungunternehmer übertrugen über zwei Jahre hinweg das geballte Wissen ihrer Partner, der renommierten Maßschuh-Artisten

Matthias Vickermann und Martin Stoya, in eine eigene Anwendung. Aufwendiges Maßnehmen, präzise Planung und endlose Detailarbeit wie in deren Ladengeschäft Vickermann & Stoya in Baden-Baden braucht es bei Modum Shoes deshalb nicht. In der neuen Welt scannt der Kunde einfach seinen Fuß per App, wählt Design und Material – und das perfekt passende Paar Anzugschuhe geht automatisiert in Produktion.

Statt zur häufig befürchteten Entmenschlichung führt der digitale Prozess hier, wie Milad Mafi es treffend ausdrückt, zur „Demokratisierung von etwas, das sich 300 Jahre lang nur die Bestbetuchten leisten konnten.“ Ohnehin scheinen KI und Automatisierung nun auch im Endkundenbereich immer mehr Fuß zu fassen, ein besseres Kundenerlebnis

ist das ausgelobte Ziel. L'Oréals Firmtochter ModiFace etwa stellt eine Anwendung zur Verfügung, die durch die Smartphone-Kamera die „sieben Zeichen von Hautalterung“ im Kundengesicht erkennt. Auf Basis dessen wird ein maßgeschneiderter Behandlungsplan empfohlen. Indes will das bayerische Start-up BäckerAI dafür sorgen, dass am Nachmittag in genau den Filialen noch Brezeln und Brötchen ausliegen, wo sie wirklich nachgefragt werden. Auch hier sorgt KI für eine gezieltere Produktion und Distribution, glücklichere Kunden und weniger verschwendete Ressourcen. So wird ein Schuh draus! | www.modum-shoes.com

INTERVIEW

AUTOMATION: WENN IM BESTAND, DANN MIT VERSTAND

Automation in Bestandssystemen? Laut Markus Schmermund, Vice President Automation & Intra-logistics Solutions bei Linde Material Handling, stehen die Zeichen hier für immer mehr Logistik-anwendungen auf Grün. Im Interview mit imDialog erläutert der Linde MH Experte, auf welche Schlüsselfaktoren es ankommt – und gibt spannende Einblicke in den aktuellen Entwicklungsstand.

Herr Schmermund, wenn wir von Automation sprechen, dann sind „Greenfield“-Lösungen, also Planungen von Warenflussprozessen für eine neue, frei gestaltbare Lagerumgebung, wohl der Traum eines jeden Anwendungsingenieurs. Doch natürlich ist die Realität eine andere ...

MARKUS SCHMERMUND: Keine Frage – in den letzten Jahren haben wir bei Linde Material Handling in EMEA in rund 200 Automationsprojekten etwa 1.000 automatisierte Flurförderzeuge in Betrieb genommen. Etwa 65 Prozent davon sind klassische Transportapplikationen – und wiederum 70 Prozent von diesen wurden in bestehende Lager- und Prozessumgebungen implementiert. Solche sogenannten Brownfield-Lösungen überwiegen also deutlich. Entsprechend konnten wir auf diesem Gebiet einen breiten Erfahrungsschatz und ein hohes Kompetenzlevel aufbauen.

Wo liegen die spezifischen Herausforderungen bei Brownfield-Lösungen?

MARKUS SCHMERMUND: Bei einem Großteil der heute bestehenden Industrieanlagen oder Lagerkomplexe hatte man zu Zeiten der Errichtung beziehungsweise der Logistikplanung das Thema Automatisierung schlicht noch nicht auf dem Zettel. Sprich: Alle Strukturen sind hier auf den manuellen Betrieb ausgelegt. Das beginnt bei Themen wie Böden und Wegbreiten, setzt sich beim oft vorherrschenden Mischverkehr fort und erstreckt sich bis hin zur IT-Infrastruktur. Alles in allem haben wir es hier also mit einer ziemlich begrenzten Flexibilität zu tun – woraus sich für uns unterschiedlichste Herausforderungen ableiten.

Die Vorstellung von Plug-and-play-Lösungen ist bei Brownfield-Umgebungen also eher im Reich des Wunschdenkens anzusiedeln?

MARKUS SCHMERMUND: Jein. An dieser Stelle muss ich ein bisschen aus-holen: Grundsätzlich lässt sich ein manueller Warenflussprozess nicht einfach eins zu eins durch einen automatisierten ersetzen. Entscheidend ist vielmehr der Blick auf das große Ganze – also auch auf vor- und nachgelagerte Abläufe. Die Kernfrage auf Kundenseite sollte demnach weniger lauten: ‚Kann ich dieses oder jenes automatisieren?‘; sondern ‚Wie sollte ein optimaler Warenflussprozess gestaltet sein?‘ Hinzukommt, dass nicht alles, was technisch machbar ist, auch wirtschaftlich Sinn ergibt. Für uns als Automationsexperten zählt in erster Linie, ob sich das Vorhaben für das betreffende Unternehmen rechnet, weshalb wir bei allen Projekten stets Rentabilitätskalkulationen anbieten. Soll dann tatsächlich automatisiert werden, können wir Kunden auf Basis unserer langjährigen Erfahrung verschiedene schnell umsetzbare Lösungsmodule anbieten. Beispiel: Wenn Sie einen Warentransport von einem festgelegten Aufnahmeplatz an einen festgelegten Abgabepunkt über die stets gleiche Wegstrecke realisieren wollen, können unsere Inbetriebnehmer das in der Regel binnen weniger Wochen umsetzen.

Neben dem erwähnten Prozessverständnis – welche weiteren Schlüsselfaktoren gibt es auf Kundenseite für eine gelungene Automation?

MARKUS SCHMERMUND: Ganz wesentlich ist aus meiner Erfahrung zunächst die Erstellung eines detaillierten Lastenhefts, das wiederum

„GRUNDSÄTZLICH LÄSST SICH EIN
MANUELLER WARENFLUSSPROZESS NICHT
EINFACH EINS ZU EINS DURCH EINEN
AUTOMATISIERTEN ERSETZEN.“

als Grundlage für das Pflichtenheft dient. Darüber hinaus braucht es ein Projektmanagement mit Sachverstand und Weitblick, das in Abstimmung mit uns einen realistischen Umsetzungsplan inklusive Regelterminen auf die Beine stellt. Dabei müssen zwingend alle relevanten Unternehmensbereiche sorgfältig eingebunden werden: Sektoren wie Arbeitssicherheit, IT, gegebenenfalls die Produktion, aber natürlich auch die Belegschaft an sich, um mögliche Vorbehalte abzubauen und breite Akzeptanz zu erzeugen. Zu guter Letzt bedarf es einer klar vereinbarten Abnahmeprozedur mit Leistungs- und Verfügbarkeitschecks sowie eines Safety-Checks.

Automation ist ja, nicht nur coronabedingt, das Thema der Stunde – und sicher auch das der nächsten Jahre. Warum sollten Kundenunternehmen hier Linde MH als Partner wählen?

MARKUS SCHMERMUND: Ganz klar, weil sie bei uns das Gesamtpaket bekommen: aus Fahrzeugen, Automationstechnologie, Prozesskompetenz, Inbetriebnahme und – ganz wichtig – Service. Dank unserem flächendeckenden Händlernetzwerk können sich die Firmen darauf verlassen, dass nicht nur die manuell bedienten Flurförderzeuge, sondern auch deren automatisierte „Kollegen“ schnell und effektiv betreut werden.

Eingangs haben Sie angemerkt, dass die Mehrzahl der in den letzten Jahren umgesetzten Automationsprojekte im Bereich klassischer Transportapplikationen verortet waren. Wie sieht es denn perspektivisch mit anderen Intralogistik-Segmenten aus?

MARKUS SCHMERMUND: Was die Reifegrade unserer unterschiedlichen Automationslösungen betrifft, können wir Schritt für Schritt mehr Haken setzen. In der Produktionsversorgung, der Lagerung und dem Versand erreicht Linde MH mit seinen Automationsapplikationen bereits sehr hohe Reifegrade, die sich auch in Brownfield-Umgebungen vergleichsweise unkompliziert implementieren lassen. Bei der Kommissionierung können Unternehmen heute zum Beispiel auf halbautomatisierte Flurförderzeuge wie unseren N20 SA zurückgreifen. Und auch hier schreitet die Entwicklung Richtung Vollautomation stetig voran. So arbeiten wir aktuell im Rahmen unserer sogenannten Innovationsprojekte 2024+ an einer vollautomatisierten, mobilen Kommissionierlösung mit eigenständiger Greiftechnik und Vision-System zur Warenerkennung. Ebenfalls in der Mache ist die Erschließung von Automation im Warenein- und -ausgang, also dort, wo bislang klassische Gegengewichtstapler im Einsatz sind. Die Herausforderung: Wir verlassen hier häufig den Indoor-Bereich, etwa beim Übergang vom Hallentor zum Lkw, und müssen uns in diesem Zusammenhang mit Aspekten wie Witterungsverhältnissen befassen. Doch auch das wird sich technisch bald lösen lassen – und zwar in der Qualität, die die Kundenunternehmen von uns gewohnt sind und auch zurecht erwarten. |





11
METER
HUBHÖHE

1,6
TONNEN
TRAGFÄHIGKEIT

3D
LAST-
ERKENNUNG

3 METER
GANGBREITE

BEI DER ZWEITEN GENERATION DER LINDE R-MATIC-SERIE SIND DIE FRONTSCANNER NUN VOLLSTÄNDIG IM CHASSIS INTEGRIERT. DAMIT KANN DAS FAHRZEUG JETZT IN EINEM 3-METER-GANG ARBEITEN.

DIE R-MATIC-SERIE IST DIE OPTIMALE LÖSUNG FÜR DEN AUFBAU UND DEN BETRIEB AUTOMATISIERTER PALETTLAGER IN BIS ZU 11 METER HÖHE.



AUTOMATISIERTE LAGERLÖSUNGEN

Automation, next level

Sie sind verlässlich, effizient und quasi unbegrenzt belastbar: Die Vorteile automatisierter Flurförderzeuge liegen auf der Hand. Bei Linde Material Handling stehen in diesem Bereich nun umfangreiche Updates an. Der Schubmaststapler Linde R-MATIC ist in zweiter Generation verfügbar und bekommt mit dem Linde L-MATIC HD einen weiteren „Kollegen“ im Segment der Hochhubwagen zur Seite gestellt.

In der Intralogistik spielen Palettenlager bekanntlich eine zentrale Rolle. Und das Ein- und Auslagern im Hochregal ist üblicherweise ein stark standardisierter Prozess mit hohem Wiederholungsgrad sowie geringem Anteil an manueller Arbeit. Genau das macht solche Lagerumgebungen zum idealen Einsatzfeld für automatisierte Geräte wie den Schubmaststapler Linde R-MATIC und den Hochhubwagen Linde L-MATIC HD. Mithilfe der infrastrukturfreien Geo-Navigation steuern die Fahrzeuge dynamisch durch die Hallen; ihre Aufträge erhalten sie über die zentrale Steuereinheit direkt aus dem Warehouse-Management-System.

Doppelt durchdacht: Linde R-MATIC und Linde L-MATIC HD

Mit einer Länge von 2.520 Millimetern und einer Breite von 1.565 Millimetern ist der Linde R-MATIC (bei einer Tragfähigkeit von 1,6 Tonnen) EMEA-weit der einzige automatisierte Schubmaststapler in Hybrid-Ausführung, der in Arbeitsgängen von drei Metern und unter besonderen Bedingungen sogar bis zu 2,90 Meter Breite manövrieren kann. Möglich wird dies durch die nun vollständig ins Chassis integrierten Frontscanner – und die damit 95 Millimeter kürze Fahrzeuglänge (Vorgängermodell 2.615 Millimeter). Softwaregesteuert lagert das Gerät bedarfsgerecht Paletten selbst in Hubhöhen von elf Metern mit sehr hoher Genauigkeit ein und aus.

„IN DIE WEITERENTWICKLUNG DER AUTOMATISIERTEN SCHUBMASTSTAPLER LINDE R-MATIC SIND ERFAHRUNGEN AUS PROJEKTEN MIT ÜBER 50 FAHRZEUGEN EINGEFLOSSEN.“

ALEXANDRA MERTEL, PRODUCT MANAGER AUTOMATION & INTRALOGISTICS SOLUTIONS, LINDE MATERIAL HANDLING

Nicht ganz so hoch hinaus geht es mit den neuen Linde L-MATIC HD, die die Linde-Flotte selbstständiger Hochhubwagen künftig erweitern. Die automatisierten Geräte können bis in knapp vier Meter Höhe arbeiten und eignen sich damit für mittlere wie hohe Regale. Ihre Lastkapazität liegt – je nach Ausführung – bei 1,6 oder 2,0 Tonnen.

Effizienzplus inklusive

Einen spürbaren Produktivitätsschub erhalten sowohl R-MATIC als auch L-MATIC HD durch die autokalibrierende 3D-Kamera mit neuer Softwaregeneration. Diese erkennt nicht nur die Abmessungen der Palette um ein Vielfaches besser, sondern blickt auch tiefer in die Palette hinein, wodurch das Aufnehmen

„BAUWEISE, MANÖVRIERBARKEIT, LASTHANDLING UND PRÄZISION DER AUTOMATISIERTEN FLURFÖRDERZEUGE SIND DAFÜR VERANTWORTLICH, DASS DIE PALETTEN EXAKT AUF DEN VORGESEHENEN STELLPLÄTZEN ABGESETZT UND VERBESSERTE PICK-AND-DROP-ZYKLEN REALISIERT WERDEN KÖNNEN.“

ALEXANDRA MERTEL, PRODUCT MANAGER AUTOMATION & INTRALOGISTICS SOLUTIONS, LINDE MATERIAL HANDLING

und Absetzen wesentlich präziser erfolgen – ob auf dem Boden, auf Rollenbahnen oder im Regal. Gleichzeitig sind die automatisierten Geräte in der Lage, eine größere Vielfalt an Paletten zu transportieren. Dafür sorgen exklusiv für Linde Material Handling entwickelte Algorithmen zur relativen Bilderkennung.

Automation auf Nummer sicher

Wie bei Linde Material Handling ohnehin Standard, erfüllen auch die Neuzugänge der MATIC-Flotte höchste Sicherheitsansprüche. Dazu tragen vier in die Fahrzeuge integrierte Scanner in Bodennähe bei, die ein 360-Grad-Sicherheitsfeld erzeugen und die Umgebung so permanent auf Hindernisse screenen. Optional verfügbar sind außerdem ein Sensor, der überhängende Lasten detektiert, sowie eine zweite, obere 3D-Kamera, die beim Lasthandling für Zeitersparnis sorgen kann. Schubmaststapler und Hochhubwagen wurden zudem als Hybridlösung konzipiert, sodass Bedienerinnen und Bediener jederzeit die Kontrolle übernehmen und in den manuellen Modus umschalten können.

Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, die Geräte autonom zu laden. Ausgestattet mit schnell-ladefähigen Batterien fahren die automatisierten Flurförderzeuge selbstständig zu den entsprechenden Stationen und werden dort mit Energie betankt – für maximale Verfügbarkeit und maximal effiziente Warenflussprozesse. |

„NEBEN DER PASSENDEN TECHNIK SPIELT BEI AUTOMATISIERUNGSPROJEKTEN AUCH DAS BERATUNGS-KNOW-HOW DES ANBIETERS EINE MASSGEBLICHE ROLLE. WIR MÜSSEN ZUERST DIE VORSTELLUNGEN DER KUNDENUNTERNEHMEN GENAU VERSTEHEN. DANACH WIRD DAS SYSTEM ENTWICKELT UND DIE GERÄTE WERDEN EXAKT KONFIGURIERT. DAFÜR HABEN WIR EIN EIGENES REALISIERUNGSTEAM AUFGEBAUT.“

ALEXANDRA MERTEL, PRODUCT MANAGER AUTOMATION & INTRALOGISTICS SOLUTIONS, LINDE MATERIAL HANDLING

SICHERHEIT HAT VORFAHRT

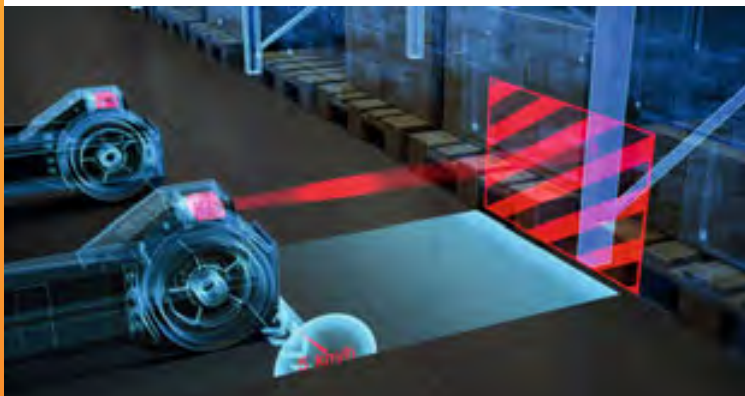
DIE VOLLSTÄNDIG IM CHASSIS INTEGRIERTEN FRONTSICHERHEITSSENSOREN SORGEN FÜR DAS ERKENNEN VON HINDERNISSEN IM FAHRWEG UND STOPPEN DAS FAHRZEUG, BIS DER FAHRWEG WIEDER FREI IST.



INNOVATION

VIER AUGEN SEHEN MEHR

Kleines Add-on, große Wirkung: Der patentierte Rack Protection Sensor (RPS) von Linde MH hilft ebenso effektiv wie unkompliziert dabei, kostspielige Regalanfahrerschäden durch Schubmaststapler zu vermeiden.



Der Linde Rack Protection Sensor wird ab einer Fahrgeschwindigkeit von weniger als 5 km/h aktiv. Erkennt er innerhalb eines Radius von 5 Metern ein Hindernis, bremst der RPS das Gerät proportional zur Fahrgeschwindigkeit ab und verhindert damit Beschädigungen an Regal und Waren.



Eine Regalstütze, ein kleiner Rempler mit dem Stapler, eine kleine Delle. Was Laien für eine Lappalie halten mögen, treibt Logistik-Profis schnell Sorgenfalten auf die Stirn. Denn solche vermeintlich harmlose Deformationen haben es wahrlich in sich; schließlich kann ein Regalsystem bereits durch eine sechs Millimeter große Delle auf einem Meter Länge bis zu 30 Prozent seiner Tragfähigkeit einbüßen. Damit die Sicherheit im Lager gewahrt bleibt, heißt es dann: die betroffenen sowie die benachbarten Regalplätze freiräumen, Waren umlagern, den Warenfluss neu justieren und die teure Instandsetzung des Regalsystems in die Wege leiten.

Szenarien wie diese kennen vor allem Betreiber von Schubmaststapler-Flotten nur zu gut. Wenn Fahrerinnen und Fahrer Waren zum Beispiel in den obersten Regalebenen ein- oder auslagern, gilt die volle Konzentration naturgemäß dieser Zentimeterarbeit in mehreren Metern Höhe; was unten an den Radarmen passiert, gerät dabei zwangsläufig aus dem Blick. Das passiert nicht nur den weniger erfahrenen Arbeitskräften oder saisonal im Lager Beschäftigten, sondern gelegentlich auch „alten Hasen“.

Patentiert und punktgenau

Also jeden Regalpfiler einzeln durch aufwendige Vorrichtungen schützen? Bei Linde MH wollte man sich mit dieser vor allem für große Regallager äußerst kostspieligen Methode nicht zufriedengeben. Stattdessen verlagerte man die Lösung an die Schubmaststapler – in Gestalt des Linde Rack Protection Sensors (RPS). Im Radius von fünf Metern messen dabei zwei jeweils oberhalb der Radarme angebrachte Sensoren unabhängig voneinander den

Abstand zu möglichen Hindernissen. Nähert sich der Stapler zum Beispiel einer Regalstütze an, bremst der RPS das Gerät proportional zur Fahrgeschwindigkeit ab. Automatisch aktiviert wird das System im Geschwindigkeitsbereich unter fünf Stundenkilometern – was der üblichen Geschwindigkeit bei Ein- und Auslagermanövern entspricht. Im regulären Fahrbetrieb ist das System inaktiv, sodass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wie gewohnt ihrer Arbeit nachgehen können. Das Schieben von Paletten und Co. mit den Radarmen stellt ebenfalls kein Problem dar, da der RPS nicht eingreift, wenn ein konstanter Abstand zum Gegenstand festgestellt wird.

Für die Entfernungsmessung nutzt die Linde-Innovation ein spezielles Polarisationslicht, welches selbst bei schwierigen Lichtverhältnissen wie etwa starker Sonneneinstrahlung zuverlässig funktioniert. Hinzu kommt, als wortwörtliches i-Tüpfelchen der neuen Technologie, ein gut sichtbarer LED-Punkt, der den Fahrerinnen und Fahrern zusätzliche Orientierung bietet. Verfügbar ist der RPS derzeit als Option für die Performance- und Wide-Modelle der Schubmaststapler-Baureihe Linde R14 bis R25 im Traglastbereich von 1,4 bis 2,5 Tonnen, eine Nachrüstlösung befindet sich in Vorbereitung. |



„Linde ist auf mich zugekommen und hat gefragt, ob wir so etwas testen könnten: einen Anfahrerschutz, der auf dem Gerät montiert ist, damit der Fahrer nicht direkt an den Regalrahmen anfahren kann und ihn mit dem Radarm beschädigt. Das haben wir probiert und für gut befunden.“

Manfred Martens, Betriebsleiter Lager Fertigware – Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden

PRODUKT

Alles mit einer Hand

Eine innovative Schnittstelle zwischen Mensch und Flurförderzeug – das ist der neue Multifunktionshebel für Linde-Schubmaststapler. Der leichtgängige, nach allen vier Seiten bewegliche Joystick wurde so konzipiert, dass die gewölbte Hand bequem ihren natürlichen Platz findet. Ein seitlich nach rechts verlängerter Flügel gibt kleinen wie großen Händen zusätzlichen Halt.



Das Bedienelement selbst vereint sämtliche Fahr-, Schub- und Hubfunktionen in sich – ein Auf- und Absetzen der Hand zum Bedienen unterschiedlicher Funktionen ist nicht mehr nötig. So können Fahrerinnen und Fahrer ihre Aufmerksamkeit jederzeit zu 100 Prozent auf das eigentliche Lasthandling legen. Um etwa den Hubmast anzuheben beziehungsweise abzusenken, wird der Hebel vor- beziehungsweise zurückbewegt, während sich der Mastvorschub durch Bewegungen nach links und rechts steuern lässt.

Von der Armlehne in die Mitte des großen Joysticks gewandert sind ferner die beiden Flügelschalter zur Steuerung von Gabelträgerneigung und Seitenschieber. Sie vereinen jetzt zwei Funktionen: Neigung und Horizontalstellung des Gabelträgers beziehungsweise Ausrichtung und Mittenzentrierung des Seitenschiebers. Auf der linken Seite des Multifunktionshebels sind Hupe und Fahrtrichtungsschalter zu finden. Clever: Auch mit Handschuhen lässt sich der neue Multifunktionshebel aufgrund seines ergonomischen Designs hervorragend bedienen. |

PRODUKT

Wenn Zentimeter entscheiden

Wer täglich viele Dutzend Paletten auf beengten Lkw-Ladeflächen positioniert oder zwischen Bereitstellungsflächen hin- und herbewegt, weiß: Je schmaler und wendiger das Fahrzeug, desto besser. Diese Anforderung erfüllen die neuen Niederhubwagen Linde T20 FP und Linde T25 FP perfekt (Tragfähigkeit 2,0 beziehungsweise 2,5 Tonnen). Das nur 720 Millimeter breite Chassis hilft vor allem beim exakten Positionieren der Ware.

Gilt es, den Lkw besonders platzsparend zu beladen, schlägt die Stunde des Doppelstockbeladers Linde D10 FP. Dieser schafft 1,0 Tonnen im Doppelstockbetrieb – alternativ 2,0 Tonnen auf dem Initialhub oder 1,2 Tonnen auf dem Haupthub. Ein Drehstrommotor mit 2,3 beziehungsweise 3 kW Leistung bringt die Niederhubwagen auf Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 14



km/h und den Doppelstockbelader auf 10 km/h. Das eröffnet insbesondere auf längeren Fahrstrecken Potenzial für höhere Umschlagsleistung. Jede Menge Power zeigen die Geräte auch an der Rampe: Die Steigfähigkeit beträgt modellabhängig bis zu 13 Prozent mit Last und bis zu 20 Prozent ohne Last. |

UNTERNEHMEN

Nachhaltig erfolgreich



Zum zweiten Mal erhält Linde Material Handling für seine Nachhaltigkeitsbemühungen im Corporate-Social-Responsibility-Rating von EcoVadis eine Goldmedaille. Damit gehört der Spezialist für Materialfluss-Lösungen zu den top zwei Prozent aller bewerteten Unternehmen aus dem Maschinenbausektor. „Mit der Goldmedaille können wir belegen, dass Linde Material Handling ein verlässlicher Partner ist und soziale, ethische und ökologische Verantwortung übernimmt“, verdeutlicht Christophe Lautray, Chief Officer Sales and Service bei Linde Material Handling. |

www.ecovadis.com

Zukunftsweisend

Rund 50 Millionen Euro investiert Linde MH am Standort Kahl in einen Lager-Neubau, der mit hochmoderner Technologie ausgestattet wird. „Wir werden schon bald am Standort Kahl zeigen, wie moderne Lagerlogistik aussieht: hochautomatisiert, effizient digitalisiert und klug vernetzt. Wer, wenn nicht der Material-Handling-Experte Linde MH wäre dabei eine bessere Referenz?“, sagt Christian Harm, Chief Financial Officer und Chief Operations Officer bei Linde Material Handling. |



Save the date

Welche Rolle spielt KI in der Industrie? Wie generiere ich Mehrwert aus meinen Daten? Diese und weitere Fragen werden im interaktiven Konferenzprogramm der Hannover Messe 2021 adressiert. Die Weltleitmesse der Industrie wird vom 12. bis 16. April rein digital stattfinden. |

www.hannovermesse.de



PHARMALOGISTIK

Eiskalt um die Welt

Das Würzburger Unternehmen va-Q-tec stellt passive thermische Verpackungssysteme her, mit denen der oft tagelange Transport von temperatursensiblen Waren sichergestellt wird – darunter Feinchemikalien, Kunstwerke sowie vor allem Medikamente. Und auch COVID-19-Impfkampagnen weltweit bauen auf die Thermo-Transportlösungen made in Germany. imDialog sprach mit CEO und Gründer Dr. Joachim Kuhn.

Herr Dr. Kuhn, va-Q-tec hat eine Schlüsselrolle bei der Auslieferung der COVID-19-Impfstoffe inne. Wo sehen Sie dabei die größten logistischen Herausforderungen?

DR. JOACHIM KUHN: Impfstoffe sind häufig sehr empfindlich und fordern eine präzise Temperaturkontrolle. Beim COVID-19-Impfstoff von Biontech/Pfizer* etwa liegt die geforderte Transporttemperatur ab Werk bis zu den Verteilzentren bei -70 Grad Celsius. Diese können wir mit der richtigen Einstellung in unseren großräumigen Containern garantieren. Auf der letzten Meile zum Impfzentrum jedoch muss das Vakzin bei zwei bis acht Grad Celsius einsatzbereit gehalten werden. Hier kommen unsere kleineren tragbaren

Boxen ins Spiel, die auch im Winter bei Minusgraden die eingestellte Temperatur wahren.

„UNSERE THERMOBEHÄLTER HALTEN DIE TEMPERATUREN DER IMPFSTOFFE SELBST BEI EXTREMEN UND SCHWANKENDEN AUSSENTEMPERATUREN BIS ZU 200 STUNDEN LANG STABIL – UND DIES VOLLKOMMEN AUTARK OHNE AUFWENDIGE UND OFTMALS UNSICHERE EXTERNE ENERGIEZUFUHR.“

DR. JOACHIM KUHN, CEO UND GRÜNDER VON VA-Q-TEC



Der ultrakühle Weg der Impfstoffe



1. Herstellung

Zur Bekämpfung von COVID-19 sind seit Januar 2020 über 250 Impfstoffprojekte angelaufen. Deutschland zählt international zu den Ländern mit besonders vielen Projekten für Impfstoffe gegen das Virus. Die bereits zugelassenen Vakzine bringen unterschiedliche Temperaturanforderungen für Transport und Lagerung mit sich (siehe Grafik rechts).



2. Transport

Transportiert werden die Impfstoffe in Flugzeugen und Lkw zum Beispiel in speziellen, mit Trockeneis gefüllten Kunststoffboxen. Diese können die für den Transport erforderliche Temperatur von bis zu -70° C bis zu sechs Tage lang halten. Europas Logistik-Drehscheibe Nr. 1 ist der Frankfurter Flughafen – auch für Corona-Impfstoffe.



3. Lagerung

Die Lagerung der Impfstoffe erfolgt häufig in sogenannten Deep Freezer Farms: Diese sind mit Ultratiefkühlschränken bestückt, die bis zu 170.000 Dosen fassen und die optimale Temperierung für die jeweiligen Impfstofftypen gewährleisten. Die Impfstoff-Verteilung in Deutschland läuft über 27 zentralisierte Verteilzentren.



4. Distribution

Für die nachgelagerte Verteilung der Vakzine gilt es einerseits, entsprechende Mengen an Kühlelementen und Trockeneis zu organisieren und andererseits für eine konsistente Temperaturführung der Boxen auf der letzten Meile zu sorgen. Für die sachgerechte und sichere Verteilung von Impfstoffen auf etwa 440 Impfzentren sind die 16 Bundesländer zuständig.

Herausforderung: Trockeneis

Kommt Trockeneis zum Einsatz, wird es kompliziert: Um rund 20 Kilogramm davon zu lagern, benötigt man nach der deutschen Arbeitsschutzrichtlinie einen Raum von der Größe einer kleinen Turnhalle, sofern keine adäquate Lüftung zur Verfügung steht. Denn Trockeneis schmilzt nicht, sondern wird direkt zu einem Gas, an dem Menschen ersticken können. In Flugzeugen gilt es daher auch als Gefahrgut und darf nur in genau berechneten Höchstmengen transportiert werden – was die weltweite Verteilung bestimmter COVID-19-Impfstoffe zusätzlich erschwert.





Hightech-Thermocontainer und -boxen „Made in Germany“ sind für die internationale Logistik temperaturempfindlicher COVID-19-Diagnostik-Kits, -Medikamente und -Impfstoffe unverzichtbar.

Die Außentemperatur darf also keine Rolle spielen?

DR. JOACHIM KUHN: Ganz genau. Gerade hatten wir eine Lieferung nach Uruguay, bei Minusgraden auf der Nordhalbkugel und plus 30 Grad in Montevideo. Mit unseren Containern und Boxen kein Problem – „von der Sahara bis nach Sibirien“, heißt es bei uns so schön.

Selbst liefern Sie die Vakzine aber nicht aus, richtig?

DR. JOACHIM KUHN: Nein, wir verkaufen oder verleihen unsere Container und Boxen etwa an Logistikunternehmen oder vermieten sie an Kundenunternehmen, die sie nur vorübergehend benötigen – wie aktuell ein Großteil

der Bundesländer. Egal, ob gekauft oder geliehen: Die Container und Boxen haben immer die gleiche hohe Qualität. Wir betreiben eine weltweite Mietflotte, für die wir in 40 sogenannten TempChain Service Stationen rund um die Welt bei jedem neuen Logistikauftrag für die richtige Einstellung sorgen.

Wie darf man sich das vorstellen?

DR. JOACHIM KUHN: Wir können Temperatur und Zeitraum durch verschiedene Parameter bestimmen, etwa die Anzahl der Akkus oder das darin befindliche Kühlmittel. Zudem bieten wir Boxen mit unterschiedlich starken Vakuumsulationspaneelen an, unsere Schlüsseltechnologie.

Wie viele va-Q-tec-Container und -Boxen befinden sich aktuell im Umlauf?

DR. JOACHIM KUHN: Im Einsatz sind weltweit zurzeit ungefähr 2.500 Container und circa 30.000 Boxen – Tendenz stark steigend. Natürlich ist nur ein Bruchteil davon mit COVID-19-Impfstoffen befüllt – die Produktionschargen sind gerade ja noch recht gering. In den kommenden Monaten werden wir unsere Flotte und TempChain Service Stationen ausbauen; schließlich wollen wir auf das sich abzeichnende Nachfrageplus, wenn all die Impfkampagnen erst einmal richtig angelaufen sind, optimal vorbereitet sein. |

www.va-q-tec.com

Vakzine auf Reise

200.000 Palettentransporte, 15 Millionen Lieferungen in Kühlboxen, 15.000 Flüge: Das sind laut DHL die Kennzahlen für die weltweite COVID-19-Impfstoff-Lieferkette bis Ende 2022. Zehn Milliarden Dosen sollen so ihr bestimmtes Ziel erreichen. Europas bedeutendster Pharma-Umschlagplatz ist der Flughafen Frankfurt, an dem ganze 13.500 Quadratmeter exakt temperierte Lagerfläche für temperaturensensible Pharmaprodukte wie den Biontech/Pfizer*-Impfstoff bereitstehen. Über die Hälfte davon beansprucht die Lufthansa für sich. Das deutsche Luftfahrtunternehmen und seine Tochter Swiss Worldcargo gehören auch zu den wenigen Fluggesellschaften, die eine lückenlose Kühltransportkette gewährleisten können – in enger Kooperation mit Va-Q-Tec.

FÜR DIE VAKZINE GELTEN BESONDERS STRENGE TEMPERATURANFORDERUNGEN

-20° C

Moderna

Aufbewahrung und Transport bei -20° C – nach Auftauen Lagerung im Kühlschrank bis zu 30 Tage und zwölf Stunden bei Raumtemperatur

+2-8° C

AstraZeneca

Aufbewahrung und Transport bei zwei bis acht Grad Celsius


-70° C

Biontech/Pfizer*

Aufbewahrung und Transport bei -70° C – nach Auftauen Lagerung im Kühlschrank bis zu fünf Tage

 **15** Ungefähr tausend Flüge und

 **200** tausend Palettenlieferungen und

 **15** Millionen Zustellungen in Kühlboxen wären notwendig für den Versand von

 **10** Milliarden Impfdosen

Quellen: DHL, McKinsey, Verband Forschender Arzneimittelhersteller, Milken Institute, BioCentury, WHO, Nature *Nach Redaktionsschluss wurde bekannt, dass Pfizer Inc. und BioNTech SE neue Daten bei der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) eingereicht haben. Die vorgeschlagene Aktualisierung des US-EUA-Etiketts würde die Lagerung des Impfstoffs bei -25 °C bis -15 °C für insgesamt zwei Wochen ermöglichen – als Alternative oder Ergänzung zur Lagerung in einem Ultratiefkühlschrank.



EINSATZREPORTAGE

BEI LICHT BETRACHTET: ÜBERZEUGEND

PROBEZEIT? LÄNGST BESTANDEN! DIE NEUEN TEAMMITGLIEDER „FARGO“ UND „GOFAR“, WIE DIE BEIDEN L-MATIC-FAHRZEUGE IN DER INTRALOGISTIK DES SCHWEDISCHEN LEUCHTENHERSTELLERS FAGERHULT LIEBEVOLL GENANNT WERDEN, KOMMEN BEI IHREN MENSCHLICHEN KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN AUF ALLEN EBENEN BESTENS AN: WÄHREND SIE DIE BESCHÄFTIGTEN IM LAGER ENTLASTEN UND DEN WARENFLUSS OPTIMIEREN, PLANT MAN IM MANAGEMENT NACH DEN GUTEN ERFAHRUNGEN MIT DEN LINDE L-MATIC-GERÄTEN BEREITS DIE NÄCHSTEN SCHRITTE RICHTUNG AUTOMATION.

Gesunder Pragmatismus war schon immer eine schwedische Tugend: „Wenn du erkennst, dass etwas nicht optimal läuft, dann beschwer' dich nicht lange, sondern mach es besser.“ Ein berühmtes Beispiel für dieses Prinzip lieferte einst Bertil Svensson. Als er sah, wie sich seine Mutter bei schlechten Lichtverhältnissen mit der Hausarbeit abmühte, entwickelte und baute er kurzerhand seine erste Leuchte. Und es sollte beileibe nicht die einzige bleiben, die unter seiner Regie das Licht der Welt erblickte. Heute, knapp 80 Jahre später, ist aus dem von ihm

gegründeten Unternehmen Fagerhult längst ein global agierender Konzern geworden. 4.900 Beschäftigte in 13 zugehörigen Unternehmen rund um den Globus produzieren jährlich rund 700.000 Leuchten für öffentliche Bereiche – vom Bürokomplex bis zum Parkhaus, vom Restaurant bis zur Industriehalle.

Einleuchtende Argumente

Etwas, das nicht optimal läuft, besser machen: Diesen Gedanken fassten, ganz im Geiste des Gründervaters, die Logistikverantwortlichen am schwedischen Hauptsitz von

Fagerhult in der gleichnamigen Stadt 150 Kilometer östlich von Göteborg. „Da wir ein sehr breites Produktportfolio haben, verwenden wir extrem viele Komponenten, die auf einer begrenzten Fläche vorhanden sein müssen. Das Material hat also immer am richtigen Ort zu sein, um einen effizienten Ablauf im Herstellungsprozess zu gewährleisten“, erläutert Produktionstechniker Pontus Segmark. Hier kam es in der hoch frequentierten Lager- und Montageumgebung mit einer Vielzahl manueller Transporte immer wieder zu Engpässen. „Im Zuge einer Neube-

wertung unserer Arbeitsweise haben wir vor allem in der Logistik Verbesserungspotenziale in Sachen Effizienz identifiziert“, ergänzt seine Kollegin Emma Hallman, Leiterin Industrialisierung. Schnell entschied man, das Thema Automation anzugehen. Mit einem fertigen Lastenheft im Gepäck machten sich die Verantwortlichen auf die Suche nach einem passenden Lieferanten für automatisierte Lagertechnik. Dass die Wahl dabei auf Linde MH fiel, lag vor allem an dem überzeugenden Gesamtkonzept des Aschaffener Materialflussspezialisten. „Linde präsentierte hier vor Ort eine Lösung, die sich sowohl modern als auch zukunftsfähig anfühlte. Ein großer Vorteil ist, dass die beiden L-MATIC-Geräte keinerlei Veränderungen an der Infrastruktur erforderlich machen – und wir so auch die nächsten Jahre mit der Lösung wachsen können. Ein weiterer wichtiger Aspekt war die hohe Kompetenz von Linde MH in puncto Sicherheit“, fasst es Pontus Segmark zusammen.

Gut eingefahren, bestens eingebunden

Keine Veränderungen an der Infrastruktur? Mit Blick auf den Industrieboden des Werks galt es bei den Fagerhult-Projektverantwortlichen noch Überzeugungsarbeit zu leisten. Und wie könnte die besser gelingen als



mithilfe eines ganz realen Beispiels: So lud Linde MH die schwedischen Logistikfachleute kurzerhand zu Renault nach Frankreich ein, wo sich bereits zwei L-MATIC-Fahrzeuge im Einsatz befanden. „Es stellte sich heraus, dass die Technologie bei Renault fantastisch funktionierte, obwohl die Qualität der Böden dort nicht immer perfekt ist“, berichtet Emma Hallman. Spätestens jetzt war die Sache für das Team klar. Im Februar 2019 nahmen die Linde L-MATIC-Geräte mit verlängerten Gabelzinken in Schweden ihre Arbeit auf – und das sogar im laufenden Betrieb. Hallman: „Alles verlief reibungslos, die Investition wurde sehr positiv aufgenommen. Zum einen, weil unsere Beschäftigten den Nutzen sofort erkannten; zum anderen, weil sie kontinuierlich in das Projekt eingebunden waren.“ Von vornherein ließen die Verantwortlichen keinen Zweifel daran, dass die automatisierten Hochhubwagen nicht etwa als „Konkurrenten“, sondern als Ergänzung ins Unternehmen geholt wurden. So rief Fagerhult unter anderem einen Wettbewerb ins Leben, um passende Namen für die neuen

„DANK DER AUTOMATISIERTEN FAHRZEUGE MACHEN WIR UNSEREN BETRIEB MIT GERINGEN INVESTITIONEN DEUTLICH BESSER.“

EMMA HALLMAN, INDUSTRIALISIERUNGSLEITERIN, UND PONTUS SEGMARK, PRODUKTIONSTECHNIKER UND PROJEKTLEITER FÜR AUTOMATISIERUNG BEI FAGERHULTS BELYSNING

„Kollegen“ zu finden. Aus der Vielzahl der eingebrachten Vorschläge fiel die Wahl schließlich auf Gofar und Fargo. Beide ziehen ihre Bahnen zwischen Montage und Fertigwarenlager in einer 1:1-Beziehung – dank Geo-Navigation absolut zuverlässig und jederzeit nachvollziehbar, dank Laserscanner und Linde BlueSpot™ absolut sicher. Und so wie sich Fagerhult-Gründer Bertil Svensson seinerzeit nicht mit einer Lampe begnügte, haben die Fagerhult-Logistiker bereits die nächsten Automatisierungsstufen ins Auge gefasst: Aktuell lotet, als Vorbereitung für Phase zwei, eine Machbarkeitsstudie aus, inwiefern sich automatisierte Geräte auch sinnvoll in das ERP- und Lagerverwaltungssystem integrieren lassen. Emma Hallman: „Es geht darum, ein funktionierendes Ganzes zu schaffen, das an unser Geschäft angepasst ist – also auch um die Frage, was wir heute noch im Betrieb haben, unseren Geschäftszielen aber nicht nützt. Es ist ein bisschen wie ein Puzzle.“ Und das lässt sich bei guter Beleuchtung ja bekanntlich am besten lösen ... |

www.fagerhult.com



„Gofar“ und „Fargo“, so heißen die beiden automatisierten Lagertechnikgeräte, die die Teile von der Montageabteilung zum Fertigwarenlager transportieren.



Vollgeladen sind die Geräte in gerade einmal zehn Minuten.

FAGERHULT GROUP

Die Fagerhult Group mit Hauptsitz in der schwedischen Stadt Fagerhult ist eine international tätige Unternehmensgruppe mit 13 Gesellschaften und 4.900 Mitarbeiter*innen in 30 Ländern. Das Hauptgeschäftsfeld besteht in der Entwicklung und Produktion von Leuchtsystemen für den öffentlichen Sektor, wovon jährlich rund 700.000 Stück hergestellt werden.





Über Stock und Stein

Die österreichische LUF GmbH baut einen elektrischen Outdoor-Rollstuhl, mit dem körperlich beeinträchtigte Menschen jedes Gelände befahren und jedes Hindernis überwinden können. Dabei muss das LUF Mobil vor allem eines sein: extrem zuverlässig.

Es sollte eine Begegnung mit weitreichenden Folgen werden: Als Bruno Walter im Jahr 2012 auf einem schmalen Forstweg einen gehbehinderten Ausflügler trifft, der sich mehr schlecht als recht in einem zum Rollstuhl umgebauten Segway fortbewegte, ist ihm sofort klar: „Das muss sich doch besser machen las-



Dank des kraftvollen Elektromotors von Linde eMotion überwindet das LUF Mobil auch extreme Steigungen.

sen.“ Aus dem Wald bringt Walter die Idee für einen Geländerollstuhl mit nach Hause: ein robustes, leistungsstarkes und zuverlässiges Gefährt, mit dem sich selbst unwegsamstes Gelände mühelos bewältigen lässt.

Bei Bruno Walter ist dieser Geistesblitz in guten Händen. Er ist Gründer, Geschäftsführer und Chefentwickler der LUF GmbH, einem renommierten Hersteller von Hightech-Löschrobotern. Die Fahrzeuge kommen auf der ganzen Welt bei Großbränden zum Einsatz – immer dann, wenn es für Feuerwehrleute zu gefährlich wird, bis an den Brandherd vorzudringen. Ferngesteuert tasten sie sich bis ins Zentrum des Infernos und verdampfen dort große Mengen an Löschwasser mit einer Technologie, die sich Walter bei Schneekanonen abgeschaut hat.

Elektropower inside

Mit dem Plan, einen Geländerollstuhl zu bauen, betritt der passionierte Tüftler also Neuland. Mehrere Jahre Entwicklungszeit verstreichen, bis dann 2017 das erste LUF Mobil der Öffentlichkeit präsentiert wird. Wie leistungsfähig das Fahrzeug ist, verrät auch der Blick in das technische Datenblatt. Auf ebener Strecke erreicht das LUF Mobil eine Spitzengeschwindigkeit von bis zu 30 Kilometern pro Stunde, aus dem Stand zieht es bis zu 400 Kilogramm schwere Anhängelasten. Diese Kraft

ist nötig, um im Gelände Steine, Wurzeln und alle anderen Hindernisse zu bewältigen. Dank des speziellen Fahrwerks lassen sich Steigungen bis zu 28 Grad meistern. Die Nettosteigfähigkeit beläuft sich auf rund 3.000 Höhenmeter pro Tag, was der Überquerung von zwei hochalpinen Pässen entspricht. Und das alles per Elektroantrieb – von Linde eMotion!

Kompromisslos gut

Der Anspruch „maximale Zuverlässigkeit“ ist für Walter nicht verhandelbar; weshalb sich der Erfinder über die Partnerschaft mit Linde eMotion mehr als glücklich zeigt: „Die Linde-Technologie ist einfach hervorragend, die Elektrokomponenten wurden für Stapler entwickelt, die in 24-Stunden-Schichten im Einsatz sind. Egal, wie intensiv die Nutzung ist, diese Teile bekommt man einfach nicht klein. Genau das brauchen wir.“

Im Lauf des Jahres 2021 soll das LUF Mobil endlich marktreif sein. „Unkaputtbar“ ist für Walter das entscheidende Attribut des fertigen Modells. „Wir hatten schon viele Kaufanfragen. Aber solange wir uns nicht sicher sind, dass alles perfekt funktioniert und 100 Prozent zuverlässig ist, verkaufen wir nicht.“

„DAS LETZTE, WAS MENSCHEN MIT GEHBEHINDERUNG BRAUCHEN, IST EIN KLAPPRIGES GEFÄHRT, DAS MIT MÜHE UND NOT VON DER STELLE KOMMT.“

BRUNO WALTER, GESCHÄFTSFÜHRER DER LUF GMBH

3D-MOBILITÄT

TAXI 4.0

„Ich war einmal eine belächelte Utopie.“ Wenn große Ideen sprechen könnten – diese biografische Notiz dürften wohl die meisten von ihnen teilen. Jüngstes Mitglied in jener Riege ist die Vision vom Flugtaxi, die trotz allen Gegenwindes in letzter Zeit zunehmend an Fahrt, oder besser gesagt an Flug aufnimmt.

Anno 1835: Kurz vor der Eröffnung der ersten deutschen Bahnverbindung zwischen Nürnberg und Fürth macht ein Gerücht die Runde: Bahnfahrten über 30 Kilometer pro Stunde würden bei Reisenden schwere Gehirnerkrankungen, eine Art Delirium furiosum, erzeugen. Was dann folgte, ist allgemein bekannt: Die Bahn kam, das Delirium blieb aus. Auch wenn diese Anekdote schon lange zurückliegt – am skeptischen Blick vieler Menschen gegenüber Unbekanntem hat sich bis heute, 186 Jahre später und gut 270 Kilometer pro Stunde schneller, nicht viel geändert. Aktuelles Beispiel ist die seit Jahren zwischen Enthusiasmus und Bedenken schwankende Diskussion um Flugtaxis. Eigentlich liegen die Vorteile dieses Mobilitätskonzepts auf der Hand: Verkürzte Reisezeiten sowie die Entlastung der bestehenden Infrastruktur in unseren immer dichter besiedelten Metropolen sind nur zwei Stichworte, die für die vollelektrischen Flying Cabs sprechen.

Praxis schafft Akzeptanz

Nichtsdestotrotz hängt – wie seinerzeit bei der Eisenbahn – ihre Zukunft entscheidend von einem Faktor ab: der Akzeptanz seitens künftiger Nutzerinnen und Nutzer. Diese untersuchte die Hochschule für Technologie Stuttgart kürzlich im Auftrag des Flugtaxi-Pioniers Volocopter. Dabei befragte man 1.303 Personen, die die Möglichkeit hatten, im Volocopter Platz zu nehmen und diesen live fliegen zu

35 % BEVORZUGTEN EINE
PILOTIN BEZIEHUNGSWEISE
EINEN PILOTEN AM TAXI-STEUER

40 % DER STUDIENTEILNEHMERINNEN UND
TEILNEHMER, DIE IM VOLOCOPTER-PROTOTYP
SASSEN, EMPFANDEN EIN EHER
SICHERES BIS SICHERES GEFÜHL

sehen. Die Ergebnisse sprechen eine klare Sprache: Knapp 50 Prozent können sich vorstellen, Flugtaxis zu einem festen Teil ihres Alltags werden zu lassen. Für einen Flug vom Stuttgarter Flughafen in die verkehrsdichte Innenstadt wären die Befragten bereit, über 60 Euro zu investieren. Zu ähnlichen Resultaten kam eine ebenso praxisnahe Studie des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation. Auch hier zeigte sich eine deutliche Mehrheit offen, Flugtaxis als Alternative zu Auto oder ÖPNV in Anspruch zu nehmen. Unterm Strich sind die Startbedingungen also ziemlich günstig für die Flying Cabs, soweit – hieran lassen die Studien keinen Zweifel – das Konzept von transparenter Überzeugungsarbeit und umfassenden Praxiseinblicken begleitet wird. Das galt 1835, das gilt 2021. Und das wissen auch die Verantwortlichen der Flugtaxi-Entwickler Volocopter und Lilium: Während ersterer in Singapur mit seinen Flugtaxis 2022 den kommerziellen Betrieb aufnehmen soll, hat das Münchner Start-up bereits ein Partnerschaftsprojekt mit der Lufthansa-Flugschule ins Leben gerufen – mit dem Ziel, dort künftig Pilotinnen und Piloten ausbilden zu lassen. Man will also hoch hinaus und die Menschen dabei mitnehmen. Wo könnte das besser ins Bild passen als bei Flugtaxis ... |

Quelle: Akzeptanzstudie FlyingCab des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und der Volocopter GmbH, November 2020

26 % VERTRAUTEN BEREITS AUF
AUTONOME STEUERUNGSTECHNIK



Foto: new africa/stock.adobe.com

RECHT

„Ich bin kurz beim Arzt“

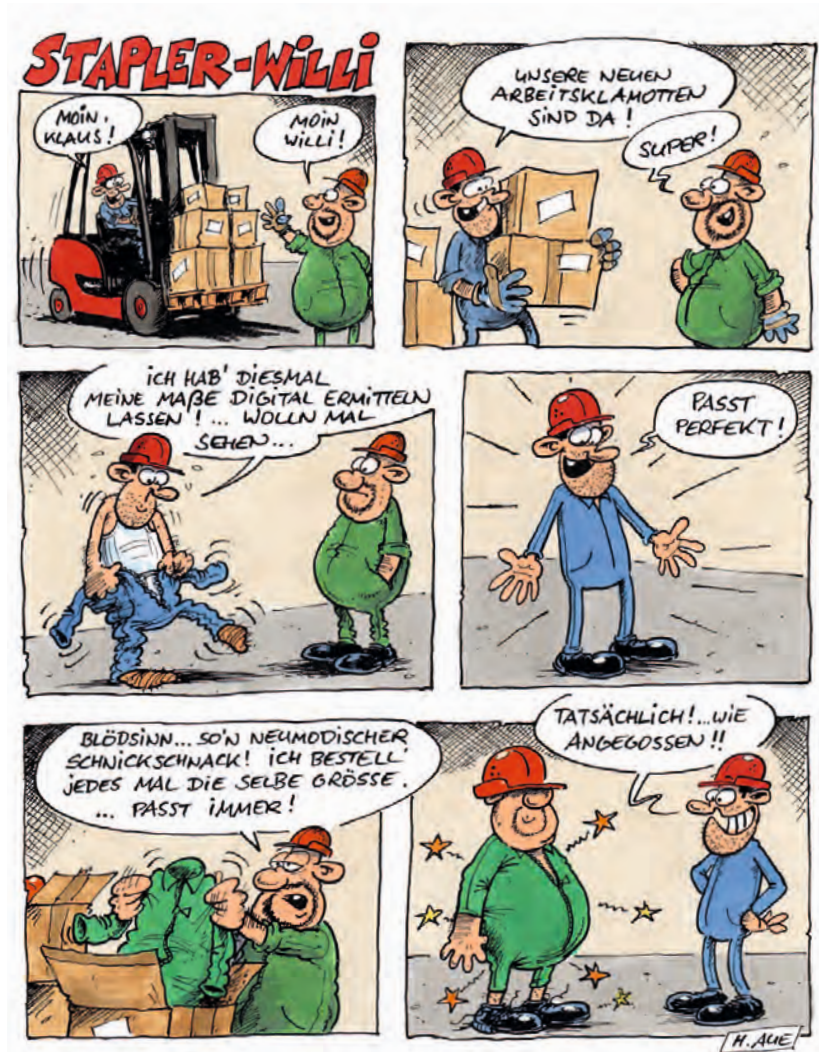
Nicht erst seit dem Corona-Virus sind Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer angehalten, etwa bei ersten Anzeichen einer Erkältung oder Grippe frühzeitig zum Arzt zu gehen. Doch auch während der Arbeitszeit?

Auf Grund ihrer Fürsorgepflicht dürfen Arbeitgebende ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern grundsätzlich nicht verbieten, während der Arbeitszeit zum Arzt zu gehen. Die Gründe müssen allerdings eindeutig, die Untersuchung medizinisch unvermeidbar und ein Termin außerhalb der Arbeitszeit nicht vereinbar sein. Geht jemand aus einem dieser Gründe zum Arzt, müssen Arbeitgebende ihn oder sie bezahlt freistellen. Davon sind übrigens auch die Wegezeiten zum und vom Arzt betroffen. Das hat das Bundesarbeitsgericht bereits vor Jahrzehnten festgestellt (Az.: 5 AZR 92/82). Und wie verhält es sich, wenn Beschäftigte im Home-Office sind? Hier gelten die gleichen Regeln wie für das Büro: Wer zum Arzt muss, sollte einen Arztbesuch nach Möglichkeit außerhalb der Arbeitszeit planen. Verlässt man den heimischen Arbeitsplatz, um einen Arzt aufzusuchen, müssen Arbeitgebende ebenfalls informiert werden. Allerdings müssen Beschäftigte grundsätzlich nicht mitteilen, warum sie zum Arzt gehen. Nichtsdestotrotz müssen sie versuchen, den Arbeitsausfall so gering wie möglich zu halten. Sprich: Die Beschäftigten sind immer angehalten, Arzttermine in ihrer Freizeit wahrzunehmen, falls eine sofortige Untersuchung nicht zwingend nötig ist. |

Andreas Waldhorn, Rechts- und Fachanwalt für Arbeitsrecht

IMPRESSUM

Herausgeber Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg, www.linde-mh.de
 V.i.S.d.P. Torsten Rochelmeyer, Linde Material Handling GmbH
 Redaktion, Layout, Lithografie Lattke und Lattke GmbH, Reichenberg
 Druck Hinckel-Druck GmbH, Wertheim
 Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.
 Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.



Linde Material Handling

JETSCHKE
Kompetenz im Materialfluss

Überreicht durch:

JETSCHKE Industriefahrzeuge (GmbH & Co.) KG | Hamburg
 Telefon +49 40 756 150 | Telefax +49 40 756 152 37
info@jetschke.de | www.jetschke.de