



Ex-Schutz auf hohem Niveau

Seite 15



Energielösungen für höchste Beanspruchungen

Seite 21



Cloubasiertes Flottenmanagement für Elektro-Seitenstapler, Fachbeitrag ab Seite 42

# HELI

# 2024 Opening Ceremony



## HELI EUROPE HQ HELI EUROPEAN R&D CENTER

🕒 Sept 6, 2024 📍 Friedberg (Hessen), Germany



Handling Electric Logistics Intelligent

## Auf den Bedarf zugeschnitten: Zubehör macht den Unterschied

Was macht aus einem Auto ein individuelles Gefährt, dem der Besitzer gerne ein Kennzeichen mit seinen Initialen gibt: Richtig, die Sonderausstattung und das Zubehör. Nun sind Flurförderzeuge nicht mit dem eigenen Automobil zu vergleichen. Sie sind funktional und echte Lastenträger, keine bunten Cabrios. Gabelstapler bieten eine hohe Mobilität und umfassende Nutzungsmöglichkeiten in der Intra-logistik. Aber auch hier ist ergänzendes Zubehör entscheidend, um den Gabelstapler unterschiedlichen Erfordernissen anzupassen, die je nach Branche variieren. Denn oft reicht die serienmäßige Ausstattung eines Gabelstaplers nicht aus, wenn es um spezielle Einsatzszenarien geht oder besondere Anforderungen an Funktionen gestellt werden. Ein Stapler transportiert Güter aller Art und verschiedener Größe, von der Palette bis zum Stahl-Coil.

Der effektive Einsatz von Stapler Zubehör stellt in vielen Fällen meist eine lohnende Investition dar, da für weniger regelmäßige Tätigkeiten keine speziellen Geräte oder Flurförderzeuge benötigt werden, die zusätzliche Kosten verursachen und nicht optimal ausgelastet sind. Es gibt eine Vielzahl von Anbauteilen für Gabelstapler zur funktionalen Erweiterung beim Lastentransport sowie als Erweiterungen für die Sicherheit bei betrieblichen Aufgaben. An erster Stelle sind hier Gabelzinken zu nennen, die es in unterschiedlichsten Ausführungen gibt – so zum Beispiel auch mit Kameras und Sensoren.

In dieser digitalen Sonderausgabe Zubehör der STAPLERWORLD und FTS-/AGV-FACTS haben wir für Sie Anbieter zusammengestellt, die Zubehör aller Art anbieten. Das

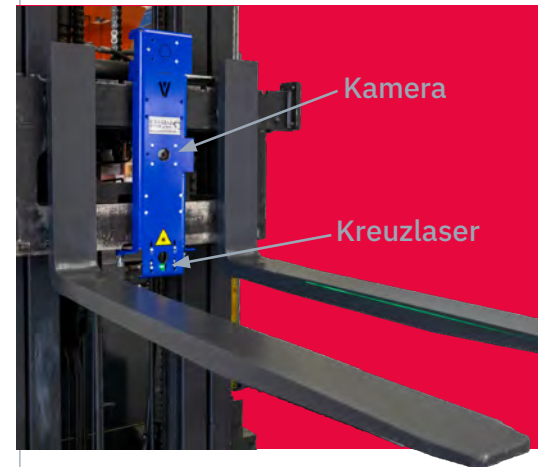


Spektrum reicht von Anbaugeräten über Reifen bis zur Software für Lagerverwaltung und Flottenmanagement. Ein genauer Blick lohnt sich: Denn oftmals lassen sich durch einfache Ideen größere Investitionen vermeiden. Unser Ziel ist, Ihnen mit dieser digitalen Ausgabe einen Marktüberblick zu bieten, der nicht vollständig aber umfangreich ist. Sicherlich finden Sie das passende Zubehör für Ihre Anforderungen oder zumindest eine Anregung, wie Sie Ihre Intra-logistik verbessern können.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Thomas Schneidewind  
Chefredakteur

## LIZZARD<sup>®</sup> made by VETTER



### die nachrüstbare Lösung für...

- ✓ Präzises und sicheres Anvisieren von Ladungsträgern mit einem Ziellaser
- ✓ Erweiterung des Sichtfelds mit einer Kamera
- ✓ Weniger Beschädigung am Transportgut
- ✓ 3 Varianten:
  - Lizzard**Cam**: Kamera, Monitor
  - Lizzard**Target**: Kreuzlaser
  - Lizzard**Premium**: Kamera, Monitor, Kreuzlaser
- ✓ Einfach am Gabelträger eingehängt, sofort einsatzbereit



135 years VETTER

## INHALT

Editorial	03
Inhaltsverzeichnis & Impressum	04
News	05
Zubehör für Flurförderzeuge	06 – 73
Advertorial tbm hightech control	22 – 23
Advertorial EFAFLEX	35
Anzeige HANGCHA	38 – 39
Cloudbasiertes Flottenmanagement für Elektro-Seitenstapler	42 – 43
Sonderteil Zubehör für FTS und AGV	45 – 58
Mehr Effizienz durch den digitalen Zwilling	50 – 51
Abo & Vorschau	74

**Gabelzinken: Sicher unterwegs mit Edelstahl-Gabeln**  
Seite 6



## IMPRESSUM

### Verlag

DVS Media GmbH  
Aachener Straße 172 · 40223 Düsseldorf · Tel. +49 211 1591-0  
Geschäftsführung: Dirk Sieben

### Beirat

Oliver Bachmann

### Chefredaktion

Thomas Schneidewind (V.i.S.d.P.)  
thomas.schneidewind@dvs-media.info

### Redaktion

Andreas Breidscheid · andreas.breidscheid@dvs-media.info  
Birgit Vetter · birgit.vetter@dvs-media.info

### Anzeigen

Markus Winterhalter (verantwortlich)  
Tel. +49 211 1591-142 · markus.winterhalter@dvs-media.info  
Samira El Allaoui  
Tel. +49 6139 293442 · Mobil +49 176 45709126  
samira.elallaoui@dvs-media.info

### Vertrieb:

Leser-Service DVS Media GmbH  
Telefon: +49 211 1591-162 · vertrieb@dvs-media.info

### Produktion:

Mike Reschke (Leitung) · mike.reschke@dvs-media.info  
Julia Bobe (Layout) · julia.bobe@dvs-media.info

### Druck:

D+L Printpartner, Bocholt  
„STAPLERWORLD“ und „FTS-/AGV-Facts“ werden auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

### Bezugsbedingungen:

„STAPLERWORLD“ erscheint sechs Mal im Jahr. Im Abonnement kann „STAPLERWORLD“ durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag bezogen werden. Einzelheft 15,00 € inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten; jährliche Bezugskosten Inland: 90,00 €, inkl. Versandkosten und MwSt.; jährliche Bezugskosten Ausland: 120,00 inkl. Versandkosten, exkl. MwSt.

Für Leistungsminderung durch höhere Gewalt und andere vom Verlag nicht verschuldete Umstände (z. B. Streik) können keine Entschädigungsansprüche von Abonnenten und/oder Inserenten geltend gemacht werden.

### Urheber- und Verlagsrecht:

„STAPLERWORLD“ und „FTS-/AGV-Facts“ sowie alle in dieser Zeitschrift enthaltenen Beiträge, Bilder und Tabellen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung der DVS Media GmbH strafbar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

### Find us on



[www.home-of-intralogistics.com](http://www.home-of-intralogistics.com)

## Der Stapler wird zum Kran

Verschiedenste Einsatzzwecke machen unterschiedlichste Ausführungen notwendig. Als einer der führenden Hersteller von Stapleranbaugeräten hat die Firma Bauer ihre Produktgruppe Teleskoplader und Lasthaken überarbeitet und ausgebaut. Überall dort wo die Reichweite bzw. die Hubhöhe eines Gabelstaplers nicht ausreicht, sind Teleskoplader der Bauer GmbH die ideale Ergänzung. Mit den Gabelzinken aufgenommen und gegen Abrutschen gesichert, sind die Teleskoplader in wenigen Augenblicken

einsatzbereit. Bis zu einer Länge von mehr als 3,5 m lässt sich der Teleskoparm ausfahren. Der Typ KTH ist darüber hinaus auch noch 3-fach höhenverstellbar, sodass sich bei einer Schrägstellung von 45 Grad die Hubhöhe des Gabelstaplers um fast zweieinhalb Meter vergrößert. So lassen sich schwere und große Teile bewegen, über Hindernisse hinweghieven sowie Be- und Entladetätigkeiten von Fahrzeugen problemlos vornehmen.



▣ *Teleskoplader sind eine ideale Ergänzung, um die Reichweite und Hubhöhe zu erweitern.*

## Branchenweit erster sensorischer Gang-Einfahrassistent



▣ *Ein kollisionsfreies Einfahren ermöglicht der sensorische Gang-Einfahrassistent.*

Erhöhte Kapazität, aber enge Wege: Durch den Einsatz von Mehrwege-Seitenstaplern in Schmalganglagern profitieren Anwender von einer Maximierung ihrer Lagerkapazität. Gleichzeitig stehen Fahrer mit diesem Lagerkonzept vor einigen Herausforderungen: Eine ist das zielgenaue Einfahren in den Schmalgang. Um Fahrzeugen im Langguthandling ein kollisionsfreies Einfahren zu ermöglichen, hat Hubtex den branchenweit ersten sensorischen

Gangeinfahrassistent entwickelt. Mit dem neuen Assistenzsystem lassen sich alle Phoenix-Serien ausstatten. Das System basiert auf den Rohdaten eines 2D-Lidar-Sensors, eines Laserscanners. Dieser ermittelt den relativen Abstand zum Einfahrtrichter und orientiert das Fahrzeug zur Mittellinie des Schmalgangs. Das System ist in zwei Varianten verfügbar. Einmal als Stand-Alone System sowie als Add-On zur mobilen Personenschutzanlage von Hubtex.

## LiftRunner-System für mehr Effizienz

Das patentierte LiftRunner-System von Still steht seit Jahren für eine schlanke, sichere und perfekt synchronisierte Produktionsversorgung. Jetzt erweitert der Hamburger Experte für smarte Intralogistiklösungen sein Rahmenportfolio um gleich drei neue Rahmen – für noch mehr Effizienz und Flexibilität, passgenaue Anwendungen und beste Voraussetzungen für automatisierte Prozesse. Während der BX-Rahmen eine besonders wirtschaftliche Versorgung der Fertigungslinien sichert, steht bei den PE- und PH-Rahmen die Automatisierung der sogenannten „letzten Meile“ im Fokus. Der robuste PH-Rahmen eignet sich dabei auch für anspruchsvolle Außeneinsätze. Die Vorteile liegen auf der Hand: Neben der Effizienz sind Aspekte wie Bestandsminimierung, Vermeidung von Fehlern, geringer Personalbedarf, spürbare Verkehrsberuhigung und eine effektive Kostensenkung durch die Reduzierung der Staplerflotte ausschlaggebend.

▣ *Das patentierte LiftRunner-System von Still bietet eine effiziente Produktionsversorgung.*



## Sicher unterwegs mit Edelstahl-Gabeln

Flurförderzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen müssen für Ex-Schutz speziell ausgerüstet sein. Besonders wichtig ist die richtige Auswahl der Gabelzinken.

Vetter bietet dafür Voll-Edelstahl-Gabelzinken mit ATEX-Zertifizierung an. Der Explosionsschutz ist auch nahe der Verschleißgrenze stets gewährleistet. Die Gabelzinken und die Gabelhaken bestehen aus dem Hochleistungswerkstoff VQ46 mit einer extra Wärmebehandlung. Dadurch wird die Verschleißfestigkeit gegenüber den bisher für die Beschichtung verwendeten Edelstahl- und Messingblechen verdoppelt, die aufgrund des weicheren Materials und der geringeren Dicke wesentlich schneller verschleiben. Eine regelmäßige Neubeschichtung ist erforderlich. Nur so ist der Explosionsschutz durch Funkenvermeidung weiterhin gewährleistet. Zudem

werden die Gabeln durch die Bleche dicker, was die Einfahrt in gewisse Ladungsträger erschweren kann. Zu verringern ist ebenfalls das Risiko, dass die Gabelspitze das Transportgut beschädigt. Die Beluga Gabelspitzen des Siegerländer Herstellers sind abgerundet und bieten eine höhere Aufprallfläche bei Ladungskontakt, was die Sicherheit im Ex-Bereich nochmals deutlich erhöht.

► *Inklusive der Gabel-Aufhängung komplett aus Edelstahl.*

### INFO

Bild: Hersteller

Vetter Industrie GmbH  
57299 Burbach · Tel. +49 2736 4961-0  
www.forks.com



## Multipaletten-gabeln – wertvolle Werkzeuge für die Getränkelogistik

In der wandlungsfähigen Logistikumgebung bedeuten die Optimierung des Platzes und die Beschleunigung der Abläufe fast alles. Multipaletten-gabeln erweisen sich hier als der entscheidende Vorteil. Besondere Bedeutung erhalten sie bei Getränkebetrieben, die in kürzester Zeit große Mengen an Palettenware umschlagen. Die Anbaugeräte heben, transportieren und



stapeln mehrere Paletten zeitgleich und reduzieren die Ladezeit und somit die Betriebskosten erheblich. Atib Material Handling liefert Materialtransportlösungen, die der Effizienzsteigerung von Lagern dienen. Die wichtigsten Merkmale der Multipalettenklammern sind:

- **Erhöhte Wirtschaftlichkeit:** Die Handhabung mehrerer Paletten in einem Arbeitsgang reduziert die Anzahl der erforderlichen Fahrten und optimiert die Arbeitsabläufe
- **Robuste Konstruktion:** Hergestellt aus hochfesten Materialien, die selbst in den anspruchsvollsten Umgebungen Haltbarkeit und Langlebigkeit gewährleisten
- **Verstärkte Gabeln** für eine längere Lebensdauer
- **Vielseitigkeit:** Kompatibel mit einer Vielzahl von Palettengrößen, die Flexibilität für verschiedene Anwendungen bieten
- **Sicherheit:** Kontrolle der Laststabilität und verbesserte Sicht des Bedieners für eine sichere Arbeitsumgebung

- **Benutzerfreundlichkeit:** Intuitive Bedienelemente und ergonomisches Design reduzieren den Arbeitsaufwand und die Einarbeitungszeit des Bedieners und steigern die Gesamtproduktivität
- **Zuverlässige Ersatzteile:** Langlebige Ersatzteile, die leicht auszutauschen und sofort lieferbar sind

Die Mehrfachpalettengabeln des italienischen Anbaugeräteprofis sind zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel für Unternehmen geworden, die ihre Effizienz steigern und ihre Kosten senken wollen. Es wird eine breite Palette von Produkten und Dienstleistungen angeboten, die auf die Bedürfnisse der Logistik- und Lagerhaltungsbranche abgestimmt sind und sich durch eine hohe Kundenzufriedenheit auszeichnen.

### INFO

Bild: ATIB

www.atib.com

## Teleskopgabeln – neue Möglichkeiten

Wozu dienen Teleskopgabeln? Mit hydraulischen und manuellen Versionen lässt sich die Gabellänge an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen. Dies ermöglicht den Umschlag verschiedener Palettengrößen sowie die Aufnahme zweier Paletten mit nur einem Stapler.

Teleskopgabeln vergrößern die Reichweite eines Staplers, was eine Vielzahl von Anwendungen produktiv erhöht:

- doppeltiefe Regale im Lager für eine bessere Raumaufteilung
- Be- und Entladen der Fahrzeuge von nur einer Seite aus
- Umbau eines Hubwagens in einen kleinen Schubmaststapler für beengte Bereiche

Die Anschaffung von Teleskopgabeln beginnt mit der Definition von Gewicht, Län-

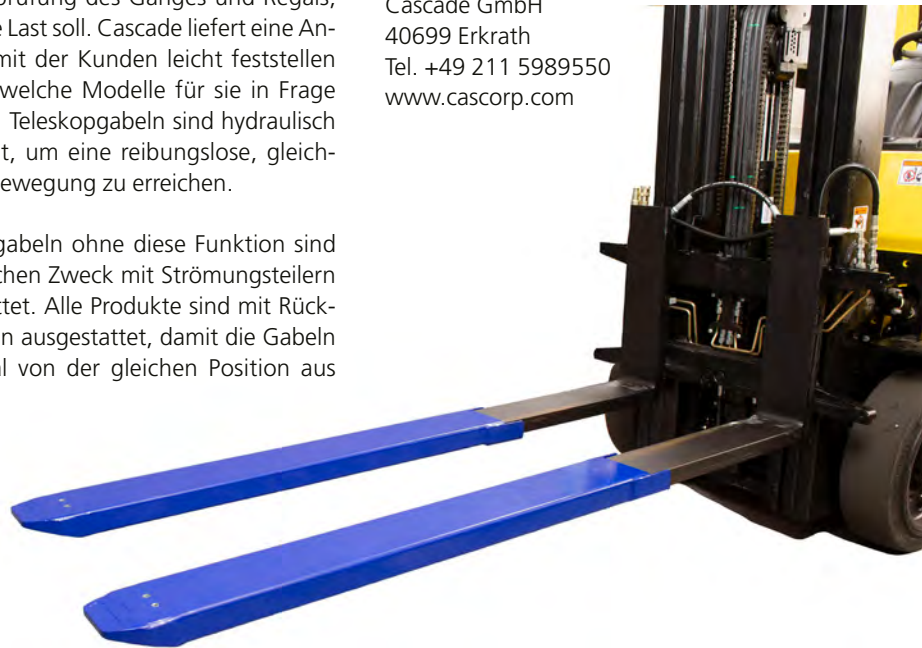
ge, Breite und Höhe der Last. Dann kommt die Überprüfung des Ganges und Regals, in den die Last soll. Cascade liefert eine Anleitung, mit der Kunden leicht feststellen können, welche Modelle für sie in Frage kommen. Teleskopgabeln sind hydraulisch gekoppelt, um eine reibungslose, gleichmäßige Bewegung zu erreichen.

Teleskopgabeln ohne diese Funktion sind zum gleichen Zweck mit Strömungsteilern ausgestattet. Alle Produkte sind mit Rückstellkolben ausgestattet, damit die Gabeln jedes Mal von der gleichen Position aus starten.

### INFO

Cascade GmbH  
40699 Erkrath  
Tel. +49 211 5989550  
www.cascorp.com

Bild: Hersteller



## Langguttraverse bringt die Lösung

Ein Hersteller von PVC-Rohren suchte eine Lösung, um Rohre bis 17 m Länge zu transportieren und verladen. Die Aufnahme der Rohrpakete mit nur zwei Gabeln ist unsicher und schwer. Zusätzlich sollte das Verladen nur von einer LKW-Seite erfolgen.

Um dieses Problem zu lösen, wurde von Schurz eine Langguttraverse mit sechs Sondergabeln ausgestattet, welche im Abstand zueinander hydraulisch verstellbar und teleskopierbar sind. Damit ist eine Anpassung an verschiedene Rohrlängen sowie eine optimale Verladung möglich. Durch die spezielle sehr dünne Bauweise des Gabelblattes können Unterlagehölzer

zwischen den Rohrpaketen mit geringer Bauhöhe verwendet werden. Je nach Verwendungszustand hat die Traverse eine Tragfähigkeit von 3,5 t bis 4,0 t. Die Teleskopschubgabeln besitzen ein Synchron-Gleichlaufsystem. Außerdem verbaut ist ein hydraulischer Niveaueausgleich, der Bodenunebenheiten oder Schrägstellungen des LKW ausgleicht. Die Außengabeln sind zwischen 8.000 mm bis 12.000 mm hydraulisch verstellbar. Die Traverse kann fix auf die Trägerplatte montiert und hydraulisch angeschlossen. Sie kann über einen Königszapfen in beide Richtungen geschwenkt werden. Ein Seitenvershub ist integriert.

Dieser QR-Code führt zu dem YouTube Video **Schurz-Langguttraverse**



### INFO

Ing. M. Schurz GesmbH  
A-8141 Premstätten  
Tel. +43 3136 53158  
www.schurz-maschinenbau.at

Bild: Hersteller

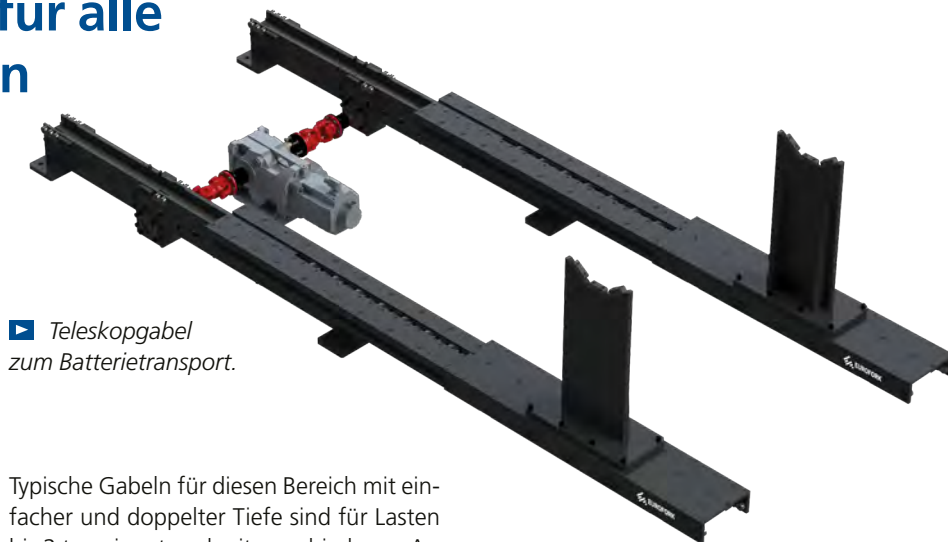


## Präzisionshandling für alle Prozessumgebungen

Lösungen für Handling und Lagerung finden sich bei Teleskopgabeln von Eurofork, die effizient, qualitativ hochwertig und energiesparend sind. Die Gabeln sind ein wesentlicher Bestandteil von Flurförderzeugen in Anwendungsbereichen wie Automotive, Paletten, Boxen und Coils.

In all diesen Anwendungen muss folgendes gewährleistet sein:

- Präzision und Genauigkeit der Verfahrbewegung zur Wiederholgenauigkeit beim Erreichen der Endposition des Gabelhubes
- Durchbiegung von wenigen Millimetern zur Stabilitäts- und Ladungserhaltung
- hohe Wirkungsgrade der Drehmomentübertragung
- Ad-hoc-Konstruktionen für die Anpassung an alle Prozessumgebungen
- Implementierung in Umgebungsbedingungen wie Ex-Schutz-Bereiche oder Reinräume



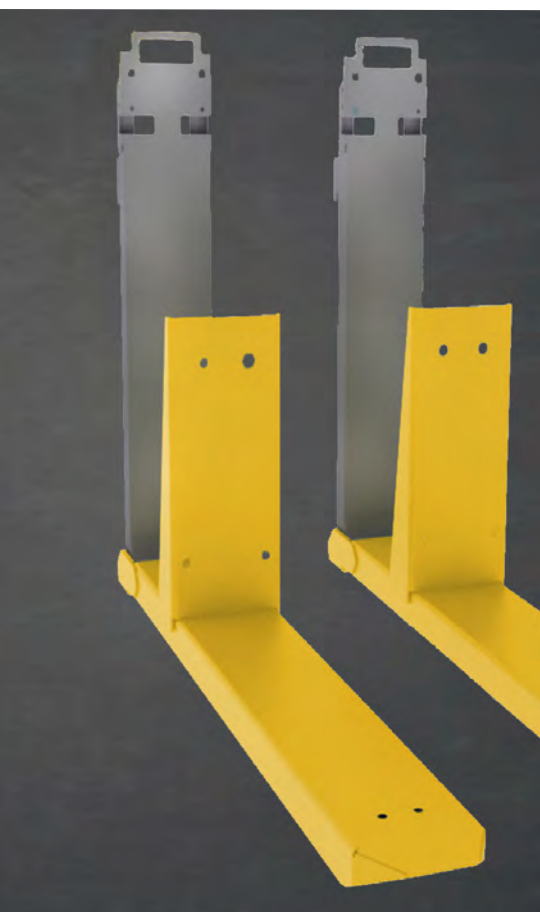
► Teleskopgabel zum Batterietransport.

Typische Gabeln für diesen Bereich mit einfacher und doppelter Tiefe sind für Lasten bis 2 t geeignet und mit verschiedenen Arten der internen Kraftübertragung ausgerüstet. Sie besitzen Standardmerkmale des Anwendungsbereichs sowie definierte Abmessungen zur Reduzierung der Konstruktions- und Montagezeit. Die Hubsteuerung über einen Sensor mit integriertem Kommunikationsbus ermöglicht die einfache Integration in Industrie 4.0-Strukturen.

### INFO

Bild: Hersteller

Eurofork GmbH  
35687 Dillenburg  
Tel. +49 2771 8799360  
www.eurofork.com



## Hydraulische Teleskopgabel besonders servicefreundlich

Eine neue hydraulische Teleskopgabel, die sowohl die Erwartungen an das Materialhandling effizient und sicher erfüllt als auch besonders servicefreundlich ist – das sauerländische Unternehmen stabau wird diese Neuentwicklung auf der diesjährigen LogiMAT vorstellen. Erhältlich ist sie bereits ab Anfang 2023.

Wesentliche Änderung bei den Modellen ist der Zylinderabschluss. Dieser wurde so ausgelegt, dass im Servicefall die Zylinder mit einem handelsüblichen Ringschlüssel gelöst werden können. Sonderwerkzeug ist somit entbehrlich und die Kraftübertra-

gung beim Lösen des Zylinders wesentlich besser.

Der integrierte Zwangsgleichlauf, in allen Gabeln bis zu 6 t serienmäßig, erzeugt ein synchrones Ein- und Ausfahren des Gabelpaares.

Die tiefgebohrten Zylinder im Gabelblatt sind im Rollierverfahren hergestellt. Dieses beugt einem gebrauchsmäßigen Verschleiß der Dichtungen vor und erzeugt zudem eine hochfeste Zylinderlauffläche. Zahlreiche herstellungstechnische Eigenschaften sorgen für geringeren Materialverschleiß und höhere Widerstandsfähigkeit bei allen Einsätzen.

### INFO

Bild: Hersteller

Stabau Schulte-Henke GmbH  
59872 Meschede · Tel. +49 291 207-0  
www.stabau.com



## Schwenkschubgabel als Sonderanfertigung für die Getränkeindustrie

Der Maschinenbauer Ing. M. Schurz bekam von einem Kunden aus der Getränkebranche einen Auftrag mit der Ausgangssituation, dass Metallboxen mit Sektflaschen mittels Deichselstapler oder Frontstapler vom Boden aufgenommen und in einen Rüttler eingebracht werden sollen. Als besondere Problematik zeigten sich die aufgrund temporärer Umbaumaßnahmen reduzierten Gangbreiten, so dass die bis dahin herkömmliche Art der Manipulation nicht mehr möglich war. Die österreichischen Spezialisten für Anbaugeräte entwickelten für ihren Kunden eine individuell auf seine Bedürfnisse zugeschnittene Lösung. Durch die Sonderanfertigung eines Flurförderzeugs wird der Arbeitsfluss während der Umbaumaßnahmen nicht beeinträchtigt. Als Trägerfahrzeug dient ein Jungheinrich Schubmaststapler ETV 325 mit einer Grundtragfähigkeit von 2.500 kg bei 600 mm, mit zwei hydraulischen Zusatzfunktionen fertig verschlaucht bis zur



Trägerplatte, plus einem fertig angeschlossenen Seitenschieber. Die Aufnahme der Metallboxen mit einem Maximalgewicht von 800 kg erfolgt nun über eine Adapterplatte und kann liegend oder stehend vorgenommen werden, entweder vom Boden oder vom/in den Rüttler. Die seitliche Aufnahme in den Rüttler ist notwendig, da es der Platz nicht anders zulässt. Die Aufnahme der Boxen vom Boden ist in nach vorne geschwenkter Position möglich. Dann wird die Box entweder nach links oder rechts eingeschwenkt und quer zur Fahrtrichtung transportiert. Beim Rüttler kann die Box seitlich ausgeschoben werden. Um eine

Anfahrkollision weitgehend zu vermeiden, werden am Staplerchassis seitliche Führungsrollen angebracht, welche an einer Längsschiene der Rüttler entlangfahren. Damit wird der seitliche Abstand zum Rüttler begrenzt. Über einen speziellen zusätzlichen Seitenverschub können die Bautiefe der Metallboxen sowie etwaige Anfahrdivergenzen ausgeglichen und eine beidseitige Nutzung gewährleistet werden.

### INFO

Bild: Ing. M. Schurz

[www.schurz-maschinenbau.at](http://www.schurz-maschinenbau.at)

## Mobile Wiegetechnik neu gedacht

Eine neue Technologie ermöglicht ein einfacheres Wiegen von Paletten während der Fahrt. Ravas, ein Anbieter von mobilen Wiegelösungen, bringt ein neues Produkt auf den Markt, das den Logistikprozess optimiert: Weigh-in-Motion-Technologie (Wiegen in Bewegung). Dies ist ein revolutionärer Schritt in der Welt der mobilen Wiegetechnik. Entwickelt für die Integration in Gabelstapler, ermöglicht iCP-WiM2500 ein einfacheres Wiegen von Paletten während der Fahrt. Besonders in Kombination mit beispielsweise Mehrfach-Palettenklammern dürfte das Gerät für zahlreiche Nutzer in unterschiedlichen Branchen interessant



sein. Während der Gabelstapler in Bewegung ist, sorgt die innovative Wiegelösung für eine genaue und zuverlässige Gewichtsbestimmung. Ein Anhalten zum Wiegen ist nicht mehr nötig. Die Arbeit im Lager wird sicherer, unnötige Transportbewegungen und manuelle Arbeiten gehören der Vergangenheit an. Die genauen Gewichtsinformationen können direkt für die Bestandsverwaltung, die Qualitätskontrolle und die Rechnungsstellung auf Basis des tatsächlichen Gewichts verwendet werden. Darüber hinaus ist eine nahtlose Integration mit und Datenkommunikation zu TMS-, WMS- oder ERP-Systemen möglich. Dies verbessert den Prozess der Gewichtserfassung, erhöht die Bestandsgenauigkeit und erleichtert die datengestützte Entscheidungsfindung. Das System iCP-WiM2500 eignet sich besonders für Logistikprozesse, bei denen große Mengen an palettierten Gütern in einem kurzen Zeitrahmen bewegt werden müssen. Als langjähriger Hersteller und Lieferant von mobilen Wiegelösungen integriert Ravas Wiege- und Messtechnik in verschiedene logistische Geräte, wie Handhubwagen, Elektro-Lagerwagen, Stapler und Gabel-

stapler. Der Schwerpunkt liegt auf der Optimierung des Materialhandlings in logistischen und industriellen Anwendungen. Ein Team von Spezialisten des niederländischen Unternehmens zielt darauf ab, intelligente Lösungen und Dienstleistungen für globale Lieferketten anzubieten. Die mobilen Wiegelösungen sammeln genaue, auch handelsrechtliche Daten über Materialströme in Gewicht und Volumen in Echtzeit und während der Bewegung. Darüber hinaus lassen sich die Lösungen nahtlos in die bestehende Materialtransportausrüstung integrieren, so dass bestehende Systeme in effiziente Wiegemaschinen umgewandelt werden können. Dies ermöglicht ein sicheres, effizienteres und schnelleres Arbeiten, was Kosten spart und zusätzliche Einnahmen schafft. Ein weitreichendes Netz von Kundendienst und internationalen Partnern in acht europäischen Ländern sowie den USA unterstützt und berät die Anwender.

### INFO

Bild: Ravas

[www.ravas.com](http://www.ravas.com)

## Intralogistik mit dem ServicePlus

Das 1947 gegründete Unternehmen ist seit mehr als 75 Jahren im Maschinenbau tätig und gehört heute mit seinem weltweiten Händler- und Servicenetz zu den führenden Anbietern von Anbaugeräten für Flurförderzeuge. Man hat sich auf die Entwicklung von hochwertigen und zuverlässigen Anbaugeräten spezialisiert und bietet Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen in der Logistikbranche. Die Experten von Durwen beantworten Fragen, um individuelle Lösungen zu besprechen. Gezeigt werden unter anderem: Papierrollenklammer, Zinkenverstellgerät mit Teleskopgabeln und das Zinkenverstellgerät in



Verbindung mit Smartforks. Um den Bereich der Serviceleistungen weiter zu stärken, wurde ein Serviceportal aufgebaut.

INFO

Bild: Durwen

[www.durwen.de](http://www.durwen.de)

## Neue Technologien für die Welt des Materialtransports

Schwerpunkte sind u.a. Automation, Sensor-Technologie, drahtlose Verbindungen und elektronisch gesteuerte Anbaugeräte. Gezeigt werden u.a.: Zinkenverstellgeräte für FTS. Dieses elektrisch angetriebene Zinkenverstellgerät ist Teil des AGV-Anbaugeräteprogramms. Alle Sensoren und die Verkabelung sind bereits im Lieferumfang enthalten. Achsgeführte Zinkenverstellgeräte der Baureihe 6-26 und Zinkenverstellgeräte in leichter Bauweise, Modell MZ sind jetzt mit Kameragabeln ausgestattet. Das Gerät der Baureihe 6-26 ist sehr robust und bietet eine hohe Verstellgeschwindigkeit und -synchronisation bei hoher Energieeffizienz und niedrigsten Gesamtbetriebskosten. Das Zinkenverstellgerät MZ für einfache Anwendungen bietet eine schnelle und reibungslose Positionierung der Zinken. Beide sind mit Easy-FORK Kamera-Systemen ausgestattet: eine Kamera



seitlich an der Gabelzinke und eine für die Gabelspitzen, um die Sicht vom Fahrersitz zu gewährleisten.

INFO

Bild: Bolzoni/Meyer

<https://de.bolzonigroup.com/>

## Kompakte 96-V-Stapler

Die Frontstapler mit einer Tragfähigkeit von 6 und 7 Tonnen in den Versionen Compact, Container und Low eignen sich für verschiedene Anwendungen, selbst für die anspruchsvollsten in der Papierindustrie, und sind auf die Anforderungen intensiver Handhabungsvorgänge zugeschnitten, wie z. B. die Lagerung und den Transport von Lasten auf engem Raum oder das Be- und Entladen von Containern.

Die 96-V-Batterien garantieren maximale Autonomie bei langen Arbeitsschichten. Die Batterie wird in zwei einzelnen Blöcken

geliefert, die im Stapler an unterschiedlichen Positionen verbaut/eingesetzt werden, so dass sie leicht zu entnehmen und zu handhaben sind. Das Aufladen der Batterien erfolgt im Direktbetrieb über einen leicht zugänglichen Stecker, der wie bei Elektroautos hinter einer praktischen Klappe sicher aufbewahrt wird.

**INFO**

Bild: Montini

[www.montini.biz](http://www.montini.biz)



## Neue Sensoren für das Flottenmanagement

Die neuen Sensoren nutzen die FMCW-Radartechnologie im 60 GHz-Bereich. Nahezu unempfindlich gegen Umwelteinflüsse wie Temperaturschwankungen oder Verschmutzungen ermöglichen Radarsensoren Entfernungsmessungen, unterscheiden bewegte von nicht bewegten Objekten, erfassen Geschwindigkeiten, orten Gegenstände in einer Fläche oder blenden störende Hintergrundinformationen aus. Die Sensoren erkennen dabei Objekte in Entfernungen bis zu 15 m mit einer Genauigkeit von bis zu 4 cm – und das in einem erweiterten Temperaturbereich von -40°C



bis +85°C ohne wesentliche Signalabweichung. Der flache Aufbau mit nur 15 mm Höhe ermöglicht die Anpassung an vorhandene Außenkonturen ohne störende aufbauende Geometrien. Der Öffnungswinkel liegt bei 10° bis 140°.

**INFO**

Bild: pulsotronic

[www.pulsotronic.com](http://www.pulsotronic.com)



**Ersatzteile und Zubehör  
für Gabelstapler und Handhubwagen**

**STAPLER-ERSATZTEILE.COM**

- Ersatzteile für alle Marken
- 24 Stunden Online-Shop
- Artikelnummern-Suche
- Faire Preise, schnelle Lieferung
- Technischer Support

[stapler-ersatzteile.com](http://stapler-ersatzteile.com) / [info@stapler-ersatzteile.com](mailto:info@stapler-ersatzteile.com)

## Komplettanbieter von Lagerlösungen

Mit ihren Vertriebsteams für Deutschland und Osteuropa werden die Lagersystem-Profis von AR Racking in Stuttgart vertreten sein. Sie wollen ihre innovativen, spezifisch zugeschnittenen, Lösungen vorstellen. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Rüdenheim/Nahe in Rheinland-Pfalz hat sich intensiv dafür eingesetzt, auf dem anspruchsvollen deutschen Markt Fuß zu fassen. Das breite Sortiment an globalen Lagerlösungen und Dienstleistungen reicht vom Entwurf und der Planung von Lagersystemen über die Herstellung bis hin zu deren Implementierung und Inbetriebnahme. Alle Phasen der Projekte werden intensiv begleitet, um die Wettbewerbsfähigkeit der Anlagen zu optimieren.

### INFO

Bild: AR Racking

[www.ar-racking.de](http://www.ar-racking.de)



## Manuelle RBG leistungsstark und konkurrenzfähig



Ohne den Einsatz von Regalbediengeräten (RBG) wären Hochregallager gar nicht möglich. Mit einem innovativen Sicherheitskonzept ausgestattet holt die FAB GmbH manuelle Regalbediengeräte aus dem Schattendasein der automatischen Variante. Trotz zunehmender Automatisierung haben manuelle RBG noch ihre Berechtigung - einzig die Sicherheitsanforderungen an bemannte Geräte sind hoch. Dem begegnet man durch die stetige Weg-, Geschwindigkeits- und Positionsüberwachung mittels einer Safety SPS. Fang- und Haltebremsen sichern den Fahrstand auch beim Anhalten, redundante Auslegung erhöht die Sicherheit. Vorteile zur Automatiklösung u.a.: investitionsgünstig, steuerungs- und terminalunabhängig, einsatzflexibel.

### INFO

Bild: FAB Fördertechnik und Anlagenbau GmbH

[www.fab-materialfluss.de](http://www.fab-materialfluss.de)

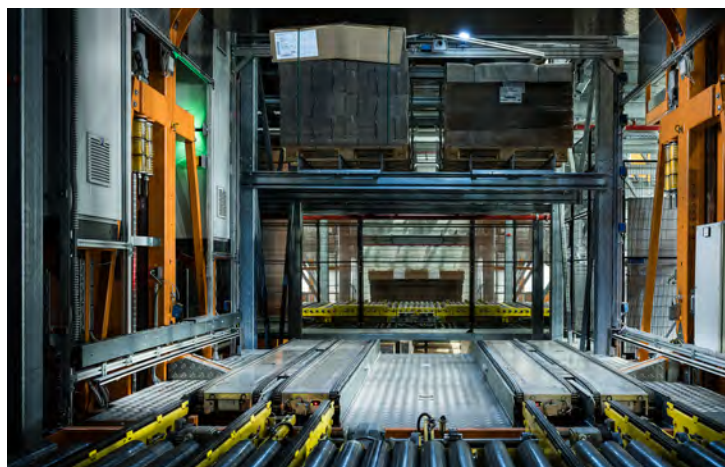
## Zeitlos effizientes Lagern – ob Palettenware oder Autos

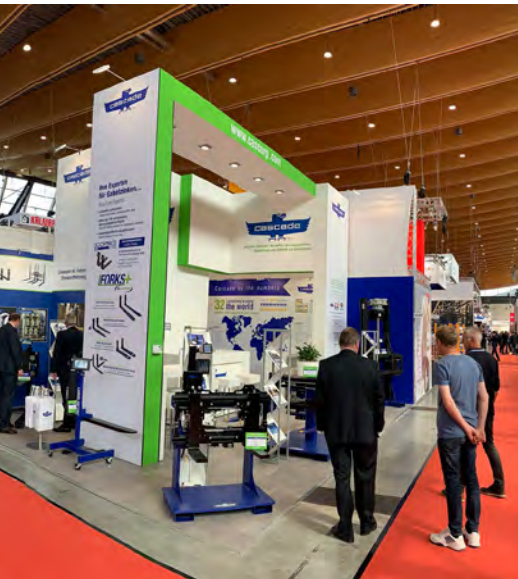
Vor 40 Jahren veränderte ein Produkt des Intralogistiklers Westfalia die mehrfachtiefe Lagerung: das Lastaufnahmesystem Satellit. Es arbeitet mit Palettenlagerung, Ladehilfsmitteln oder palettenlos. Es schafft mit tiefen Lagerkanälen maximale Lagerkapazität auf minimaler Grundfläche. Die Regalbediengeräte (RBG) sind mit flachen Satellitenfahrzeugen ausgerüstet. Das RBG positioniert sich vor dem Regalkanal, das Fahrzeug fährt auf Schienen hinein, unterfährt die Waren und lagert diese durch Anheben oder Absenken ein und aus. Grundsätzlich geeignet ist die Technologie auch für automatische Parksysteme, die seit Jahren weltweit erfolgreich im Einsatz sind.

### INFO

Bild: Westfalia

[www.westfaliaeurope.com](http://www.westfaliaeurope.com)





## Elektrische Stapler-Anbaugeräte

Aus der Cascade Electrix-Linie rein elektrischer Anbaugeräte stellt Cascade (Seit 2013 bei Toyota) das neue Elektrogabel-Positioniergerät in Kombination mit dem Elektromast der neuesten Generation des Mastherstellers und Cascade-Tochterunternehmens Lift-Tek Elecar vor. Die Kombination aus elektrischem Mast und elektrischem Zinkenverstellgerät ist ideal für Elektrostapler oder FTS-Anwendungen und bietet Kunden die Möglichkeit, eine maßgeschneiderte Lösung zusammenzustellen. Diese einzigartige, vollelektrische Option bietet den Kunden auch Einsparungen für das gesamte Gerät, da sie den Bedarf an hydraulischen Komponenten, wie z. B.

Pumpenmotor, Ölbehälter und Schläuche, die einen erheblichen Teil der Kosten ausmachen, eliminiert. Darüber hinaus befreit der Einsatz dieser rein elektrischen Mast- und Anbaugerätekombination die Bediener von dem Risiko, dass Hydrauliköl ausläuft. Ohne die Möglichkeit eines undichten Anbaugeräts besteht keine Gefahr der Verschmutzung, was die Umwelt schont und potenzielle Reinigungskosten reduziert.

**INFO**

Bild: Cascade

[www.cascorp.com](http://www.cascorp.com)

## Neuer Antrieb im Fokus

Gezeigt werden u.a. drei neue Produkte. Als Pionier bei Lithium-Ionen- und Brennstoffzellentechnologie setzt man auf effiziente Antriebstechnologien, um seine Kunden bei der Reduzierung ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen zu unterstützen. Das Portfolio besteht zu 90 Prozent aus Elektrostaplern, die sowohl mit klassischen Blei-Säure-Batterien als auch mit Lithium-Ionen-Technik oder Brennstoffzellenantrieb erhältlich sind. Jeder dritte Stapler wird mit Lithium-Ionen-

Batterie ausgeliefert. Dank integrierter Telematikhardware und dem smarten Flottenmanagementsystem I\_Site lässt sich die Batterielaufzeit optimieren und Energie einsparen. Davon profitieren weltweit bereits über 200.000 vernetzte Toyota-Stapler.

**INFO**

Bild: Toyota

[www.toyota-forklifts.eu](http://www.toyota-forklifts.eu)



## Anbaugeräte elektrifiziert

Seitenschieber, Doppel-Palettengerät und Drehgerät sind elektrisch angetrieben und benötigen keine hydraulischen Komponenten. Weiteres Highlight: Die drei Anbaugeräte sind an den drei Messtagen in Aktion vom Besucher steuerbar. Mit den Neuheiten erweitert der Maschinenbauer sein Programm an elektrischen Anbaugeräten vollumfänglich. Mit der kurzen Endung „e-op“ (für electrically operated) werden ab sofort die Typenbezeichnungen sämtlicher elektrischer Anbaugeräte des Maschinenbauers versehen.

In Stuttgart tragen daher die Messegeräte bereits die Bezeichnungen 1.7T151e-op (Seitenschieber), 1.5T429e-op (Doppel-Pa-

lettengerät) und 1T351e-op (Drehgerät). Die e-op-Baureihen benötigen keinerlei Hydraulik, also auch kein Öl mehr. Ein Gewinn an Sauberkeit.

Der zweite Punkt ist die Energieeffizienz des Antriebs. Sämtliche elektrischen Anbaugeräte benötigen nur einen Bruchteil der Energie verglichen mit ihrem hydraulischen Pendant.

**INFO**

Bild: Kaup

[www.kaup.com](http://www.kaup.com)



## Globaler Ex-Schutz attestiert



Die internationale IECEx-Zertifizierung gilt als Gütesiegel für höchste Leistungs- und Sicherheitsstandards bei Einsätzen in explosionsgefährdeter Umgebung. Die Stöcklin Logistik AG hat dieses Label für ihre Ex-Stapler-Serie erhalten. Sie kommen insbesondere in schwer zugänglichen Betriebsstätten in Chemie und Pharmazie, in der Reinraumtechnik und auf Offshore-Plattformen zum Einsatz. Dazu hat man mit LiTex die weltweit erste Lithium-Ionen-Batterie für die Ex-Schutz-Nutzung auf den Markt gebracht, die man wie eine normale Li-Ionen-Batterie zwischenladen kann. Bis jetzt muss man den Ex-Bereich oder sogar das Stockwerk ver-

lassen, um die Batterie zu laden. Bei acht Stunden Ladedauer muss bei Schichtbetrieb zum Weiterarbeiten oft ein Batteriewechsel gemacht werden.

Dieser Zeitverlust entfällt mithilfe eines überdruckgekapselten Ladegeräts und die hohen Kosten für den separaten Laderaum, evtl. Wechselbatterien, das Nachfüllen von Wasser, sowie der riskante Umgang mit Batteriesäure entfallen komplett. Die Produktivität wird massiv erhöht. Mindestens 5.000 Vollzyklen Lebensdauer sind garantiert. Die patentierte Batterie ist gefahrlos in Gas- (Zone 1) und Staubatmosphären (Zone 21) einsetzbar.

### INFO

Bild: Hersteller

Stöcklin Logistik AG  
CH-4242 Laufen  
Tel. +41 61 7058111  
[www.stoecklin.com](http://www.stoecklin.com)

## Auf das Besondere spezialisiert

Die Lage auf dem deutschen Flurförderzeuge-Markt gilt als angespannt, da Zulieferengpässe zu langen Lieferzeiten führen. So etwa gibt Sichelschmidt Material Handling momentan 16 bis 20 Wochen bei Standardsystemen an, was vergleichsweise kurz ist. Eigenen Angaben zufolge leiden die Spezialisten aufgrund durchdachter Modulbauweisen, kurzer Lieferketten und intelligenter Lagerhaltung weniger stark unter diesem Lieferstau. Doch die sogenannten Standards sind für sie nicht das Kerngeschäft. Man hat sich auf technisch herausfordernde Flurförderzeuge mit oft nur kleinen Stückzahlen spezialisiert, so etwa für Reinraum-, Offshore- oder Handling-Anwendungen in den Ex-Schutz-Zonen 1 und 2.

Um auf dem letzten Stand der Technik zu sein werden neben Neuentwicklungen auch bestehende Systeme regelmäßigen Facelifts unterzogen. So wurde jüngst der

erfolgreiche Quersitzhubwagen M200Ex für die Ex-Zone 1 an neuste technische Standards angepasst, wodurch Geschwindigkeit und Tragkraft stark gesteigert werden konnten. Auch wurde ein Fahrerstand-Schubmaststapler der Serie d1200Ex /M durch eine Hybridlösung auf eine schmalere Gehäuseform bei gleichbleibender Leistung von 2 t und 5 m Hubhöhe angepasst.

### INFO

Bild: Hersteller

Sichelschmidt GmbH · Material Handling  
58300 Wetter (Ruhr) · Tel. +49 2335 6309-0  
[www.sichelschmidt.de](http://www.sichelschmidt.de)



## Ex-Schutz auf dem Niveau der Serienmodelle

**Jetzt gibt es die verbesserte Generation der Gegengewichtstapler E25 bis E35 auch in Ex-Ausführung mit allen Vorzügen der Seriengeräte.**

Den Modellen von Linde für die ATEX-Zone 2/22 folgen die der Zone 1/21 ab Mitte 2023. Chassis, Kabine und Mast verschaffen eine optimale Sicht auf Fahrzeug, Last und Arbeitsumfeld. Schutz vor statischer Aufladung bieten Kunststoffteile und Reifen aus ableitfähigem Material. Wichtige Informationen wie der Zeitpunkt der nächsten Wartung, der Batterieladestatus oder Fehlercodes werden auf einem 3,5-Zoll-TFT-Farbdisplay (standardmäßig für Zone 2/22) oder dem großzügigen 7-Zoll-TFT-Farbdisplay (optional für Zone 2/22, standardmäßig für Zone 1/21) abgelesen. Kritische Messwerte, wie z.B. verschiedene Temperaturen, werden über ein weiteres Display angezeigt. Über die Ex-Monitoring-App erhält man Handlungsempfehlungen, etwa das Fahrzeug 15 Minuten abkühlen zu lassen.

Bei sicherheitsrelevanten Verschleißteilen fordert die App den Kunden frühzeitig zum Servicetermin auf. Für einen höheren Fahrkomfort sorgen der deutlich größere Fahrer Arbeitsplatz und dessen weitgehende Entkopplung von Antriebseinheit und Mast



▲ Die Ex-Schutz-Stapler bieten den gleichen Komfort wie die Serienmodelle.

sowie der Einsatz eines Elastomer-Ringlagers zur Stoßdämpfung an der Vorderachse. Zahlreiche optionale Assistenzsysteme und Beleuchtungslösungen werden angeboten. Das bequemere Laden der Blei-Säure-Batterie kann optional über den Heckzugang erfolgen.

### INFO

Bild: Hersteller

Linde Material Handling GmbH  
63743 Aschaffenburg · Tel. +49 6021 99-0  
www.linde-mh.de

## Mehr Einsatzmöglichkeiten: Reifen für Reachstacker und Kräne

Der indische Spezialist für Off-the-Road-Reifen (OTR), Ascenso Tyres, erweitert sein Produktportfolio von derzeit über 650 unterschiedlicher Reifen für die Landwirtschaft und das Baugewerbe um das Segment der Reifen für Fahrzeuge im Hafeneinsatz. Nachdem der Reifenhersteller zur Agritechnica im November 2023 bereits zahlreiche Neuheiten für die Landwirtschaft vorgestellt hatte - darunter VF-Rei-

fen für Traktoren und verschiedene Kommunalgeräte - ergänzen den Markt in diesem Jahr insgesamt neun weitere Dimensionen für den Hafeneinsatz. Die neu entwickelten Spezialreifen umfassen die Profile PEB 720, PEB 721, PEB 722 und PEB 723, die speziell für die hohen Anforderungen im Containerumschlag geeignet sind. Folgende Kombinationen von Profilen und Größen sind ab sofort lieferbar:

- PEB 720: 14.00-24, 28 PR / 16.00-25, 32 PR – diese Größen eignen sich speziell für Reachstacker zum Transport von Leercontainern
- PEB 721/722: 12.00-24, 20+24 PR / 18.00-25, 40 PR / 18.00-33, 40 PR – diese Reifen sind geeignet für Reachstacker und Hafenkranne (RTG)
- PEB 723: 18.00-25, 40 PR L4S – dies sind Heavy-Duty-Reifen für maximale Widerstandsfähigkeit und Hitzebeständigkeit. Geeignet für den Schwerlast-Einsatz von Containerstaplern und Hafenkranen



Ascenso PEB720 Ascenso PEB721 Ascenso PEB722 Ascenso PEB723

### INFO

Bild: ascenso

www.ascensotyres.de

## Intelligentes Lastmanagement reduziert Kosten

Die zentrale Produktion von Triathlon zählt zu den modernsten ihrer Art. Der Anbieter moderner Energiespeicherlösungen in industriellen Anwendungen produziert Blei-Säure-Batterien und Lithium-Ionen-Systeme für Stapler, Reinigungsmaschinen, Hebebühnen. Das Dach des Werks ist vollständig mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet, die an Tagen mit viel Sonne einen wesentlichen Teil des Strombedarfs abdeckt. Sämtliche Flurförderzeuge im Werk sind mit Li-Ion-Batterien ausgestattet. Diese erlauben das flexible Zwischenladen und sind hochstromladefähig. Werden die Stapler dann zum Schichtwechsel oder in der Pause an die Ladestationen gesteckt, steigt der Strombedarf rasant an. Die zur Verfügung stehende Netzanschlussleistung muss entsprechend eine hohe Spitzenlast liefern. In Folge legt der Stromversorger bei der nächsten Berechnung des Arbeitspreises den Spitzenstrombedarf zugrunde. Hier galt es die Netzanschlussleistung zu reduzieren, ohne die Verfügbarkeit der Fahrzeuge einzuschränken. Die in erster Linie für die Kunden entwickelte Lösung heißt

MDLoad, ein intelligentes Lademanagementsystem.

Die Batterie übermittelt den aktuellen Ladezustand an das Ladegerät. Diese Information wird an die Steuerzentrale übertragen, welche die einzelnen Ladegeräte ansteuert und die Abgabe der zur Verfügung stehenden Leistung optimiert. Der Datenaustausch funktioniert sowohl kabelgebunden als auch installationsfreundlich über Funk. Die Ladung erfolgt bedarfsgerecht, so dass Akkus mit dem niedrigsten State of Charge (SoC) mit höchster Leistung laden, andere erhalten weniger Strom. Dadurch steht der gesamte Fuhrpark jederzeit optimal zur Verfügung. Das Leistungslimit aller Ladegeräte ist variabel einstellbar.

Daraus resultieren deutlich spürbare Kosteneinsparungen beim Leistungspreis und eine Entlastung der Infrastruktur, welche gerade bei älteren Gebäuden wichtige Aspekte darstellen, wenn das Netz ohne Umbau weiterbetrieben werden soll. Auch klassische Ladesäulen lassen sich einbin-

den. Die cloudbasierte Plattform Triview ermöglicht die globale Steuerung mit Einsehen von Live-Daten aller Ladegeräte, dem Abrufen von Statistiken und Reports.



### INFO

Bild: Hersteller

Triathlon Batterien GmbH  
08371 Glauchau  
Tel.: +49 3763 7785-0  
[www.triathlon-batterien.de](http://www.triathlon-batterien.de)





## Komplettes Batteriesortiment für Materialtransport

Auf der Messe werden wieder viele Batterien für Flurförderzeuge vorgestellt. Battery Supplies bietet klassische offene und geschlossene Bleibatterien mit jeweils eigenen Merkmalen an. Normale PZS/PZB- und Gel-Batterien eignen sich für regelmäßigen Einsatz. Darüber hinaus sind CSM-Batterien oder die Reinblei-Technologie speziell für anspruchsvolle Umgebungen wie Kühllager und Mehrschichtbetrieb gedacht. LiFePO4-Batterien, als Standard- und Maß-Lösung lieferbar, bieten Vorteile bei Schnell- und Zwischenladung und eine lange Lebensdauer. Ein eigenes BMS und Zubehör sind erhältlich. Ein großes Lager für schnelle Lieferungen nach Deutschland und Österreich befindet sich in Erftstadt.



**INFO**

Bild: Hersteller

[www.batterysupplies.be](http://www.batterysupplies.be)

**TAB**   
batteries

[www.tab.si](http://www.tab.si) **ENERGY IN MOTION**

TAB d.d., Polena 6, SI-2392 Mezica, Slowenien, +38628702300

## Global Player bei Energiespeicherung

Bei den Themen Qualität, Innovation und Langlebigkeit der Leistungselektronik für batteriebetriebene Systeme ist Energic Plus vorne mit dabei. Der Spezialist verfügt inzwischen über eine mehr als 15-jährige erfolgreiche und weltweite Präsenz in den Bereichen Energieversorgung und Energiespeicherung. Besonderes Augenmerk legt man auf die Batterie-Regenerierung und die Diagnosegeräte. Dies zeigt sich, so der Hersteller aus Belgien, in mehr als 10.000 zufriedenen und wiederkehrenden Kunden auf allen Kontinenten. Der Vertrieb erfolgt durch TVH Parts Holding, einer internationalen Organisation mit Kunden in mehr als 180 Ländern und 78 globalen Niederlassungen.



INFO

Bild: Energic Plus

[www.energicplus.com](http://www.energicplus.com)

## Weiterentwickeltes BMS für Intralogistik

Das modulare Batteriemanagementsystem (BMS) von BE-Power liegt mittlerweile in vierter Generation vor. Das System ist eine Eigenentwicklung des Herstellers. Es ist einsetzbar für eine große Bandbreite von Lithium-Ionen-Batterien aller aktuellen Technologien und chemischen Systeme. So ist es geeignet für die Verwendung in Traktionsbatterien von AGV, Staplern und an-

deren Flurförderzeugen und findet sich bereits in einer Vielzahl von aktuell laufenden Systemen.

Bisher wurden Batterien in einem Spannungsbereich von 24 V bis zu 644 V mit diesem BMS realisiert. Dabei basieren die Grundfunktionen auf den bereits herausragenden Eigenschaften des Vorgängers.

Neu hinzugekommene Features machen das jüngste BMS zu einem Klassenprimus.

INFO

Bild: BE-Power

[www.be-power.de](http://www.be-power.de)

## Innovative Batterien und Ladegeräte am Start



Steigende Energiekosten mit einem gleichzeitig hohen Bedarf an Energie stellen Unternehmen vor große Herausforderungen. In zahlreichen Unternehmen wird alles versucht, um Betriebskosten zu senken. Hoppecke hat einige neue Lösungen zu Kosten-, Energie- und Platzeinsparungen in der Intralogistik parat. So das neue trak | charger giant HF-Ladegerät, das mit platzsparenden 0,24 m<sup>2</sup> bis zu acht Batterien (24 V bis 80 V) gleichzeitig laden kann.

Weitere Pluspunkte des all-in-one-Geräts:

- Ein Elektrolyt-Umwälzsystem (Energiekosten bis zu -30%)

- Softladestart
- Auto-Zeitverzögerung bei mehreren Ladegeräten, dadurch geringe Netzbelastung

Alle Eigenschaften, die sich sofort auf der Stromrechnung bemerkbar machen.

INFO

Bild: Hoppecke

[www.hoppecke.de](http://www.hoppecke.de)

## Gefahrgut- und Batterielagerung

Wenn es darum geht brandfördernde, entzündliche Stoffe und Lithiumbatterien sicher zu lagern, laden und zu transportieren, ist Protectoplus ein kompetenter Partner. Seit drei Jahrzehnten steht man für innovative Lösungen als Entwickler und Hersteller hochwertiger Qualitätsprodukte des betrieblichen Umweltschutzes. Das Unternehmen berichtet erstmalig über seine neu erlangte DIBt-Zulassung für den F90 Brandschutzcontainer in Stahlbauweise. Eine technische Entwicklung und die Verschärfung der Sicherheitskriterien verlangten von den Herstellern eine Neubetrachtung der Brandschutzlager, um auch weiterhin die vorschriftsmäßige Lagerung nach deutscher Norm zu gewährleisten.

### INFO

Bild: Protectoplus

[www.protecto.de](http://www.protecto.de)



## Der Weg in die elektrische Zukunft

Als Komplettanbieter von industriellen Lithium-Ionen-Batterien, Ladegeräten und Netzteilen entwickelt, produziert und vertreibt die Micropower Group für die Sparten Materialtransport, Baumaschinen, Energiespeicher und industrielle Anwendungen. Es handelt sich sowohl um einzigartige, kundenspezifische Lösungen als auch um neue Produkte für das Standardprogramm. Das GET-Flottenmanagementsystem wurde entwickelt, um elektrische Flotten durch intelligente Algorithmen und Routinen zu optimieren. Es kann vollständig über API in externe Systeme integriert werden. Mit Respekt vor seinen Kunden, der Umwelt und der gemeinsamen Zukunft räumt das Unternehmen sozialer, ökologischer und finanzieller Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert ein.

### INFO

Bild: Micropower

[www.micropower-group.com](http://www.micropower-group.com)



## Outdoorspeicher für Flurförderzeuge

Der französische Anbieter präsentiert ein für den Outdoorbetrieb konzipiertes Energiespeichersystem. Während sich die Speicherlösungen in Frankreich bereits etabliert haben, steigt Socomec jetzt auf dem deutschen Markt ein. Mit dem modularen Speichersystem lassen sich Leistungen von 100 kVA bis zu mehreren MVA und Kapazitäten von 186 kWh bis zu mehreren MWh realisieren. Es besteht aus drei Standardschränken (C-Cab, B-Cab und DC-Cab) sowie einem Energieverteilerschrank (AC-Cab). Die Schränke werden kundenspezifisch konfiguriert.

Die All-in-One-Lösung eignet sich als Energiemanagementzentrale für Gewerbe und Industrie und zur Versorgung von Microgrids und zur Unterstützung der Ladeinfrastruktur für E-Stapler. Integriert man erneuerbare Energien, kann man mit dem Speichersystem PV-Anlagen optimieren, den Eigenverbrauch erhöhen, Lastspitzen glätten oder bei einem Stromausfall Ersatzstrom bereitstellen. Während Sunsyl Hes L auf der Erzeugungsseite eine bessere Integration erneuerbarer Energien ermöglicht, senkt es auf der Verteilungsseite die Energiekosten. Um die Installation zu vereinfachen, verwendet der Anbieter ein systemspezifisches Kabelkanal zwischen C-Cab und B-Cab, in dem auch sämtliche DC-, Kommunikations- und Erdungskabel zwischen den Schränken verlegt werden. Der Speicher wird mit allen internen Leistungs-, Energie- und Steuerungsmodulen vormontiert geliefert, um höchste Qualität, kürzeste Installationszeiten und einen einfachen Transport zu gewährleisten.

Wandler sind in den C-Cab-Schränken integriert, um Gleichtaktstörungen zu begrenzen. Die flüssigkeitsgekühlten EnerOne-LEP-Batterien auf Basis von Lithium-Eisen-Phosphat (Zellen von CATL/China) sind gegen thermisches Durchgehen geschützt. Die Eigensicherheit des gesamten Systems ist zertifiziert. Um eine möglichst kurze Amortisation und geringstmögliche Kosten zu erreichen, hat man ein eigenes Power Management System (PMS) entwickelt, das als „Gehirn“ das gesamte Speichersystem regelt.

Es leistet: Glätten von Lastspitzen, Energieverschiebung, Eigenverbrauchsregelung, Energieeinsparung und Kosteneinsparung.

### INFO

Bilder: Hersteller

Socomec GmbH  
68165 Mannheim · Tel. +49 621 7168411  
www.socomec.com



▲ Flüssigkeitsgekühlte LFP-Batterie (Zellen von CATL).

▼ Das XXL-Cab kann E-Stapler nachts laden.

▼ Übersicht der für die Industrie geeigneten Speicherlösungen.



## Energielösungen für höchste Beanspruchungen

Um einen reibungslosen Ablauf in der In-  
tralogistik zu garantieren und ausdauernd  
die Umschlagsleistung von Lagerhäusern  
zu erhöhen, wurden Marathon Blei-Säu-  
re-Batterien entwickelt. Mit deren innova-  
tivem Batteriekonzept führt GNB Industrial  
Power einen neuen Standard im Bereich  
Traktionsbatterien ein. Sie sind perfekt auf  
alle Anwendungen abgestimmt, von leich-  
ten Einsätzen bis hin zu Hochleistungsan-  
wendungen, bei denen eine starke und  
robuste Energiequelle mit hoher Zyklusfes-  
tigkeit erforderlich ist. Selbst Flurförderzeu-  
ge jenseits von 15 t treiben sie problemlos  
an. Durch den Einsatz von Blei-Säure-Tech-  
nologie sind diese Energiespeicher voll-  
ständig recycelbar - ein gewichtiger Vorteil  
gegenüber anderen Batterietechnologien.  
Die lange Lebensdauer, hohe Energieeffi-  
zienz und Verwertungsquoten machen die  
Batterie zur umweltfreundlichen Wahl.

Zwei Baureihen sind grundsätzlich zu un-  
terscheiden: Die Classic-Reihe kommt mit  
einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-  
Verhältnis daher. Zusätzlich ist hier auch  
noch eine explosionsgeschützte Version  
(ATEX) erhältlich.

Die wartungsarmen Batterien der Ex-  
cell-Reihe verringern die Wartungs- und  
Energiekosten erheblich. Durch die Kom-  
bination einer Legierung mit niedrigem  
Antimongehalt und optimierten Ladepro-  
filen können die Wassernachfüllintervalle  
dieser Serie auf bis zu 120 Tage verlän-  
gert werden. Alle Modelle mit optionalem  
Elektrolyt-Levelsensor und automatischem  
Wassernachfüllsystem ermöglichen es den  
Wartungsaufwand weiter zu verringern.  
Dies führt zu einer hohen Rentabilität und  
niedrigen Gesamtbetriebskosten.

Durch ein Upgrade auf +Air und der damit  
verbundenen Elektrolytumwälzung (EUW)  
ergibt sich der Vorteil, dass das Laden von



▲ Die Traktionsbatterien im Hochleistungseinsatz bei einem 16 t - Stapler.

Traktionszellen mit reduziertem Energie-  
und Wasserverbrauch erfolgt. Weiterhin  
minimiert sich die chemische Beanspru-  
chung und Temperatur der Zellen wäh-  
rend des Ladevorgangs, was die Lebens-  
dauer signifikant erhöht.

### INFO

Bild: Hersteller

Exide Technologies GmbH  
GNB Industrial Power  
63654 Büdingen · Tel.: +49 6042 81 0  
[www.exidegroup.com](http://www.exidegroup.com)

# Intelligente Sensortechnik sichert Verkehrswege und Kreuzungen

Aktive oder auch „dynamische Verkehrszeichen“ sind deutlich wirkungsvoller und effektiver als jedes permanente, stumme Verkehrszeichen, das am Straßenrand steht. Wir kennen es alle, wenn man in eine 30er Zone zu schnell einfährt und am Straßenrand ein Warnhinweis aufblinkt „langsamer“. Man fühlt sich ‚erwischt‘ und geht sofort vom Gas.

Nach ähnlichem Prinzip funktioniert die GefahrSituationsAnzeige GSA-107 von tbm hightech control GmbH aus Aschheim bei München, dem Spezialisten für technische Schutzeinrichtungen für die Logistik. Diese GSA warnt aktiv wenn wirklich eine akute Gefahr an einer Kreuzung entsteht. Und nur dann!

## Intelligenter Rundspiegel

Mit dem „intelligenten Rundspiegel“ (1) stellt hightech control GmbH aus München einen gelungenen Produkt Relaunch vor. Der „intelligente Rundspiegel“ vereint die Eigenschaften des gewohnten Rundspiegels an Durchfahrten, Kreuzungen usw. mit den Eigenschaften moderner Sensortechnik, die in dem Rundspiegel integriert ist.

Die Gefahrensituation, bei der Alarm ausgelöst werden soll, definiert der Kunde und wählt aus zahlreichen Software-Versionen diejenige aus, z.B. dass nur Alarm ausgelöst werden soll, wenn Fahrzeuge und Fußgänger zugleich auf die Kreuzung zufahren bzw. gehen oder nur dann wenn mehrere

Fahrzeuge gleichzeitig in die Kreuzung fahren. Dies ist die häufigste und gefährlichste Situation, die von Kunden gewählt wird. Diese Info sammelt die Sensorik des intelligenten Spiegels, unterscheidet zwischen Fußgänger-Erkennung und Fahrzeugerkennung, filtert Querbewegungen heraus und ignoriert Bewegungen, die vom Spiegel weg führen. Die GefahrSituationsAnzeige hat damit ein detailliertes Raster der gefahrbringenden Bewegungen und löst dementsprechend Alarm aus.

Das Alarmsignal selbst wird dann durch einen leistungsstarken 80 Watt Projektor erzeugt, der ein ausgewähltes Verkehrszeichen auf den Boden projiziert. Die Leuchtkraft und Größe des projizierten Verkehrszeichens wird durch das jeweilige Objektiv des Projektors bestimmt. Damit erreicht der intelligente Spiegel bei einer Höhe von rd. 4 m eine Größe des Verkehrszeichens von 1,15 m Durchmesser bei einer Leuchtkraft von 2.800 Lux. Diese leistungsstarken Merkmale ermöglichen sogar den Einsatz in helleren Umgebungen.

Der intelligente Rundspiegel wird für all die, die sich an den blauen Fleck als Warnsignal gewöhnt haben, auch mit einem leistungsstarken LED-Spot geliefert anstatt mit einem Verkehrszeichen-Projektor.

## Sicherheit bei Fußgänger-Überwegen

In der Projektor-Ausführung lässt sich auch eine sehr effekt- und wirkungsvolle Warn-



1 Intelligenter Rundspiegel

einrichtung für Fußgänger-Überwege realisieren: Der „dynamische Fußgänger-Überweg“ (2). Dabei wird mit der Gefahrensituation GSA-107 der Zebrastreifen permanent auf den Boden projiziert. Fährt nun ein Fahrzeug auf den Fußgänger-Überweg zu, so verschwindet der Zebrastreifen und wird ersetzt mit einem großen „Vorsicht“-Verkehrszeichen (3) am Boden. Eine bislang unübertroffene Warneinrichtung.

„Der große Vorteil dieser Art des Kollisionsschutzes ist“, so erklärt Edgar Nassal, Geschäftsführer der tbm hightech control GmbH, „dass dazu kein einziges Fahrzeug ausgestattet werden muss.“

## Vorfahrtsregelung auf Haupt-Verkehrsweg

Mit einer pffiffigen Ausstattung, der „Doppel-Stopp-GSA“ (7) haben viele Unternehmen den Verkehrsfluss sogar erheblich gesteigert. Sie nutzen die GSA zur automatischen Verkehrssteuerung. Wenn auf dem Hauptverkehrsweg ein Fahrzeug fährt, erhalten die Fahrzeuge in den Nebenstraßen ein Stopp-Zeichen projiziert, so dass



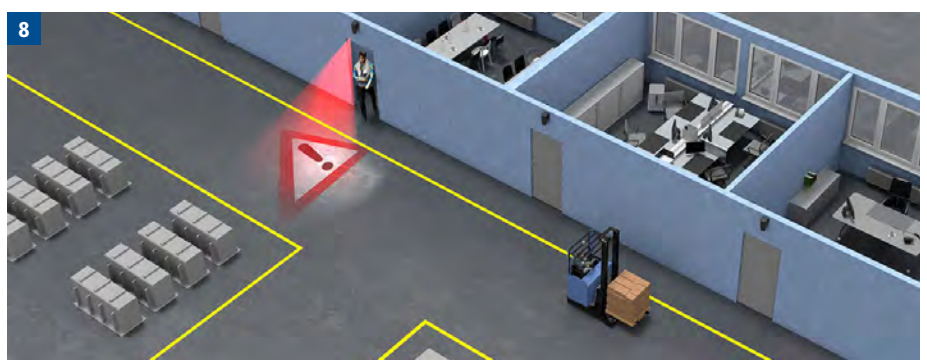
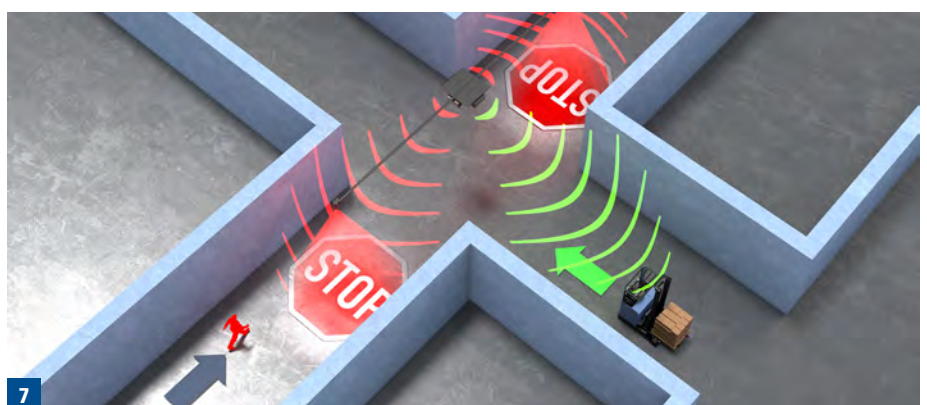
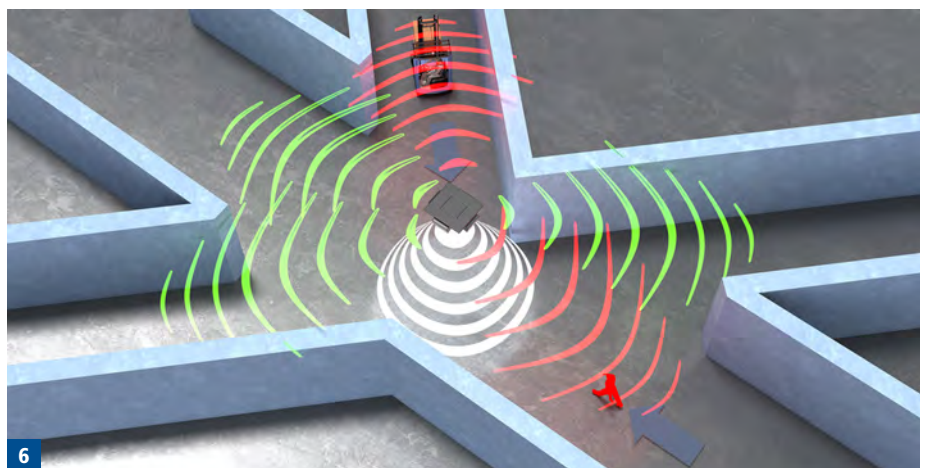
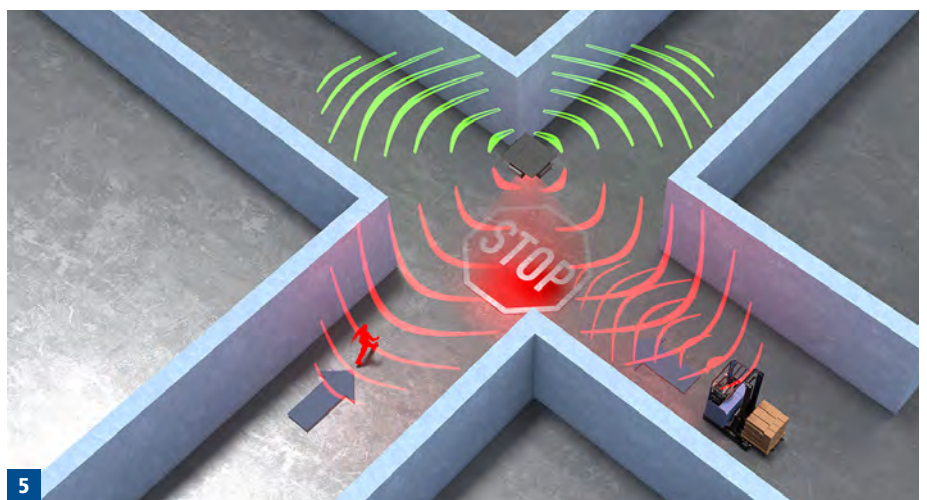
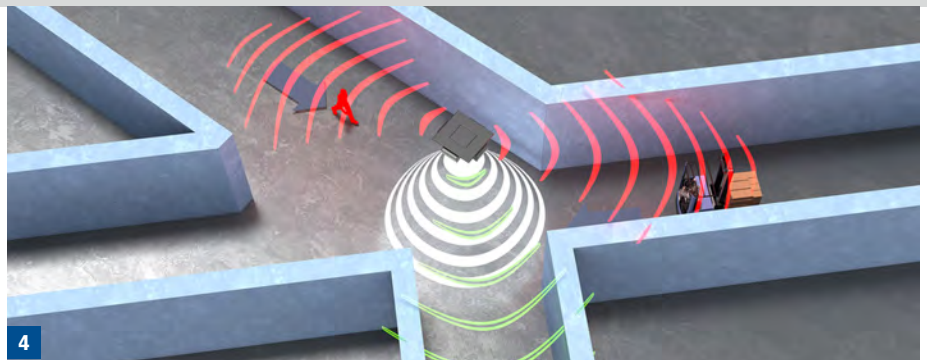


der Haupt-Fahrweg immer Vorfahrt hat. Eine gelungene Idee, wie die Kreuzungs-sicherung mit der GSA in der praktischen Umsetzung noch zusätzlichen Nutzen gewinnt.

### Safety Door Light schützt Personen

Eine völlig neue optische Warneinrichtung ist da: das **Safety Door Light SDL** (8). Eine Warneinrichtung für Türen, die direkt auf einen Verkehrsweg gehen. Eine Gefahrensituation, in der die Fußgänger bisher auf sich allein gestellt waren und selbst auf den Verkehr aufpassen mussten. Durch das Safety Door Light SDL erkennen die Staplerfahrer schon von weitem, dass aus einer Tür eine Person austreten wird. Denn in dem Moment, wenn die Tür sich auch nur einen Spalt öffnet, wird das Safety Door Light SDL automatisch aktiviert und ein großes Verkehrszeichen leuchtet am Boden auf.

Das ist angewandte, innovative Sensortechnologie. So wird bei dem Tür-Projektor ein Türkontakt verwendet, der ganz ohne Verkabelung auskommt. Der Montageaufwand ist somit äußerst gering. Der Türkontakt erzeugt beim Öffnen den notwendigen Strom, um sein Signal an den Projektor zu senden und den Projektor damit einschaltet. Damit werden Arbeitsplätze und Büros, die entlang eines Verkehrsweges platziert sind, wesentlich sicherer. Das Safety Door Light wirkt wie ein echtes Frühwarnsystem und gibt den Fahrern ein deutlich besseres Gefühl, als wenn Sie bei jeder Tür überrascht werden könnten. Dieses dynamische Verkehrszeichen trägt zu mehr Verkehrssicherheit in der Logistik bei.

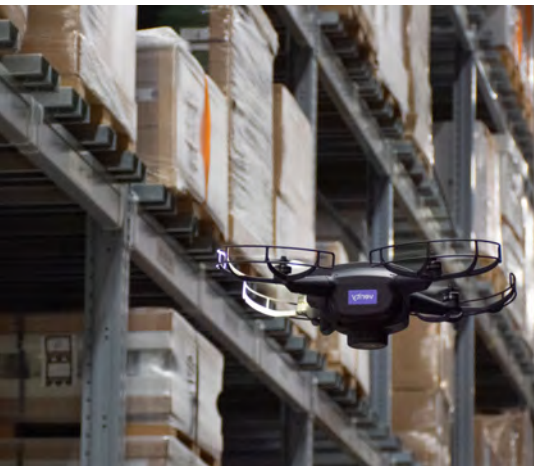


INFO

Bilder: Hersteller

[www.tbm.biz](http://www.tbm.biz)

## Inventurdrohnen heben ab



Auf der LogiMAT gibt es diesmal eine Live-Demo von autonomen Inventurdrohnen in einer Lagerumgebung. Hersteller des weltweit vertriebenen Systems zur automatischen Bestandsüberprüfung ist Verity aus der Schweiz. Die Geräte werden von Logistikunternehmen eingesetzt, welche deren Benutzerfreundlichkeit, einfache Integration und schnelle Amortisation schätzen.

Die vollständige Automatisierung beendet das kostspielige, zeitintensive und allgemein unbeliebte manuelle Barcode-Einlesen. Dadurch kann sich das Lagerpersonal auf wertschöpfende Tätigkeiten konzentrieren.

Fehler sind frühzeitig erkennbar und die Lagerbestandsplanung wird optimiert. Die Arbeits- und Gerätekosten für Bestandsüberprüfung sinken.

INFO

Bild: Verity

[www.verity.net](http://www.verity.net)

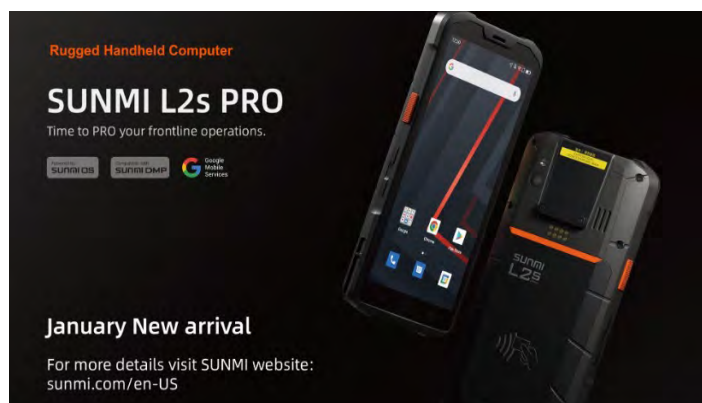
## Handheld-Computer mit Android 12 und GMS-Zertifizierung

Mit neuen IoT-gestützten Geschäftslösungen für verschiedene Szenarien wird Sunmi sich in Stuttgart präsentieren. Der Anbieter von Digitalisierungslösungen für Unternehmen zeigt seine breite Palette an Handheld-Computern und Plattformdiensten. Kürzlich wurde die Handheld-Flaggschiff-Reihe mit den Typen L2s, L2s PRO, L2H und L2Ks erneuert. Diese sind mit neuester Android-Technologie ausgestattet und nutzen GMS und leistungsstarke Plattformen für den intensiven Gebrauch. Die hochmodernen und robusten Geräte der L-Serie sind für eine Vielzahl anspruchsvoller Anwendungsfälle konzipiert und für den Innen- und Außeneinsatz optimiert.

INFO

Bild: Sunmi

[www.sunmi.net](http://www.sunmi.net)



## Hardwarelösungen für Produktion und Logistik

Auf der LogiMAT stellt Werock Technologies, Hersteller industrieller Computertechnologie, erstmalig die eigenen Hardwarelösungen der breiten Öffentlichkeit vor und ermöglicht es Fachbesuchern die Produkte live zu erleben. Man darf eine Präsentation des gesamten Produktportfolios erwarten: robuste industrielle Panel-PC-Lösungen in verschiedenen Größen und Leistungsklassen, robuste Tablets, Notebooks und kompakte Handheld-Mobilcomputer. Das junge Pforzheimer Unternehmen unterstützt Organisationen dabei ihre Arbeitsprozesse in schwierigen Umgebungen zu digitalisieren. Alle Produkte sind speziell für den rauen Einsatz entwickelt und somit für industriellen Gebrauch geeignet.



INFO

Bild: Werock

[www.werocktools.com](http://www.werocktools.com)





## Kompakter Funk-Lasersensor

Funk-Lasersensoren bieten Vorteile gegenüber elektromechanischen Schaltgeräten und – je nach Anwendung – auch gegenüber anderen Sensorprinzipien. Die berührungslos wirkende Sensorik kommt ohne bewegliche Teile aus und ist verschleißfrei. In 2023 wird das Programm der optischen Funk-Sensoren ausgebaut. Neuheit ist der Sensor RF 96 SDS, wobei SDS für „Short Distance Sensor“ steht.

zeitmessung („Optical Time of Flight“) detektiert. So lassen sich auch Bewegungen sehr zeitnah erfassen – berührungslos und energieeffizient.

Die Informationen werden über das eigens entwickelte, industriegerechte Funkprotokoll sWave übertragen.

**INFO**

Bild: Steute

In diesem Fall beträgt der Erfassungsreichweite 50 - bis 250 mm und wird per Lauf-

[www.nexy.net](http://www.nexy.net)

## Mehr Effizienz und Flexibilität in der Versandlogistik

Neu ist die Verlade-App für SAP EWM mit SAP Fiori. Mit dieser App ist es möglich, den gesamten Verladeprozess zu digitalisieren und Ladungsträger eindeutig und fehlerfrei zu erfassen. Denn: Fotodokumentation, Unterschriftenerfassung und die Erstellung digitaler Versandpapiere werden automatisch in SAP integriert. Der Disponent hat Zugriff auf alle Dokumente und somit maximale Transparenz innerhalb der Abwicklung des gesamten Verladeprozesses. Nicht nur der Arbeitsvorrat für den Verladevorgang wird via Handheld oder Staplerterminal optimiert zugeteilt. Vielmehr kann man nun die gesamten Handling-Units per Scan oder Eingabe bestätigen und sich den Verladefortschritt grafisch

anzeigen lassen. Am Ende des Prozesses kann der Verloader Fotos der Ladung inkl. der erfolgten Sicherungsmaßnahmen dokumentieren.

**INFO**

Bild: Flexus

[www.flexus.net](http://www.flexus.net)



## Neue Lastaufnahmemittel

Die Produktpalette umfasst Lastaufnahmemittel, Hubmast- und Exzenterhubsysteme für Lasten von 20 kg bis über 50 t für verschiedenste Ladungsträger. Auf kundenseitigen FTS sowie auf eigenen Verfahrwagen finden die Produkte Verwendung. Neu in 2023: Miniload-Teleskoptisch R32ST-180-N. Das Produkt ist besonders kompakt und flexibel und damit das ideale Lastaufnahmemittel für die einfach- oder mehrfachtiefe Ein- und Auslagerung im Kleinteilelager. Je nach Anwendungszweck und Ladungseinheit lässt sich der Teleskoptisch individuell anpassen. Wartung und kleinere Reparaturen der Geräte können beim Kunden vor Ort erfolgen. Hierfür sind geschulte

Techniker unterwegs. Größere Reparaturen und vollwertige Instandsetzungen inklusive einjähriger Gewährleistung werden in-house durchgeführt.

**INFO**

Bild: afb

[www.afb-gmbh.de](http://www.afb-gmbh.de)



# Fünf Minuten laden – Zwei Stunden fahren: Leuchtturmprojekt für Wasserstoff

**Mit eigener Infrastruktur produziert Linde Material Handling (MH) am Standort Aschaffenburg grünen Wasserstoff und versorgt damit 21 Brennstoffzellen-Stapler der Werksflotte.**

„Das Thema Energie entwickelt sich zu einer der großen Herausforderungen dieser Dekade und darüber hinaus“, verrät Stefan Prokosch, Senior Vice President Brand Management. „Bei der Suche nach möglichen Lösungen sehen wir Wasserstoff als eine Option im Energiemix der Zukunft.“ Eine dreiminütige Betankungszeit entspricht einer vergleichbaren Ladeleistung von etwa 480 kW. Zudem kann der Energieträger bei stärkerer Nutzung regenerativer Energiequellen als Energiespeicher fungieren, um beispielsweise mittels Photovoltaik oder Windkraft erzeugten Strom zwischenspeichern. „Wir wollen die gesamte Bandbreite an Energieversorgungslösungen im Portfolio haben, um unseren Kunden die für sie beste Lösung anzubieten. Mit dieser Strategie bleiben wir zudem flexibel und sind offen für unterschiedliche Entwicklungen. Denn: Keiner weiß heute so genau, wohin die Reise am Ende tatsächlich geht“, erklärte der oberste Markenverantwortliche.

## Viel Neuland

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

50 Subunternehmen waren unter der Regie von Covalion (Framatome) und der Bauabteilung von Linde MH an der Errichtung der Wasserstoffinfrastruktur beteiligt.

## Moderne Technik in unscheinbaren Containern

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

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

Die insgesamt 21 Elektro-Gegengewichtstapler mit Brennstoffzellen-Hybridsystem, davon zwölf Linde E50 mit fünf Tonnen Tragfähigkeit sowie neun Linde E35 mit 3,5 Tonnen Tragfähigkeit, ersetzen bisher eingesetzte Modelle mit Verbrennungsmotor. Als Teil der Werksflotte übernehmen sie unter anderem das Be- und Entladen von Lkw und die Versorgung der Montagebänder mit großen und schweren Komponenten wie beispielsweise Gegengewichten, vormontierten Rahmen oder Fahrerkabinen. „Die Fahrzeuge stoßen im Betrieb keine Emissionen aus“, hebt Prokosch hervor. Im Brennstoffzellensystem des Flurförderzeugs reagieren der Wasserstoff und der Sauerstoff der Umgebungsluft. Die erzeugte elektrische Energie lädt eine Lithium-Ionen-Batterie auf, die den Stapler antreibt. „Nebenprodukte“ sind lediglich Wasser und Wärme.

Die Erzeugung und Nutzung des Wasserstoffs erfolgt unmittelbar dort, wo Intradlogistik im Betrieb stattfindet. Neben den Linde-Staplern kommen weitere technische Lösungen des Unternehmens zur Anwendung. Beispielsweise sorgt die explosionsgeschützte Zugangskontrolle der Flottenmanagementlösung Linde:connect dafür, dass nur berechnete und geschulte

Personen die Wasserstoffanlage benutzen können. Die Ex-geschützte Sicherheitsassistentenlösung „Safety Guard“ am Dispenser und in den Fahrzeugen reduziert automatisch die Geschwindigkeit der Stapler im Umfeld der Tankstelle. Last, but not least ermöglicht die Energiemanagementlösung „Linde Energy Manager“ eine intelligente Planung und Steuerung des Energiebedarfs am gesamten Standort, vermeidet Stromlastspitzen und dient der Kostenoptimierung.

## Wasserstofftechnik made by Linde MH

Linde MH gilt in der Intradlogistikbranche als einer der Vorreiter bei der Nutzung von Wasserstoff. Bereits im Jahr 2000 entstand der erste Prototyp mit Brennstoffzellenantrieb. Seit 2010 sind die Brennstoffzellentapler in die Serienproduktion integriert und Stand heute können 80 Prozent der Baureihen, darunter Gegengewichtstapler, Schlepper und Hochhubwagen, als „kundenspezifische Lösung“ mit H<sub>2</sub>-Antrieb bestellt werden. Zur LogiMAT stellte Linde MH das erste eigene 24-Volt-System für Lagertechnikgeräte. Für die Entwicklung eines 48-Volt-Brennstoffzellensystems liegt bereits ein genehmigter Förderbescheid vor. Die Werksflotte ist aktuell mit Plug Power-Zellen bestückt.

Der QR-Code führt zu einem Film der Einweihung.



INFO

Bilder: STW-Redaktion

[www.linde-mh.de](http://www.linde-mh.de)

## Brennstoffzellen maßgeschneidert für die Intralogistik

Globe Fuel Cell Systems ist ein Green Tech-Unternehmen aus Stuttgart. Seinen Ursprung hat es in der Brennstoffzellenforschung von Mercedes-Benz. Im Dezember 2020 kündigten die Mitarbeiter des Gründerteams ihre Jobs und gründeten danach das neue Unternehmen. Den Prototyp aus den Laboren ihres vorherigen Arbeitgebers durften sie in die neue Gesellschaft mit übernehmen.



Mittlerweile arbeitet hier ein 40-köpfiges Team an Brennstoffzellensystemen für verschiedene Anwendungen. Neben Industriekooperationen für Marine- und Automobilanwendungen, hat man ein Brennstoffzellenaggregat für die Intralogistik entwickelt – den Globe XLP80. Dessen Größe entspricht dem Standardmaß einer 5 PzS 775Ah Batterie. Somit ist der Einsatz in Neu- und Bestandsfahrzeugen möglich. Aufgrund der Wurzeln des Unternehmens in der Automobilindustrie werden alle Systeme nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt. Die Systeme sind für eine Betriebsdauer von mindestens 20.000 Arbeitsstunden ausgelegt.

Die Auslieferung des Aggregats an die ersten Kunden startet im Sommer 2023. Ende des Jahres folgt ein weiteres Produkt aus der modular aufgebauten XLP-Serie in der Spannungsklasse 48 Volt.



### INFO

Bilder: Hersteller

Globe Fuel Cell Systems GmbH  
70567 Stuttgart  
Tel. +49 711 490 63 705  
[www.globefuelcell.com](http://www.globefuelcell.com)

## Nahtloser Umstieg auf H2-Brennstoffzellen

Brennstoffzellen werden als Energielieferanten für elektrische Flurförderzeuge immer beliebter. Die GenDrive-Produkte von PlugPower sind so konzipiert, dass sie sich nahtlos in alle gängigen Elektrostapler-Modelle, gleich welcher Klasse, einbauen lassen. Brennstoffzellen haben sich als zuverlässige und wirtschaftliche Energielösung

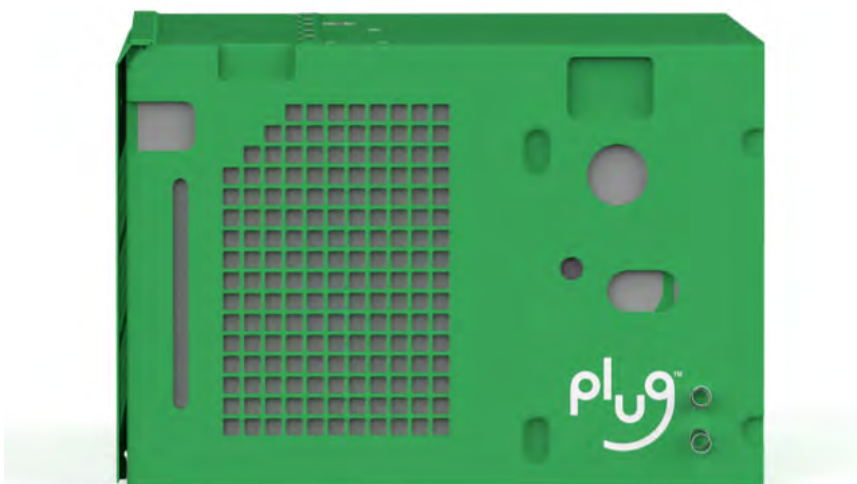
bewährt und ermöglichen es den Kunden Betriebsabläufe zu rationalisieren, Betriebszeiten der Flotte zu maximieren und dabei die Treibhausgas-Emissionen des Standorts zu reduzieren.

Vorteile:

- Gesteigerte Produktivität – höherer Durchsatz pro Schicht

- Niedrigere Betriebskosten – kein Batteriewechsel mehr
- Mehr Betriebsfläche – Batterieraum und Ladegeräte entfallen
- Deutlich reduzierter Spitzenstrombedarf
- Geringere Emissionen am Standort – sicherer, sauberer, emissionsfreier Strom mit grünem Wasserstoff

Die Brennstoffzellenprodukte der Serie 2000 sind für 24 V-, 36 V- und 48 V-Schubmaststapler konzipiert. Sie steigern die Fahrzeugleistung und übertreffen die anspruchsvollen Anforderungen von Großserienfertigung, Lagerhaltung und Vertrieb, selbst in Umgebungen mit Temperaturen von bis zu -30° Celsius.



### INFO

Bild: Hersteller

Plug Power Europe  
Service- und Logistikzentrum  
47138 Duisburg · Tel. +49 162 269272-0  
[www.plugpower.com](http://www.plugpower.com)

## Innovative hydraulische Teleskopgabel

Als wesentliche Neuerung wurde der Zylinderabschluss aller Modelle verändert. Dieser kann mit einem handelsüblichen Ringschlüssel gelöst werden. Das Lösen des Zylinders durch die verbesserte Kraftübertragung ist für die Servicetechniker wesentlich einfacher. Gerade bei Anfahrtschäden ist nun ein Tausch der Zylinder schneller durchzuführen. Der integrierte Zwangsgleichlauf sorgt für ein synchrones Ein- und Ausfahren des Gabelpaares in jeder Situation. Der Zwangsgleichlauf ist serienmäßig in allen Teleskopgabeln bis zu einer Tragfähigkeit von 6 t vorgesehen. Die tiefge-

bohrten Zylinder im Gabelblatt sind im Rollierverfahren hergestellt. Dieses beugt dem durch den Gebrauch möglichen Verschleiß der Dichtungen vor und erzeugt zudem eine hochfeste Zylinderlauffläche.

### INFO

Bild: Stabau

[www.stabau.com](http://www.stabau.com)



## Making Intralogistics Smart Together

Der Intralogistikspezialist Still zeigt Flurförderzeuge in praxisnahen Automatisierungsprozessen, darunter eine Live-Darstellung eines integrierten, automatisierten Materialflusses mit der Konzernschwester Dematic. Darüber hinaus präsentiert man erstmals die zwei Produktlinien „Classic Line“ und „Xcellence Line“ – für noch stärkere Kundenorientierung, passgenaue Lösungen und die Erweiterung des Portfolios um standardisierte, schnell verfügbare Einstiegslösungen. Zudem erwarten die Besuchenden unter anderem die RXE-Serie – die nächste Generation Elektrogabelstapler – sowie aus dem Bereich Lagertechnik der

IFOY-nominierte Niederhubwagen EXH und der EXH-SF 14-16C mit klappbarer Standplattform. Und auch in Sachen Energiemanagement hat man innovative Neuigkeiten für das Messepublikum dabei.

### INFO

Bild: Still

[www.still.de](http://www.still.de)

## E-Schlepper optimieren Materialfluss

Zwei besonders beliebte Produkte sind handgeführte Schlepper sogenannte „Walkie-Traktoren“. Ein Walkie-Traktor ist eine batteriebetriebene Maschine, die schwere Lasten auf Rädern bewegt. Er sorgt dafür, dass keine körperliche Anstrengung erforderlich ist. Dies schont den menschlichen Körper und ermöglicht ein effizienteres Arbeiten, da mehrere Lasten gleichzeitig bewegt werden können. Wenn die Last mit dem Traktor verbunden ist, kann sie leicht bewegt werden. Auf diese Weise wird die Ergonomie verbessert, was zu einem äußerst effizienten Arbeitsprozess führt. Mit dem TW-12 können große Gewichte gezogen werden. Der Ergobjörn-Walkie-Traktor

bewegt die meisten Dinge, die auf Rädern stehen. Von Paletten und Rollcontainern bis hin zu Abfallbehältern und vielem mehr. Er ist perfekt geeignet für den Transport von Lebensmitteln, Wäsche oder in Einkaufszentren, wo keine Paletten verwendet werden sollen.

### INFO

Bild: Helge Nyberg

<https://helge-nyberg.com/en-gb/>



# Die Produktreihe ist nun vollständig

Die neuesten Reifeninnovationen im Bereich Material Handling stellte Trelleborg jüngst auf der LogiMAT vor.

Die nun vollständige XP-Produktfamilie verfügt über Laufflächen aus Hochleistungs-Gummimischungen hochwertiger Rohstoffe, entwickelt nach den modernsten Technologien. Sie bieten Zuverlässigkeit und Langlebigkeit in Einsätzen mit maximaler, mittlerer und geringer Intensität. Dabei werden auch die Fahrsicherheit und das Leistungsvermögen in einem breiten Spektrum von Anwendungen gesteigert. Folgende Produkte wurden präsentiert:

Der XP1000 für maximale Beanspruchungen verfügt über eine optimale Traktion und minimale Reifenvibrationen. Dies steigert den Fahrkomfort und verringert den Kraftstoffverbrauch, für eine kosteneffektive und nachhaltige Nutzung. Der Reifen verfügt über die exklusive PitStopLine. Diese vermeidet einen zu frühzeitigen Reifenwechsel und unnötige Stapler-Stillstandzeiten. Sie verbessert die Fahrsicherheit und die Planung des Reifenservices, da das eingearbeitete orangefarbene Band erscheint, wenn noch etwa 100 Stunden Reifenlebensdauer verbleiben. So lässt sich sehr genau abschätzen, wann die Reifen zu ersetzen sind.

► *Der Neue in der Familie rundet die Baureihe ab.*



Der XP900 vervollständigt die Baureihe. Der Reifen garantiert ein auf Langlebigkeit ausgelegtes Verschleißverhalten und eine außergewöhnliche Stabilität bei schweren Lasten und an langen Einsatztagen. Er ist für den Einsatz in einer Vielzahl von Bereichen ausgelegt.

Der belastbare Vollreifen XP800 ist für mittlere Beanspruchungen und für alle Bedingungen im Innen- und Außenbereich mit hoher Zuverlässigkeit und Leistung gemacht.

Der XP700 ist perfekt für geringere Beanspruchungen. Wie die anderen Baureihen hat auch er einen vorstehenden Felgenschutz, um Schäden an den Rädern zu minimieren. Er kombiniert Tragfähigkeit, gute Lenkeigenschaften sowie Zuverlässigkeit bei gleichzeitiger Kostenkontrolle.

## INFO

Bild: Hersteller

Trelleborg Wheel Systems Germany GmbH  
Part of The Yokohama Rubber Co., Ltd.  
D-64711 Erbach

Tel. +49 6062 8095 800

[www.yokohama-tws.com](http://www.yokohama-tws.com)



## Teleskoplader-Anbaumodul Litocran besteht Feuertaufe

Der Königsweg für das schnelle und einfache Setzen von Glas- und Fassadenelementen unter möglichst geringem Personaleinsatz führt über die Außenmontage. Dafür wird ein Montagemodul benötigt, das vier Elemente zu einer funktionierenden Einheit verbindet. Zunächst sollte das Modul kompatibel sein mit einem Standard-Hubgerät mit entsprechender Ausladung, wie sie bei vielen Baumaschinenverleihernerhältlich sind (z.B. ein Teleskopstapler).

Außerdem sollte es einen leistungsstarken Vakuumheber haben (> 500 kg). Auch eine autarke Stromversorgung und ein eigenes Hydraulikaggregat sind notwendig um nahe der Endposition millimetergenau arbeiten zu können. Abschließend ermöglicht eine intuitive 3D-Steuerung und Lagerung sanfte Bewegungen in alle Richtungen.



Heraus kam der eT-Litocran700. Der Name bezieht sich auf den lateinischen Namen der Giraffengazelle (Litocranius). Wie sein in der Wildnis lebendes Vorbild besitzt das Anbaugerät eine außergewöhnliche Wendigkeit und Flexibilität, welche ihm den Spitznamen „rote Gazelle“ einbrachte.

Ursprünglich ist der et-Litocran700 als ein autonomes Anbaumodul konzipiert worden, bestehend aus dem Vakuumhebergerät „eT-Hover-univac“ und einem eigenen Teleskoparm, der auf den letzten Zentimetern 360-Grad-Bewegungen aus-

führen kann. Die Tragfähigkeit ist auf 700 kg ausgelegt. Die moduleigene Strom- und Hydraulikversorgung mit eigener Fernsteuerung macht das Gerät unabhängig und flexibel. Es kann sowohl an einem Teleskopstapler als auch an einem Kran befestigt werden.

### INFO

Bild: Hersteller

[www.etvac.de](http://www.etvac.de)

## Multidirektionaler E-Stapler für 7.000 kg Traglast

Der neue Combi-CB70E ist ein weiterer neuer E-Dreirad-Mehrwegestapler.

Er ist der kürzeste Multiwegestapler mit 7.000 kg Traglast am Markt, so der Hersteller. Zu den Designmerkmalen gehören SE-Bereifung und ein kompakter Radstand.

Besonderheit ist die kleine Aufstandsfläche sowie die außergewöhnliche Manövrierfähigkeit. Der neu entwickelte Auto Swivel Seat ist Option. Wird er aktiviert schwenken Sitz und Armlehne um 15° nach rechts oder links, je nach der vom Fahrer gewählten Fahrtrichtung. Dies verringert die Be-

lastung des Fahrers, insbesondere beim Rückwärtsfahren. (Zum Patent angemeldete Anmeldung Nr. 2305983.5). Der Stapler verfügt außerdem über den international patentierten und mit dem Red Dot ausgezeichneten unabhängigen elektrischen Antrieb von Combilift, der alle Vorder- und Hinterräder zu 100 % mit Traktionskontrolle versorgt. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer Differentialsperre auf rutschigem Untergrund, und das Verdrehen der Ladung bei seitlicher Fahrt wird erheblich reduziert. Jeder elektrische Antrieb verfügt über eine Parkfunktion und eine regenerative dynamische Bremsfunktion, die für eine hohe Energieeffizienz sorgt. Der ausrollbare Zugang zu den wichtigsten elektrischen Komponenten vereinfacht zudem die Wartungsarbeiten.



### INFO

Bild: Combilift

<https://combilift.com/combi-cb70e/>

# Energiespeicher für Flurförderzeuge, worauf ist zu achten?

Die eigene Photovoltaik-Anlage zu nutzen ist auch oder gerade bei großen Lager- und Produktionsflächen überaus sinnvoll. Wenn die Stapler tagsüber fahren, müssen sie zwangsläufig nachts geladen werden. Hier helfen stationäre Energiespeicher. Nun will sich auch das 1922 gegründete Unternehmen Socomec (Umsatz in 2022 725M€ EUR, 3.900 Mitarbeiter, Familienunternehmen) auf dem schnell wachsenden Markt der stationären Stromspeicher in Deutschland etablieren. Guy Schaaf, Marketing-Leiter des elsässischen Anbieters Socomec, betont, dass die Speicher problemlos im Außenbereich aufgestellt werden können (Schutzklasse IP 55 Sunsys HES L). Heizungen/Kühlsystem temperieren die Speicher so, dass sie im optimalen Temperaturbereich arbeiten. Man bietet mit CATL-Batterien Li-Ion-ausgerüstete Speichersysteme mit Kapazitäten bis zu 20MWh per System, die sich speziell für den Industrieinsatz eignen, an. 25 bundesweit verteilte Techniker übernehmen die Inbetriebnahme und Wartung der Anlagen. Das Serviceangebot wird weiter ausgebaut. Schaaf legt Wert auf die Tatsache, dass Socomec die Systeme ausschließlich selbst in Betrieb nimmt und mit eigenem Personal wartet.

Den Markt für industrielle Speichersysteme schätzt Schaaf aktuell auf über 500M€ in Deutschland. Aufgrund der aktuellen Ener-

gie- und Nachhaltigkeitsdiskussion sind die Wachstumspotentiale hoch. Mehrere Stromspeicher lassen sich sogar zu einem Mikrogrid (Mini-Kraftwerk) zusammenschalten, so dass theoretisch die Anlagen mehrerer Betreiber in einem Industriegebiet als Energiequelle fungieren können.

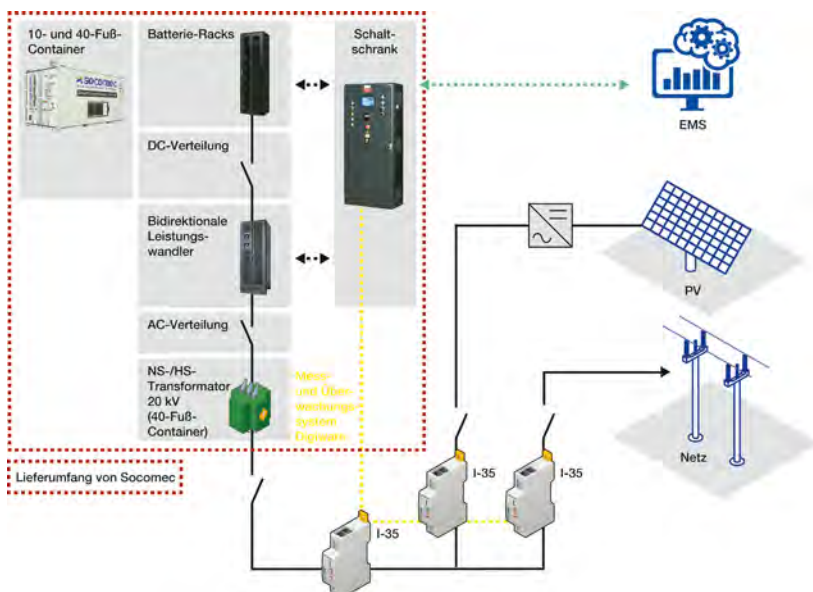
Komplette Wartungsangebote runden das Hardware-Angebot ab. Schaaf betont, dass zur Beratung Feasibility-Studien und ROI-Berechnungen gehören. Garantieverlängerungen bis zu 10 Jahren sind nur bei Abschluss eines Wartungsvertrages möglich. Danach bietet der französische Anbieter ein Serviceangebot für Rücknahme-/Recycling an.

Ein typisches System wurde für den brasilianischen Kunden Albioma konzipiert.

## Normen für stationäre Stromspeicher:

- Sicherheit: IEC 62368-1
- IEC 62933-5-2; UL 9540A
- > EMV: EN 61000-6-2/4
- > Mechanik: EN 60529; EN 62262
- > Umwelt: RoHS; REACH;
- IEC 61249-2-21; RAAE 2012/19/UE
- > Kommunikationsprotokoll: Modbus TCP
- > Netzcodes: Europa: EN 50549-2 + EN 50549-1; Deutschland: VDE AR-N 4110; VDE AR-N 4105

▣ *Übersichtsplan der für Albioma realisierten Speicheranlage. So oder ähnlich werden Systeme für die Industrie konzipiert.*



▣ Guy Schaaf ist Marketing- & Specification Manager bei Socomec für Deutschland und Österreich

## INFO

Bilder: Hersteller

Socomec GmbH · 68615 Mannheim  
Tel. +49-621-7168411 · www.socomec.de



▣ Großspeicheranlage für die Industrie < 100 kVA



▣ Innenleben eines mit CATL- oder Sunsys-zellenbestückten Energiespeichers.

## Der „Grüne“ für den Mehrschichteinsatz

GRI (Global Rubber Industries) hat einen kreidenden Reifen entwickelt, der als Ultimate Green XT G2 verkauft wird. Beispielsweise setzen Lebensmittel-Hersteller oder Pharma-Produktionsstätten auf „non-marking“ Reifen. Im Unterschied zu herkömmlichen schwarzen Reifen erzeugen diese keinen rußhaltigen, schwarzen Reifenabrieb. Der Staplerreifen besteht laut Hersteller zu einem Großteil aus nachhaltigen Materialien wie reinem Naturkautschuk, recyceltem Gummi aus Altreifen sowie Kieselsäure. Dies reduziert den Rohstoffverbrauch bei der Produktion und reduziert den CO<sub>2</sub>-Verbrauch

Reduzierter Energieverbrauch, geringe Wärmeentwicklung und besserer Fahrkomfort sollen laut Herstellern primäre USPs sein. Er ist für anspruchsvolle Böden geeignet und gewährleistet eine hohe Traktion und Spurhaltung sowie geringe Erwärmung im Reifeninneren. Er eignet sich besonders gut für E-Stapler. Ein geringerer Strombedarf bedeutet entsprechend weniger Ladevorgänge der Batterie, was für mehr aktive Einsatzzeit der Stapler sorgt. Gleichzeitig wird durch weniger Ladezyklen die Lebensdauer der Akkus verlängert. Apropos Verlängerung der Lebensdauer: „Da auch der Abriebverlust des Reifens deutlich reduziert werden konnte, hält natürlich auch der Reifen selbst länger“, ergänzt Ralf Köhler von Pneuhage. Der „Grüne“ ist für den Mehrschichtbetrieb geeignet.

„Im täglichen Betrieb durch die Anwender zählen neben Energieverbrauch auch Faktoren wie Fahrkomfort, Traktion, Kurvenstabilität und Haltbarkeit. Gerade bei solch einem neuen und „grünen“ Produkt müssen in Summe die Fakten überzeugen“, weiß der Industriereifenprofi. Wie groß der Abstand der Neuentwicklung zu den bisherigen von den Kunden geschätzten Reifen ist, müssen Praxis-Tests zeigen.

► **Tatsächlich grün:** Der nicht-rußende Staplerreifen Ultimate Green XT G2 von GRI ist in Farbe und Funktion grün und somit geeignet für den Einsatz in Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Anhand der im Vorfeld erhobenen Labor- und Feldtestdaten zeigt sich Ralf Köhler zuversichtlich: „Die neue Zusammensetzung strebt eine längere Haltbarkeit an. Diesbezüglich wird es einige Zeit dauern, bis wir erste Trends sehen. Alle anderen Faktoren sollten sich relativ schnell durch ständige Checks zeigen. Bislang läuft es gut. Wir sind davon überzeugt, dass die Reifen in den Feldtests nicht nur farblich und durch ihre überzeu-

gende Leistung punkten, sondern insgesamt einen großen Schritt in eine nachhaltige Produktwelt darstellen.“

### INFO

Bild: Hersteller

[www.gritires.com](http://www.gritires.com)  
[www.pneuhage.com](http://www.pneuhage.com)





## Staplerreifen überarbeitet

Der Hannoveraner Hersteller hat mit dem Update des PT18 Vollreifens ihr Material Handling sein Portfolio weiterentwickelt. Reifenverschleißindikatoren sind nun Standard. Für das zweite Quartal 2024 sind außerdem acht neue Reifengrößen angekündigt. Der PT18 eignet sich für den Innen- und Außenbereich auf jeder Oberfläche im 3-Schicht-Betrieb. Der Reifenverschleißindikator, ist an beiden Seitenwänden zu sehen. Damit kann der richtige Zeitpunkt

für den Reifenwechsel einfacher bestimmt werden. Der Reifen bietet eine zweistufige Konstruktion. Die Reifenmischungen sollen die Wärmeentwicklung verringern. Dies führt zu einer hohen Laufleistung bei gleichzeitig geringem Rollwiderstand. Das Profil sorgt für den Grip und optimierte Übertragung von Seitenkräften, selbst bei hohen Traglasten. Ab dem zweiten Quartal sind neben den gängigen Größen folgende Artikel zusätzlich verfügbar:

### Größen in Zoll

10X5X6½  
15½X6X10  
15X5X11¼  
15X5X11¼  
16¼X7X11¼  
16¼X7X11¼  
18X9X12½  
18X9X12½

### Artikelbezeichnung

PT18 ROB STB CL  
PT18 ROB STB CL  
PT18 ROB STB  
PT18 ROB STB CL  
PT18 ROB STB  
PT18 ROB STB CL  
PT18 ROB STB  
PT18 ROB STB CL

### INFO

Bilder: Hersteller

[www.continental.de](http://www.continental.de)



▶ Die zweilagige Konstruktion soll die Leistung maximieren.



▶ Der „facegeliftete“ PT18

▶ Reifenverschleißindikatoren geben Auskunft darüber, wann ein Reifen auszutauschen ist.



## Pendeltüren öffnen sich für Stapler

Seit Juni wird das Angebot um Pendeltüren aus Polyethylen (PE) und Edelstahl erweitert. Sie werden dort eingesetzt, wo es auf einen schnellen und einfachen Durchgangsverkehr ankommt. Beispielsweise dann, wenn gerade keine „Hand frei“ ist oder der Transport mit einem Gabelstapler zwischen zwei Hallen reibungslos, ohne Absetzen der Ware, gewährleistet werden soll. Für einen unkomplizierten Personendurchgang öffnen die Pendeltüren leichtgängig. Sie sind aber vor allem für extrem hohe Beanspruchungen, wie z. B. für Gabelstaplerdurchfahrten, ausgelegt. Darüber hinaus erfüllen die Pendeltüren hohe Hygienestandards, sind lebensmittelecht, kälte- und wasserfest.

Die Pendeltüren sind in zwei Ausführungen erhältlich. Die Türblätter der PE-Pendeltüren bestehen aus 15 mm starkem, gepresstem Polyethylen PE 500 und sind dadurch extrem strapazierfähig, robust und langlebig. Für eine individuelle Farbgestaltung ist aus zehn Vorzugsfarben und drei Sonderfarben wählbar, auf Anfrage ist RAL nach Wahl möglich. Auf das Türblatt der PE-Pendeltüren bestehen zehn Jahre Garantie.

Die Edelstahl-Türblätter verfügen über einen 40 mm starken Schaumkern und sind besonders für Objekte mit gehobenen architektonischen Ansprüchen geeignet. Sie sind in zwei Designs (geschliffen und kreismattiert) erhältlich.

Beide Türausführungen werden mit stoßfesten und wartungsfreien Edelstahlbändern ausgestattet. Das Bandensystem gestattet die Türflügel mit 180°/360° zu

► *Pendeltüren aus Polyethylen und Edelstahl erweitern seit dem 1. Juni 2023 das Produktprogramm. Sie sind besonders robust, langlebig und wartungsfrei.*



▲ *Pendeltüren werden für die Durchfahrt mit z. B. Flur-förderzeugen manuell geöffnet. Dabei lassen sich die Türflügel mit 360° Öffnungswinkel beidseitig komplett öffnen, um Fahrwege freizugeben.*

öffnen. Da die serienmäßig in Edelstahl gefertigten Bänder so konstruiert sind, dass die Federn durch eine Edelstahlkralle gesichert im Bandinneren liegen, sind sie von äußeren Einflüssen geschützt. Nachfetten oder Wartung entfallen.

### Einfach montiert und wartungsfrei

Die Pendeltüren werden nach Maß gefertigt und mit Zargen und Bändern vor-

montiert ausgeliefert. So können sie sehr schnell, einfach und kostengünstig bauseitig montiert werden. Das Zargensystem sorgt für einen stabilen Wandanschluss. Da die Pendeltüren komplett stromlos betrieben werden, entstehen keine Folgekosten für Strom oder Wartungsaufwände von Antrieben.



## Beste Dämmung für Erdwärmespezialisten

Die BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie GmbH in Bad Wurzach sorgt mit Schnellauftoren von EFAFLEX für gleichbleibende Wärme im eigenen Hause.

Wenn es darum geht, was sich unter der Erde verbirgt, ist die BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie GmbH in Bad Wurzach ein gefragter Partner. Das Unternehmen bietet Schlüsseltechnologien in den Bereichen Erdwärme, Baugrunduntersuchung und Wassergewinnung sowie auch zur Ortung für den Kampfmittelbeseitigungsdienst. Neben 300 hervorragend ausgebildeten Mitarbeitenden, davon mehr als 30 Geologen, werden modernste Bohranlagen und technisches Equipment auf neuestem Stand eingesetzt, um die Aufträge der Kunden umzusetzen. Auch in das Betriebsgelände wurden für Neubauten erst kürzlich ca. 30 Millionen Euro investiert. Gut gedämmte Tore von EFAFLEX riegeln die neuen Gebäude zuverlässig nach außen ab und halten besonders zur kalten Jahreszeit die Wärme im Inneren.

In der Wartungs- und Servicehalle fahren zwei dicke Stempel aus dem Fußboden, mit denen schwere Bohrgeräte für Inspektionen und Reparaturen angehoben werden können. Eine überdimensionale Hebebühne für große Fahrzeuge ergänzt die Ausrüstung der Halle. In den Ein- und Ausfahrten sind acht Schnellauftore EFA-SST-L Basic eingebaut. Denn das Unternehmen sorgt nicht nur bei den Kunden für ausreichend Wärme im Winter: Die eigenen Gebäude sind nach neuesten Vorgaben gebaut.

„Deshalb war es uns sehr wichtig, dass die Tore gut gedämmt sind, weil wir hier im KfW 50 bis KfW 40 Standard, das heißt, in einer sehr hohen Energieeffizienzklasse für Gebäude, bauen“, beschreibt Georg Beck, Baukalkulator bei BauGrund Süd, die Ausgangslage.

Als weltweit erster Hersteller von Industrietoren bietet EFAFLEX serienmäßig thermisch getrennte EFATHERM® Isolierlamellen für das EFA-SST®. So wird je nach Torgröße eine hervorragende Wärmedämmung

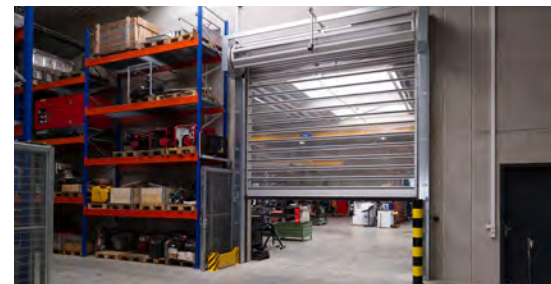
zwischen 0,66 und 1,52 W/qm K erreicht. Das Torblatt für Industrietore ist außergewöhnlich robust, langlebig, dicht und schalldämmend. Der Spiralkörper der Tore ist so konstruiert, dass die Lamellen des Torblattes vollkommen berührungsfrei und damit verschleißfrei sowie geräuscharm aneinander vorbeigeführt werden können. Bei schwerster industrieller Belastung absolvieren die EFA-SST® mühelos bis zu 200.000 Öffnungszyklen pro Jahr.

Zusätzlich sind die Tore mit jeweils fünf doppelwandigen, thermisch getrennten Alusichtlamellen versehen. „Das erhöht die Verkehrssicherheit vor den Toren und bringt mehr Tageslicht in die Halle“, erklärt Georg Beck.

Die Undurchlässigkeit aller Tore wird durch verschleißarme vertikale Torblattdichtungen aus Kunststoff gewährleistet. Die Lamellen werden durch Gummilippen untereinander isoliert. Zwischen Sturz, Torblatt und den Zargen ist ein horizontales, klappbares Profil eingesetzt, das sich beim Schließen der Toranlage automatisch an das Torblatt andrückt und so einen Luftverbund von außen nach innen verhindert.

### Maßgenaue Lösungen für verschiedene Anforderungen

Der Baukalkulator hebt die sehr gute Zusammenarbeit mit dem EFAFLEX-Außendienst sowie mit dem Montageteam hervor. „Wir haben gemeinsam verschiedene planungs- als auch montagetechnische Herausforderungen gemeistert. EFAFLEX hat bereits im Vorfeld der Arbeiten möglicherweise auftretende Probleme erkannt und gelöst.“ Er weist auf zwei Schnellauftore EFA-SST-S ECO hin, die trotz der großen Höhe der Halle in Niedrigsturzausführung montiert sind. „Hier zum Beispiel haben wir eine dieser besonderen Situationen. In der Arbeitsvorbereitung haben wir Kranbahnen, die parallel an den Außenwänden entlang montiert sind. Ein Spiralkörper konnte aus Platzgründen nicht realisiert werden. Die Zargen der Tore mussten deshalb aufwändig zwischen den Stahlträgern und der



Außenwand montiert werden, sodass das Tor über der Kranbahn zum Öffnen unter die Hallendecke gefahren werden kann.“

Bei allen Projekten haben EFAFLEX und BauGrund Süd sehr eng zusammengearbeitet. „Die Abstimmung lief einfach perfekt, weil wir das gleiche Ziel vor Augen hatten.“

### Unternehmensinformation EFAFLEX

EFAFLEX produziert Schnellauftore für industrielle Anwendungen. Das 1974 gegründete Unternehmen ist unter anderem für Auftraggeber aus der Industrie, dem Handwerk, der Lebensmittelherstellung sowie aus der Chemie- und Pharmabranche im Einsatz. Als einziger Hersteller im Bereich der schnelllaufenden Industrietore ist EFAFLEX im Weltmarktführer-Index eingetragen und gehört damit zu den 461 Spitzenunternehmen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Das Familienunternehmen beschäftigt mehr als 1.400 Mitarbeiter weltweit. Mit Stammsitz im bayerischen Bruckberg ist EFAFLEX als größter Arbeitgeber in der Region fest verankert. Darüber hinaus erschließt das Unternehmen mit zehn Tochtergesellschaften auf fünf Kontinenten die internationalen Märkte. Über 60 Prozent des Umsatzes erwirtschaftet EFAFLEX im Ausland.

**EFAFLEX**   
schnelle und sichere Tore

Weitere Informationen:

EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG | 84079 Bruckberg | Tel.: (0 87 65)-82-0 | [www.efaflex.com](http://www.efaflex.com)

## Horizontal öffnende Industrietore für die Logistik

Schnell. Sicher. Horizontal. Das sind Schlagworte, die auf das klassische Schnellläuftor mit horizontalem Öffnungsprinzip passen. Sie zeichnen sich durch ihre hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit aus, was Zeit spart. Ebenso wird der Energieverlust reduziert. Das seitliche Öffnen bietet sofort die volle Durchgangshöhe. Die Durchsicht ist während des Öffnungs- und Schließvorganges gewährleistet, im Gegensatz zu Vertikalläufern, bei denen das Sichtfeld nach oben verschwindet. Ein integriertes Lichtgitter sorgt für Sicherheit innerhalb der Toröffnung. Stapler und Personen werden sofort erkannt und das Tor bleibt geöffnet. Sollte es dennoch zu einer Kollision mit einem Stapler kommen, muss das Tor nicht gleich kaputt sein. Ein eingebauter Crash-Schutz verhindert mit Hilfe von austarbaren Streben größere Beschädigungen am Tor im Fall eines Zusammenstoßes.

Die Schnellläuftore gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Vom einflügeligen „Mono“ – speziell für schmale Durchgänge – über das „Duo“ mit zwei separat steuerbaren Torflügeln bis zum „Syncro XL“ mit einer maximalen Breite von 9 m und bis 6 m Höhe.

Um die Halle zu schließen, bieten sich die praktischen Spacelite-Hubtore mit Hubtaffelprinzip an. Beim Öffnen reihen sich die Torelemente senkrecht und kompakt hinter dem Sturz auf. Durch die Wandbefestigung ohne Deckenabhängung eignet sich das Tor für Neubau und Sanierungen. Die Fiberglasfüllung bringt weitere wertvolle Vorteile für die Industrie- und Logistikbranche mit sich. Das Fiberglas ist lichtdurchlässig aber gleichzeitig blickdicht. Es entsteht ein natürlicher Lichteinfall ohne Blendwirkung oder Schlagschatten. Das Tor gibt es in verschiedenen Größen und Varianten (bis 25 m Breite oder 24 m Höhe, mit Sichtfenstern, vollverglast oder mit ESGsolierglas. Die Absturzsicherung ist integriert.



▲ Seitlich öffnende Tore geben oft die volle Durchfahrhöhe frei.

▶ Torlösung für einen Notfallweg.

▼ Durch die Wandbefestigung ohne Deckenabhängung eignet sich das Tor für Neubau und Sanierungen.



INFO

Bilder: Hersteller

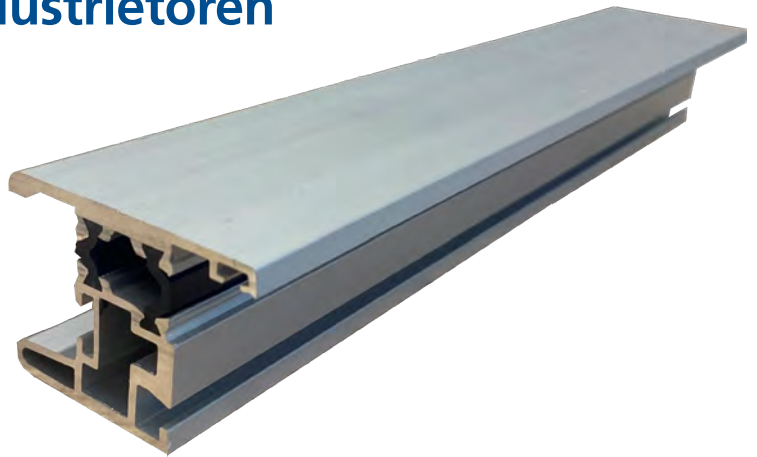
[www.butzbach.com](http://www.butzbach.com)

## Energieeinsparung mit Industrietoren

**Sektionaltore mit thermischer Trennung grenzen Temperaturzonen sicher voneinander ab.**

Für die Sektionaltore mit 40-mm-Paneelen wurden thermisch getrennte Aluminiumsektionen entwickelt. In puncto Luft- und Wasserdurchlässigkeit erreichen sie Klasse 3. Damit sind nun alle Sektionaltore (40er-, 60er-, 80er-Reihe) mit thermisch getrennten Aluminiumsektionen verfügbar. Eine Schlupftür spart zusätzlich Energie, da nicht jedes Mal das gesamte Sektionaltor geöffnet werden muss. Neu ist eine Schlupftür, die zunächst für das 40-mm-Thermo-Sektionaltor in einer Breite von bis zu 1,25 m eingeführt wird. Durch die verstellbaren Scharniere ist die Schlupftür leichter zu montieren und besser abschließbar. Zudem schützt sie vor Einklemmen und ermöglicht die Justierung der Tür über einen längeren Zeitraum.

▼ *Mit dem Speedroller Prime XF ISO stellte man auf der BAU 2023 eine ISO-Version des bewährten Schnelllauftors vor.*



▲ *Thermisch getrennte Aluminiumsektionen grenzen verschiedene Temperaturzonen voneinander ab. Sie werden ab Ende des dritten Quartals 2023 auch für Novoferm-Sektionaltore mit 40-mm-Paneelen zur Verfügung stehen.*

Die Füllungen der Schlupftür lassen sich ohne Demontage des gesamten Tores austauschen. Durch die reduzierte Schwellenhöhe

von maximal 14,5 mm erfüllt die Schlupftür auch die Anforderungen als Fluchttür. Wasserdichtheitsklasse 3 und Luftdichtheitsklasse 3 sorgen dafür, dass Tore mit der neuen Schlupftür extremen Bedingungen noch besser standhalten können. Das 40-mm-Tor mit den neuen thermisch getrennten Aluminium-Sektionen und die Schlupftür kommen zum Ende des dritten Quartals 2023 auf den Markt.

Eine effektive Möglichkeit, um Wärmeverluste an der Verladestelle zu minimieren, bietet die Kombination aus einer energiesparenden Ladebrücke mit einem speziell angepassten Sektionaltor. Das neue T-Door sorgt in Verbindung mit der neuen Ladebrücke NovoDock L730 dafür, dass keine Energie verlorengeht. Durch die spezielle T-förmige Aussparung im unteren Torbereich kann das Thermo-Sektionaltor die Öffnung unter der Ladebrücke schließen. Ein Vorteil dieser Torform ist, dass keine zusätzlichen baulichen Maßnahmen im Hallenboden für die Torführung erforderlich sind. Dadurch ist das T-Door auch für Nachrüstungen ideal. Es soll im dritten Quartal 2023 auf den Markt kommen.

**INFO**

Bilder: Hersteller

[www.novoferm.de](http://www.novoferm.de)

# INNOVATIVE LÖSUNGEN VORWÄRTS NEUE



*Die Welt von Hangcha*  
[www.hangchaeurope.com](http://www.hangchaeurope.com)

# UNGEN R KRAFT

**LI-ION**  
TECHNOLOGY

INNOVATIVE LITHIUM-ION



**HANGCHA**

# Täglich werden 1.500 Materialtransporte durchgeführt

Drei Kreuzfahrtschiffe verlassen jährlich die Halle einer der größten Werften weltweit, der Meyer Werft in Papenburg, um hinaus auf die Weltmeere zu fahren. Auf Basis intelligenter Algorithmen plant die Inform GmbH alle Materialanlieferungen, die bei dem Schiffbauer nötig sind. Das für den innerbetrieblichen Transport spezialisierte Transportleitsystem Syncrotess hilft, die Fertigung just-in-time zu beliefern und die Termintreue sicherzustellen. Bereits seit 2004 nutzt die Werft das System der Aachener Spezialisten zur Optimierung der Transportreihenfolge und des effizienten Fahrzeugeinsatzes.

Seit 2021 optimiert die Software nicht mehr nur die Reihenfolge der zu bearbeitenden Transportaufträge, sondern die Planung und Steuerung der gesamten Intralogistik. Ein Ziel des Upgrade-Projektes war, alle Transportressourcen in einer Kette abzubilden und optimal zu steuern. Vom Gabelstapler bis zum Kran ist die Anlieferung des Materials heute durchgängig digitalisiert. Die Materialbedarfe aus der Fertigung werden an das System übermittelt, dessen Algorithmen ermitteln in Echtzeit eine situativ optimale Versorgungstour und melden die Abfahrtszeit zurück. Mit-

tels des Systems steuert und überwacht die Disposition alle Aufträge und verfolgt den Auftragsstatus sowie die Krandisposition. Bei Handlungsbedarf erhält das Team schnell die richtigen Informationen auf übersichtlichen Dashboards. Im Transport erhalten Fahrerinnen und Fahrer der Lkw und Stapler sowie die Mitarbeitenden auf dem Schiff alle für sie relevanten Informationen zu den Transporten und Waren über eine zugehörige, mobile App. Die Protokollierung der Lieferungen erfolgt, sobald der Transport abgeschlossen ist, mit Hilfe eines

Fotos der Güter an ihrem finalen Bereitstellungsstandort. Dieses laden die Mitarbeiter einfach in die App hoch und verknüpfen es mit der dazugehörigen Bestellung. Das schafft Transparenz und Nachvollziehbarkeit und hilft darüber hinaus der Fertigung das Material in den verwinkelten Gängen auf dem Schiff schnell zu finden. Die Anwendungen des Transportleitsystems sind neben der Steuerung werksinterner Transporte auch der effiziente Umschlag von Containern sowie die Transportoptimierung in Krankenhäusern.

Der QR-Code führt zu einem Syncrotess Produktvideo YouTube

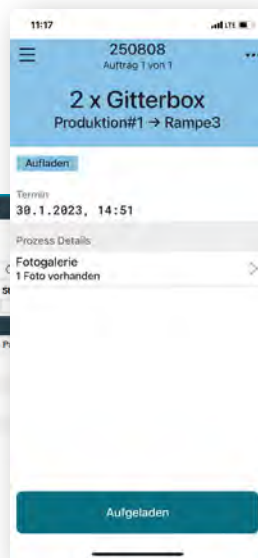


## INFO

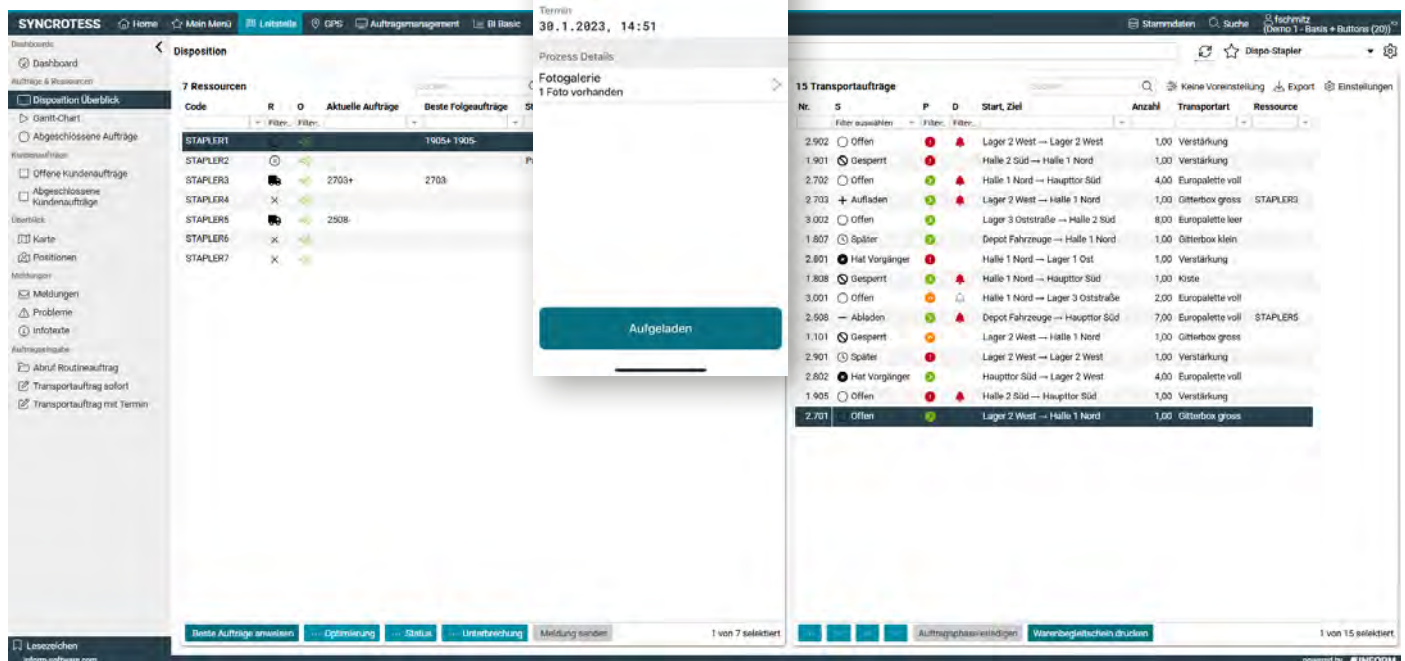
Bild: Hersteller

Inform GmbH  
52076 Aachen · Tel. +49 2408 9456-0  
www.inform-software.com

Die App hilft bei der Zuordnung des Materials an den Montageorten.



Das Transportleitsystem optimiert den Einsatz aller Fahraufträge.





# Mehr Leistung für KI-gestütztes Automatiklager

Für das neue Produktionslager eines Wärme- und Kältetechnik-Herstellers ist eine Kombination aus jeweils drei automatisierten Serien-Flurförderzeugen (MX-X und EXV) im Einsatz. Still lieferte diese inklusive aller Systemkomponenten. Via Cloud werden mit dem smarten Tool iGo insights Systemoptimierungen durchgeführt. Derzeit sind ein vollautomatisiertes Schmalganglager sowie ein halbautomatischer Lagerbereich vorhanden. Dort treffen schmale Gänge auf breitere Gassen für die manuelle Kommissionierung.

Dabei wurde sowohl auf die Skalierbarkeit der automatischen Regalbereiche als auch der Flotte geachtet, um bei veränderten Kapazitätsanforderungen flexibel zu sein. Für die Materialfluss-Automatisierung werden Serien-Flurförderzeuge mit dem iGo systems-Automatisierungskit ausgestattet. Durch identische Komponenten, Steuerungen und Interfaces entsteht in kürzester Zeit ein leistungsfähiges AGV.

Verschiedene Navigationsarten werden eingesetzt. In den Gassen sind die MX-X induktiv geführt, außerhalb navigieren alle AGV mit Laserscannern. Das Umgebungswarnsystem ELOshield bündelt alles funkbasiert als All-in-One-Warnsystem.

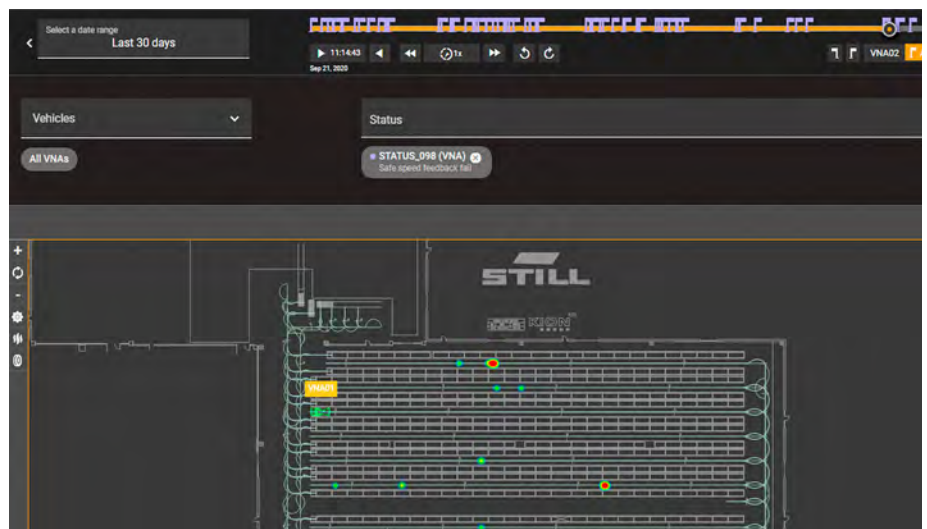
Gesteuert und überwacht werden die Fahrzeuge von einem Transport- und Verkehrsleitsystem, welches seine Transportaufträge von SAP erhält.

Das Auswertetool iGo insights filtert mittels maschinellen Lernens aus den gesammel-



▲ Palettenübergabe im Schmalgang-Automatiklager

▼ Die Heatmap zeigt für einen definierbaren Zeitraum den Fehlerstatus einer wiederkehrenden Störung.



ten Prozessinformationen Zusammenhänge und gibt konkrete Handlungsempfehlungen. Gesammelte Daten werden zur Auswertung in die Cloud geladen und sind über das verschlüsselte Webportal online jederzeit abrufbar. Eine lokale Infrastruktur oder Hardware wird also nicht benötigt.

## INFO

Bilder: Hersteller

Still GmbH  
22113 Hamburg · Tel. +49 40 73392000  
www.still.de



INFORMIEREN SIE MIT **STAPLERWORLD** UND **FTS-/AGV-FACTS**,  
DEN FÜHRENDEN FACHMEDIEN DER INTRALOGISTIK.

**JETZT ANZEIGE SCHALTEN**  
**UND ENTSCHEIDER ERREICHEN!**

Ihr Kontakt: Samira El Allaoui  +49 176 45 70 91 26  
DVS Media GmbH  samira.elallaoui@dvs-media.info

<https://stapler-world.com/staplerworld-mediadaten-2024>



## Cloudbasiertes Flottenmanagement für Elektro-Seitenstapler

Bei der Entwicklung der neuen Elektro-Seitenstaplerserie beschäftigte sich auch der internationale Maschinenbauer BULMOR mit Maschinenanalysen und -Diagnosen. Ziel war es, eine Maschine zu entwickeln, die eigenständig Probleme, Störungen und fällige Wartungen erkennt. Diese Informationen sollten dann sowohl den Technikern als auch dem Kunden automatisiert und ortsunabhängig übermittelt werden.

Umfassendes digitales Angebot für die Staplerbenutzer: Die neue Technologie fasst Bulmor unter dem Namen „myBulmor“ zusammen. Das Digitalangebot ermöglicht den Kunden ihre Maschinen immer, ortsunabhängig und in Echtzeit über GPS im Blick zu behalten. Maschinen lassen sich über ein Flottenmanagement-Tool navigieren und informieren die Nutzer automatisiert über Ortsänderungen. Dies schützt nicht nur vor Diebstahl, sondern ermöglicht auch die Maschinen auf dem Firmengelände zu koordinieren. Sensoren können Zusammenstöße messen und die

Fuhrparkleiter aktiv informieren. Weitere Features und auch individuelle Kundenwünsche lassen sich künftig auf myBulmor umsetzen.

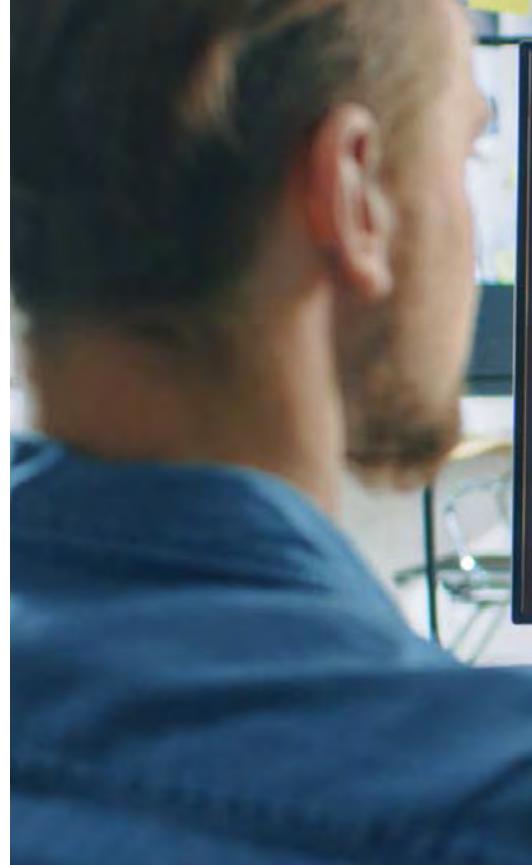
Datenschutz wird bei myBulmor großgeschrieben. So lassen sich beispielsweise Zugriffsrechte gezielt vergeben, um den Zugang auf maschinenbezogene Daten vor nicht gewollten oder nicht berechtigten Zugriffen zu schützen.

Auch haben die Kunden die freie Entscheidung ob und welche Funktionen von myBulmor er aktivieren möchte: die Hardware ist standardmäßig in der Serie der Premiummaschinen von Bulmor verbaut und lässt sich jederzeit nachträglich aktivieren. So hat der Kunde die volle Flexibilität und behält stets die Kontrolle über das System.

### Digitalisierung auf höchstem Niveau

Das Flottenmanagement-Tool mybulmor sorgt für Transparenz bei Betrieb, War-

▼ *mybulmor liefert jederzeit Überblick über geplante Serviceintervalle, Verbrauch und Leistung oder mutwillige Fehlbedienung des Staplers.*





tung und Service sowie bei der Kontrolle der Performance.

Das neue System ist per Plug- and-Play-Funktion in allen EQ Seitenstaplern integriert und liefert:

- Echtzeitdaten vom Einsatzort über die Cloud, wo sie verarbeitet und mittels Dashboard für Entscheidungsprozesse zur Verfügung stehen.
- Überblick über geplante Serviceintervalle, Verbrauch und Leistung oder mutwillige Fehlbedienungen der Stapler

Hinzu kommen wichtige Leistungskennzahlen um Kosten zu senken und die Effizienz zu steigern. Der Kundenvorteil ist klar:

- Energieeffizienz erhöhen
- Wartungen optimieren
- Staplernutzung verbessern
- Beschädigungen minimieren
- Betriebszeit verlängern
- autom. Softwareupdates

Die Marke Bulmor steht für qualitativ hochwertige, kundenspezifische Premiumprodukte und eine exzellente Kundenbetreuung, die der Kundenzufriedenheit vor und nach dem Verkauf stets die höchste Priorität einräumt. Die Kundenerfordernisse werden vor Ort vom Sales Team analysiert und gemeinsam mit den Konstrukteuren in innovative Lösungen in Form kundenspezifisch angepasster Produkte umgesetzt.

▲ *Alle neuen Elektro-Seitenstapler erhalten optional Zugang zu mybulmor.*

▼ *Der Kunde kann optional über zwei Module wählen, welche Leistungskennzahlen er abrufen möchte.*

**INFO**

Bilder: Bulmor

www.bulmor.com

		Livedaten der Maschine bis zu 8 Stunden	Benachrichtigungen & rückwirkende Analysen bis zu 3 J
Betriebszustand	Live-Anzeige von Leistungskennzahlen wie Betriebsstunden, Ladezustand, Motortemperaturen, Verbrauch, aktueller Betriebszustand (Status von Türe, Gurt, Sitz,..)	✓	✓
Leistungsmodi	Nutzung und Auslastung aller Fahrzeuge: Fahrstrecken (1h), Fahrzeugposition etc. (Fahrtriebe, Hydraulik bis 1h rückwirkend, Batterien bis 8h rückwirkend)	✓	✓
Aufpralltracking	Live-Anzeige von Aufprallereignissen wie Kollisionen oder zur Schlaglocherkennung.	✓	✓
GPS Funktion	Bestimmung der aktuellen Fahrzeugposition, Fahrprofil der letzten Stunde, Positionsbestimmung bei Diebstahl (bei eingesch. Maschine)	✓	✓
Zugangssteuerung	Rfid Zutrittssystem z.B. zum Verhindern von unbefugtem Betrieb	optional	optional
Ölüberwachung	Nachrüstbarer Ölsensor: aktive Überwachung der Ölqualität, Verschleiß, Ölfuchte, Temperatur, Füllstand und Öl Identifikation	optional	optional
Warnungen & Fehlermeldungen	Einsicht in aktuelle Ereignisse wie Aufprall, fälliger Wartung oder Fehlermeldungen. (bis 8h) Rasche Fehleranalyse- und behebung sowie Service- und Wartungstermine.	✓	✓
Fahrberichte, Bewegungsmuster u. Langzeitanalysen	Automatisiert generierte Berichte, rückwirkende Bewegungsmuster der Fahrzeuge, Standzeiten, Aufprallereignisse, Wartungen oder Fehlermeldungen für betriebsinterne Analysen		✓
Automatische Benachrichtigungen	Aktive Benachrichtigung wie einem Aufprall, fälliger Wartung, Fehlermeldungen oder selbst generierten Ereignissen		✓
Flottenmanagement	Kurznachrichten und Einsatzaufträge über das Dashboard direkt auf das Maschinendisplay der Maschine.		✓
Diebstahlschutz	Definition positionsabhängiger Ereignisse - Geschwindigkeitsreduzierungen, Fahrverbote etc.		✓
	Standortbestimmung auch bei ausgesch. bzw. manipulierter Maschine		✓

## Intralogistik: Herausforderungen mit Investitionen begegnen

Unternehmen sind aktuell mit einer Vielzahl von Herausforderungen in der Intralogistik konfrontiert. Wo knappe Lagerflächen und steigender Bedarf aufeinandertreffen, bleibt oft nur die Umrüstung auf Schmalganglager samt passender Flurförderzeuge. Gleichzeitig ist der Fachkräftemangel ungebrochen hoch.

Um die verbliebenen Fachkräfte zu entlasten, müssen Lager- und Kommissioniersysteme modernisiert und automatisiert werden. Nicht zuletzt lässt sich die – regulatorisch und betriebswirtschaftlich gebotene – Reduktion von CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und Stromverbrauch nicht ohne ein effizientes Energiemanagement der Staplerflotten realisieren. Maßgeblich für das Gelingen solcher Investitionsmaßnahmen ist die Art der

Finanzierung. So bleibt etwa beim Leasing die Liquidität der Betriebe erhalten, während die Maschinenflotte stets auf dem neuesten Stand ist. In der Regel decken die mit den Investitionsgütern erwirtschafteten Erträge die Leasingraten in vollem Umfang ab. „Damit eröffnen sich für Unternehmen deutlich größere finanzielle Spielräume“, erläutert Daniel Känzler, Sales Manager Industrial & Transport Equipment bei BNP Paribas Leasing Solutions. Speziell für Flurförderzeuge hat das Unternehmen einen Full-Service-Leasingvertrag entwickelt. Darin sind Serviceleistungen wie Wartungen und Maschinenschutz inkludiert.

Die Nachfrage nach diesen integrierten Finanzierungs- und Servicelösungen ist groß. Der Finanzdienstleister verfügt in Deutsch-

land über 35 Jahre Erfahrung in der Finanzierung mobiler Investitionsgüter und kooperiert mit namhaften Herstellern und Händlern. Diese können den gesamten Finanzierungsprozess von der ersten Anfrage über die Vertragsabwicklung bis zur Auszahlung digital durchlaufen und somit schnell und einfach abwickeln. Die digitalen Service-Tools erhöhen den Kundenservice und reduzieren beim Handel Kosten und Aufwand.

### INFO

Bild: Hersteller

BNP Paribas Leasing Solutions  
50674 Köln  
Tel.: +49 221 476 99 0  
[www.leaseingsolutions.bnpparibas.de](http://www.leaseingsolutions.bnpparibas.de)

## Nutzen statt besitzen – FLURFÖRDERZEUGE-LEASING bringt viele Vorteile

INVESTITIONEN  
AUCH BEI GERINGEM  
KAPITALEINSATZ MÖGLICH



SCHONT LIQUIDITÄT UND  
BIETET MEHR SPIELRAUM  
FÜR INVESTITIONEN



KLARE KOSTENPLANUNG



BILANZNEUTRAL



HOHE FLEXIBILITÄT



TECHNISCH IMMER AUF  
DEM NEUESTEN STAND



OPTION AUF FULL-SERVICE-LEASING  
inklusive Services und Maschinenschutz



BNP PARIBAS  
LEASING SOLUTIONS

Equipment finance for a changing world



Von der Komponente zum  
Komplettsystem

Seite 48 bis Seite 49



Lösungen für die  
mobile Robotik

Seite 56

Mehr Effizienz durch den digitalen  
Zwilling – Fachbeitrag ab Seite 50



## Hightech-Sensorgabelzinken im automatisierten Lagerprozess

Die Integration smarter Sensorik in die Gabelzinken von FTS ist ein entscheidendes Kriterium zur definierten und sicheren Ladungserkennung und -aufnahme. Der Gabelzinkenhersteller Vetter ist auf diesem Gebiet innovativer Schrittmacher: Die SmartFork bietet ausgereifte und individuelle Lösungen, um AGVs mit intelligenter Sensortechnik in der Gabelzinke auszustatten und an die verschiedensten Anforderungen anzupassen.

Eingebaute Lichttaster in der Gabelzinke erkennen während der Einfahrt in den Ladungsträger das Ende des Ladungsträgers, sodass die Ladung sicher aufgenommen werden kann. Die dahinterstehende Ware wird nicht beschädigt. Gleichzeitig wird mittels des EasySecure Sensors erkannt, ob die Ladung ordnungsgemäß aufgenommen wurde, dabei wird überwacht, ob sich das Transportgut während des Transportvorgangs bewegt oder gar von der Gabelzinke rutscht. Neben der eingebauten Sensorik ist es zusätzlich möglich, die Gabelzinken mit speziellen Antirutsch- bzw. Antilärm-Beschichtungen auszustatten. Die Funktionalität der Sensorik wird dadurch in keiner Weise beeinträchtigt.

Außerdem möglich ist das Integrieren eines Neigungssensors, dem sogenannten

SmartFork Level. Mit dieser Funktion werden die Gabelzinken bei der Ladungsaufnahme automatisch horizontal ausgerichtet, um die Durchbiegung der Gabelzinken zu kompensieren. Zusätzlich wurde in der Gabelspitze ein Lichttaster integriert, um eine Belegungskontrolle beim Einfahren in den Ladungsträger zu ermöglichen. Weiterhin wird der Abstand zwischen Gabelblatt und Ladungsträger vermessen und mögliche Störkanten werden erkannt. Ein Verhaken bzw. Hängenbleiben der Ladung wird somit ausgeschlossen.

Fahrerlose Transportsysteme sind i.d.R. mit Rundumsensoren zur Umfeld-Überwachung ausgestattet. Während des eigentlichen Ladevorgangs muss diese ausgeschaltet werden, damit der Ladevorgang sicher erfolgen kann.

Die Gabelzinken können mit speziellen Antirutsch- bzw. Antilärm-Beschichtungen ausgestattet werden.



Die SmartFork gibt es auch in der Variante Smart BigFork.

Um in dieser Situation einen sicheren, automatisierten Ladevorgang zu ermöglichen, bietet Vetter spezielle, in die Gabelzinke integrierte Lichttaster, die EasySecure, an, welche aktiviert werden, sobald die Umfeld-Überwachung deaktiviert wird.

Die Sensoren erkennen selbst kleinste Störkanten oder Gegenstände.

### INFO

Bild: Vetter Industrie GmbH

[www.forks.com](http://www.forks.com)

## Lagerlose Encoder mit vielen Optionen

Die neuen Kit-Drehgeber der Serie HTx25K von Megatron eignen sich optimal für die Erfassung der Winkelposition fremdgelagerter Bauteile in anspruchsvollen Anwendungen. Ob als Inkremental- oder Absolutwertgeber: Die Encoder decken ein breites Applikationsspektrum ab und werden je nach Variante in Anlagen, Spezialmaschinen sowie Fahrerlosen Transportsystemen eingesetzt.

Ein kompaktes, robustes Aluminiumgehäuse, ein hoher IP-Schutz (IP67/68) und eine Zentrierhilfe zur exakten Ausrichtung

des Gehäuses relativ zum Magneten: Das sind die Hauptmerkmale der Drehgeber, sie garantieren die zuverlässige und präzise Erfassung der Messwerte.

Als analoge Variante sind die Encoder mit Spannungs- oder Stromausgang, als digitale Varianten mit SSI, SER und SPI erhältlich. Auch redundante Varianten stehen mit analogem Spannungsausgang oder SPI zur Verfügung. Die Ausführung als Inkrementalgeber ist mit TTL-, Push Pull- oder Open Collector-Ausgangselektronik wählbar. Der elektrische Anschluss erfolgt über M8-Ste-



cker mit axialem bzw. radialem Kabelaustritt oder über ein fest mit dem Drehgeber verbundenes, geschirmtes Signalkabel.

INFO

Bild: Megatron

[www.megatron.de](http://www.megatron.de)

## Kompakte Antriebstechnik im robusten Metallgehäuse

Die EtherCAT-Klemmen ELM72xx von Beckhoff sind vollwertige Servoverstärker im robusten Metallgehäuse mit einem Ausgangsstrom (I<sub>eff</sub>) von bis zu 16 A bei 48 V DC Spannung für die Leistungsversorgung.



Das Metallgehäuse der ELM72xx ergibt eine optimale Wärmeableitung auch bei hohen Ausgangsleistungen sowie eine gute Abschirmung gegenüber elektrischen Störeinflüssen. Die neuen Servoklemmen lassen sich direkt an die EtherCAT-Klemmen anreihen und sind damit integraler Bestandteil des I/O-Systems. Zur umfassenden Funktionalität zählen der direkte Anschluss von Motor, Feedback und Bremse über das komfortable Stecker-Frontend, ein integriertes Absolutwert-Interface und die One Cable Technology (OCT).

Zusätzliche I/Os ermöglichen das Latchen von Positionswerten. Durch die integrierte Brems-Chopper-Ansteuerung kann zudem

ein Bremswiderstand direkt angeschlossen werden. Hinzu kommen eine integrierte programmierbare TwinSAFE Logic zur direkten Implementierung der Sicherheitsapplikation in der Klemme sowie die sichere Antriebstechnik entweder als STO/SS1 über Safety-overEtherCAT (FSOE) oder als umfangreiches Funktionspaket Safe Motion für sicherheitsrelevante Antriebstechnik über TwinSAFE.

INFO

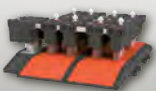
Bild: Beckhoff Automation

[www.beckhoff.de](http://www.beckhoff.de)

### WirelessCharger 3.0



### Charging Contacts



### KontaktCharger

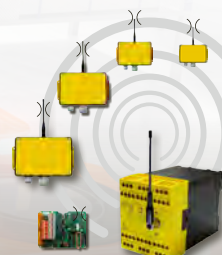


Charging of your AMRs safely and efficiently!

Do you need charging and data communication for your AMRs?

Safe Stopping and Wireless Data Communication for AMR fleets!

CONDUCTIX wampfler



RadioSafe



Robin'6

Smarte Systeme und Dienstleistungen für Produktion und Logistik

## Von der Komponente bis zum Komplettsystem

Innovative Systemlösungen mit mobilen Assistenz-, Montage- und Transportsystemen sowie smarte Dienstleistungen von SEW-Eurodrive treiben moderne Prozesse in Produktion und Logistik an. Die Vision der Smart Factory wird durch das Geschäftsfeld MAXOLUTION System Solutions realisiert. Ihr innovatives Konzept mit Automatisierungs-Bundles ermöglicht den Kunden, auch selbst in das Geschäft mit mobilen Transportlösungen einzusteigen – schnell und mit geringem Aufwand.



Die individualisierte Produktion bedingt einen hohen Grad an Modularität und durchgängige Vernetzung. Zusätzliche Anforderungen an die Flexibilität ergeben sich durch die aktuelle Instabilität der weltweiten Lieferketten. Dadurch verschieben sich die Aufgaben der Logistik mehr und mehr in Richtung einer flexiblen Lösungsfindung, bei optimiertem Einsatz von Ressourcen, Zeit und Kosten.

Bereits vor mehr als zehn Jahren entwickelte SEW-Eurodrive einen modularen Technologiebaukasten mit innovativen Hard- und Softwareprodukten für mobile

Systemlösungen. Das Geschäftsfeld MAXOLUTION System Solutions bündelt Kompetenz und Technologie zum Portfolio innovativer Systemlösungen. Es beinhaltet mobile, autonome und schienengeführte Systeme für die Produktionslogistik. Mit einem umfassenden Technologiebaukasten aus Hardware, Software und Engineering- bzw. Projektdienstleistungen unterstützt SEW-Eurodrive die Kunden – von Komponenten über Systeme bis zu projektspezifischen Komplettlösungen.

**Smarte Module für eigene Lösungen**  
Anlagenbetreiber und etablierte Anbieter

▲ Aus einem Technologiebaukasten mit innovativen Hard- und Softwareprodukten realisiert SEW-Eurodrive mobile Systeme für die Produktionslogistik.

von FTS sowie Firmen, die ihr Fördertechnik-Portfolio mit mobiler Technologie ergänzen wollen, profitieren von der hochwertigen, innovativen SEW-Technologie im Bereich der mobilen Fördertechnik und langjährigem Applikations-Know-how. Aktuell erweitern parametrierbare und qualifizierte Automatisierungsbundles für mobile Systeme das Portfo-





Dipl.-Ing. (FH) Marina Nehmiz, strategische Geschäftsfeldmanagerin bei SEW-EURODRIVE in Bruchsal: „Aus bewährten Komponenten wächst ein umfassender Technologiebaukasten und hieraus entstehen skalierbare Lösungen zum Nutzen unserer Kunden. Mit den Bundles für mobile Systeme liefern wir innovative Hard- und Softwarelösungen aus einer Hand. Das hilft den Unternehmen, ihr Portfolio zu optimieren bzw. schnell in das Geschäft mit mobilen Lösungen für die Produktionslogistik einzusteigen.“



lio. Sie basieren auf optimal aufeinander abgestimmten Komponenten und Modulen aus dem Technologiebaukasten. Die Bundles weisen standardisierte mechanische und elektrische Schnittstellen auf. Vordefinierte Softwaremodule Movikit auf Basis der IEC61131-3 ermöglichen die schnelle Umsetzung definierter Funktionen. Das skalierbare Technologieportfolio ermöglicht für jede Kundenanforderung ein maßgeschneidertes Angebot und somit für jede Applikation die passende Lösung.

#### Funktion „Fahren“ mit geringem Aufwand

Fahren, Bremsen, der Spur folgen und Positionieren sind die Funktionen des MAXOLUTION-Bundles „Fahren bidirektional“. Es besteht aus dem Antriebsmodul, dem Verteilermodul mit DC-24-V-Technik und dem Sicherheitsrelaismodul sowie vordefinierten Softwarebausteinen zur Realisierung von Fahrfunktionen, die Programmieraufwand minimieren.

#### Genauere Positionierung für eigene Bahnplanung

Das MAXOLUTION-Bundle „Lokalisierung“ ermöglicht die genaue Positionsermittlung des Fahrzeugs innerhalb einer Anlage. Dazu werden die Livedaten der im Fahrzeug integrierten Sicherheitslaserscanner mit den vorab aufgezeichneten digitalen SLAM-(Simultaneous Localization and Mapping)-Karten abgeglichen. Das Lokalisierungssystem eignet sich für Anbieter von FTF-Lösungen mit eigener Bahnplanung.

#### Sicherer und energiesparender Betrieb

Die Hauptfunktionen des MAXOLUTION-Bundles „Energie“ sind die kontaktlose Energieversorgung, -speicherung und -verteilung. Es beinhaltet die bewährte Energieübertragung Movitrans line mit stationären und mobilen Komponenten. Die innovative Sicherheitsfunktion SAFS sorgt bei einer Störung für die sichere Abschaltung des Magnetfelds. Hierfür kann sie mit sicherheitsgerichteten Steuerungen und Sensoren kombiniert werden.

#### Zeit- und Kostenersparnis für die Kunden

Mit den Automatisierungspaketen werden die Kunden direkt in ihrer Wertschöpfungskette unterstützt. SEW-Eurodrive übernimmt die Projektierung, die Antriebs- und Energieauslegung, die abgestimmte Elektrokonstruktion, komplette Montage und Prüfung für die fluide Produktion und liefert getestete Softwaremodule.

#### SEW-EURODRIVE MIT ZWEI STÄNDEN AUF DER LOGIMAT 2023

Unter dem Motto „Keep moving with innovative engineering“ präsentiert SEW-Eurodrive in diesem Jahr neben seinem traditionellen Messestand D07 in Halle 7 auf dem zusätzlichen Stand C61 in Halle 6 mobile Systemlösungen des Geschäftsbereichs MAXOLUTION System Solutions. Die Besucher können sich dort von der beeindruckenden omnidirektionalen Fahrweise überzeugen und über das Interagieren von Fahrzeugen in Hygieneausführung informieren.

#### INFO

Bilder: Hersteller

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG [www.sew-eurodrive.de/mobile-assistenzsysteme](http://www.sew-eurodrive.de/mobile-assistenzsysteme)

Das Bundle „Fahren bidirektional“ besteht dem Antriebs-, Verteiler- und Sicherheitsrelaismodulen sowie Softwarebausteinen. Vorkonfektionierte Kabel mit Steckverbindern sind in verschiedenen Längen lieferbar.



## Mehr Effizienz durch den digitalen Zwilling

Der Digital Twin oder auch digitale Zwilling ist aus der Welt der Automatisierung nicht mehr wegzudenken. Er ermöglicht die Abbildung einer Anlage oder eines Prozesses im virtuellen Raum. So können neue Prozesse und Anlagen simuliert, getestet und nachhaltig optimiert werden, bevor sie in den Livebetrieb gehen. Die Flottenkontroll-Software KiSoft FCS von KNAPP bietet genau diese Möglichkeit. Der digitale Zwilling der Software unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung von AMR-Projekten und trägt nachhaltig zur Qualitätssteigerung bei.

Erfolgreiche AMR-Projekte wollen gut geplant sein. Zahlreiche Faktoren müssen berücksichtigt, Daten erhoben und analysiert werden. Anschließend gilt es, die richtige Lösung auszuwählen, die auch für die Zukunft anpassbar ist. Für die optimale Planung und Umsetzung bietet KNAPP den digitalen Zwilling der Flottenkontrollsoftware KiSoft FCS an. Die Software unterstützt Unternehmen in der Planungs- und Implementierungsphase, sowie im laufenden Betrieb bei Änderungen und Skalierungen. Dabei simuliert der digitale Zwilling nicht nur die Abläufe, sondern berücksichtigt technische Details, Geschwindigkeiten und Wartezeiten. Diese Emulation von AMR-Projekten bietet Kunden die Mög-

lichkeit, die direkten Auswirkungen der Implementierung von AMR sowie möglicher Änderungen durchzugehen. Damit ist der digitale Zwilling das ideale Tool zur Qualitätssteigerung.

### Produktives System in kürzester Zeit

Der digitale Zwilling der Flottenkontroll-Software von KNAPP kommt in unterschiedlichen Projektphasen bei der Umsetzung einer AMR-Lösung zum Einsatz:

#### 1. Initiierung eines AMR-Projektes

Fachkräftemangel, fehlendes Personal und das Ziel, Mitarbeiter für wertschöpfende Tätigkeiten freizuspielen, sind häufig die

Auslöser für ein AMR-Projekt. Im ersten Schritt steht die Datenerhebung, die auch für den digitalen Zwilling essenziell ist. Dabei wird die Art der transportierten Ware, die Menge, der Durchsatz, die Umgebung und weitere Verkehrsteilnehmer geklärt. Anschließend werden die erhobenen Daten analysiert und für die Phase 2 aufberei-

Die intelligente Software bietet die Möglichkeit alle verfügbaren Transportressourcen effizient zu verwalten und abzubilden. Die Open Shuttles von KNAPP können auch mit AMR oder Stapler anderer Hersteller in einem System fahren.





▲ Die Software *KiSoft FCS* von **KNAPP** ist die perfekte Lösung für die universelle Flottenkontrolle. Mit ihr sind Prozesse, Stationen und eingesetzte Fahrzeuge individuell anpassbar.

tet. Dabei können AMR-Projekte ganz einfach mit den Jetzt-Daten gestartet werden. Kommt es zu Änderungen in der Zukunft, können die Prozesse angepasst und die Flottengröße skaliert werden.

## 2. Planung und Auswahl der Open Shuttle Variante

Wenn alle Daten aus Phase 1 vorliegen, beginnt die Planung der zukünftigen AMR-Lösung. **KNAPP** bietet mit den Open Shuttles autonome mobile Roboter für den Transport von Behältern, Kartons, Trays und Paletten. Der Digital Twin der eigenen Software unterstützt den Kunden bei der Auswahl der richtigen Variante des Transportsystems.

## 3. Effiziente Ausführung mit dem Digital Twin von **KNAPP**

Anschließend testet und optimiert der digitale Zwilling den Ablauf der AMR-Prozesse. Dabei werden alle relevanten Fahrzeuge abgebildet. Die Software zeigt, wo Engpässe liegen, wo mit Mischverkehr zu rechnen ist und wie die Durchsätze am besten erreicht werden. So hilft der digitale Zwilling von *KiSoft FCS* nicht nur, die richtige Entscheidung über die Anzahl der Fahrzeuge zu treffen, sondern vereinfacht auch die Implementierung beim Kunden.

## 4. Optimaler laufender Betrieb auch bei veränderten Marktbedingungen

Der digitale Zwilling bietet aber auch Vorteile, die über die reibungslose Implementierung von AMR hinausgehen. Denn was passiert, wenn sich neue Anwendungsfälle ergeben oder sich die Marktbedingungen ändern? Dann bietet der Digital Twin die Möglichkeit Änderungen parallel zum laufenden Betrieb zu evaluieren, um die Effektivität und Effizienz digital zu testen. So finden Unternehmen vorab heraus, welchen Effekt die Umstrukturierung von Prozessen, Stationen und Wegen sowie die Änderung der Shuttleanzahl hat. Sobald die geeignete Lösung gefunden wurde, können die Änderungen ins Echtssystem übertragen werden. Die Vorteile die sich daraus ergeben: schnelle Reaktionsfähigkeit und die optimale Ermittlung der Flottengröße.

## **KiSoft FCS: das ideale Tool zur Qualitätssteigerung**

Zusammengefasst bietet der Einsatz des digitalen Zwillings bei der Umsetzung von AMR-Projekten folgende Vorteile:

- Exakte Datenanalyse

# KNAPP

- Prüfung von Lösungskonzepten, Priorisierung und Auswahl
- Erkennen von potenziellen Herausforderungen und Optimierung der Abläufe
- Validierung von Umgebungsbedingungen
- Reduzierung von Vor-Ort-Aufwänden durch Testung im Vorfeld
- Prüfung der Zukunftsszenarien

**KNAPP** ist Value Chain Tech Partner und bietet intelligente Lösungen für die gesamte Wertschöpfungskette und unterschiedliche Branchen an.

[www.knapp.com](http://www.knapp.com)  
[kin.sales@knapp.com](mailto:kin.sales@knapp.com)



Mehr über die Software *KiSoft FCS* und den digitalen Zwilling:  
[knapp.com/kisoft-fcs](http://knapp.com/kisoft-fcs)

**INFO**

Bilder: B. Niederwieser f.  
**KNAPP | 2022**

Knapp Industry Solutions GmbH  
 A-8143 Dobl  
[www.knapp.com](http://www.knapp.com)

# The information you need to calculate AGV ROI

In this section, we explain what numbers you need to know in order to accurately calculate the potential ROI AGVs might offer your organization. Then, we'll slot these into the real calculation.

## 1. How many manual vehicles are you currently running and how much do they cost?

To calculate the ROI of automated vehicles, first, take into account how much you spend on manual vehicles. Next, you need to calculate the annual maintenance cost of existing manual vehicles. A good rule of thumb is 5% of a manual forklift's cost price per year, although your business may spend more or less than that. This could be a good time to examine your company's figures from the last three years to find out exactly what vehicle maintenance really costs your business.

To summarize, you need to gather the following information:

- Number of manual vehicles
- Cost per vehicle
- Annual maintenance cost (%)

## 2. How much are your vehicle-related labor costs?

First, note down the number of (eight-hour) shifts that your vehicle operations staff work per day, and the number of working days per week.

Next, you need to know a driver's typical salary, as well as any related staff overheads (as a percentage of the driver's salary). This catch-all 'overheads' category will cover any employee-associated costs such as taxes, social payments and bonuses. Don't forget to account for space in your facility: cafeteria, parking spaces and so on. The median annual salary of a forklift driver in the U.S. in 2022 is \$39,000. But don't forget about other overheads such as taxes and bonuses.

Finally, you need to know the annual cost of any damage caused by your fleet of manual vehicles. This could be the cost of damage to goods, infrastructure or the vehi-

cles themselves. Consider taking the annual average from the past three or five years to ensure accuracy.

To summarize, you need to know:

- Number of shifts per day
- Number of days per week
- Number of drivers (full-time equivalent)
- Annual driver salary
- Annual driver overheads (%)
- Annual damage cost

## 3. How many AGVs will you need?

AGVs and manual vehicles are not exact equivalents. AGVs typically drive slower than human-driven vehicles; they will never "cut corners" or exceed their programmed speed limit either. And humans can obviously react to changing situations and dangers in a way that AGVs cannot; AGVs can only follow a programmed route, whi-

▼ As here at the AGV Mesh-up in Dortmund in March 2023, AGVs from different manufacturers must communicate with each other via a fleet manager. BlueBotics is the preferred partner for navigation (SLAM) for many AGV providers.





▲ *Multibrand-AGV-Meshup in Dortmund March 2023.*

le humans can react in the moment and perform impromptu jobs – no additional programming required!

However, if your business runs multiple shifts per day, you may find the effect of this speed difference gradually disappears. Generally speaking, the industry-accepted standard is that between 1.3 and 1.5 AGVs will replace one manually-driven vehicle (in this site's ROI Calculator tool we use 1.4 as the default).

Take note of the following information:

- Number of AGVs required to replace 1 manual vehicle (1.3-1.5)
- Total number of AGVs required

#### 4. How much do your preferred AGVs cost?

Now, you need to estimate the total cost of the AGVs you are considering. Again, if you are considering different types of vehicles, we recommend taking their average cost. For example, you may like the idea of installing four automated forklifts costing USD \$120,000 each, and one driverless tow tractor costing \$60,000. The average price of all these vehicles is \$108,000. The industry standard here is 10% of a vehicle's price; double that of manual vehicles.



- ▲ *This QR code leads to an interesting podcast on the important VDA5050 interface. BlueBotics sales expert Sander Burghard explains the interaction between fleet manager and vehicle, reveals background information and gives tips on how to use it.*

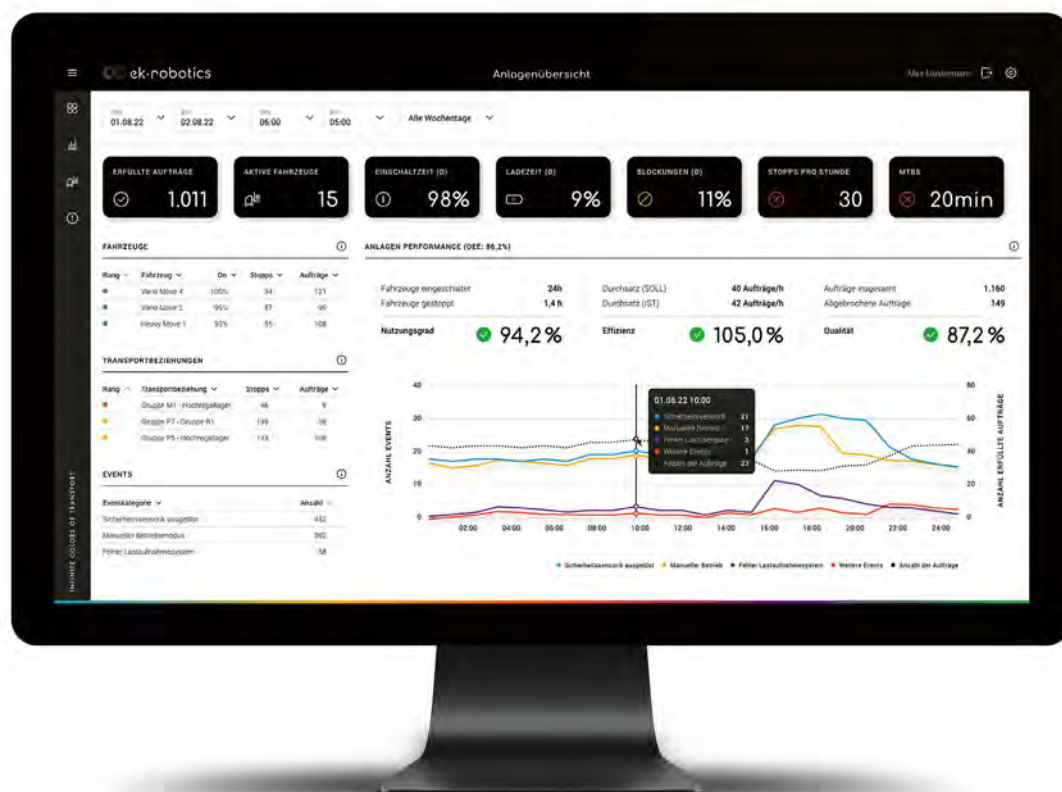
#### INFO

Picture: FTS/AGV-Archiv/oba

Bluebotics SA  
CH-1025 St. Sulpice  
Tel.: +41 21 6940290  
www.bluebotics.com

## Der smarte Check-up für FTS

Mit SARA (für Smart Analytics Reporting Application) gibt ek robotics Kunden und Betreibern eines Fahrerlosen Transportsystems (FTS) ein Tool an die Hand, um ihre eigene Anlage in kurzer Zeit umfassend zu analysieren. Dabei ist die Bedienung der App intuitiv und die Ergebnisse werden in übersichtlicher und leicht verständlicher Form präsentiert. Zudem gibt sie konkrete Informationen und Empfehlungen, mit denen das FTS mit Blick auf mehr Effizienz und höhere Performance optimiert werden kann.



Immer genau zu wissen, wie es um ein laufendes FTS steht, ist essenziell, um die Performance der eigenen intralogistischen Prozesse analysieren und optimieren zu können. Inzwischen gilt ein hoher Grad an Automatisierung in vielen Branchen als handfester, wenn nicht sogar entscheidender Faktor, um im Wettbewerb bestehen zu können. Das betrifft nicht nur die eigentliche Produktion von Waren und Gütern, sondern auch immer mehr die Intralogistik.

### Leistungsstarkes Software-Tool zur gründlichen Analyse

Ein FTS zu entwerfen, einzurichten und zu betreiben ist schon für sich eine komplexe Aufgabe, für die es kompetente Partner braucht. Einmal installiert, ist die Arbeit an einem solchen System nicht beendet,

denn im Zusammenspiel mit einzelnen Unternehmensbereichen zeigen sich fortlaufend Veränderungen, auf die das FTS abgestimmt werden muss. Hier kommt SARA ins Spiel: Die Analyse-App erfasst alle relevanten Daten eines FTS, wertet sie in diversen Statistiken in Echtzeit aus und bietet damit eine zuverlässige Übersicht. Das Standardpaket von SARA enthält die vier Grundmodule Dashboard mit einer Gesamtübersicht der Anlagenperformance, Transport-Analyse, Flotten-Analyse und Event-Analyse.

Mit ihnen wird das FTS inklusive aller Fahrzeuge permanent live getrackt, und eventuelle Schwachpunkte, Leistungsspitzen und auffällige Fahrkursbereiche werden schnell identifiziert. Auf dieser Basis erstellt SARA Handlungsempfehlungen, um

▲ Die Reporting App ermöglicht den schnellen und gründlichen Check eines Fahrerlosen Transportsystems.

das System zu verbessern. Das Handling der Software selbst ist unkompliziert: sie ist Cloud-basiert und lässt sich mit jedem üblichen Internetbrowser bedienen, eine Installation oder Updates sind nicht nötig. Um die App zu verwenden, genügt ein Endgerät mit Internetverbindung.

INFO

Bild: ek robotics

<https://ek-robotics.com/de/>

# Mehr Power für Wireless Charging

**PULS, Technologie- und Marktführer im Bereich DIN-Schienen Stromversorgungen, hat das Geschäft des Wireless-Charging-Spezialisten Wiferion übernommen. Die führende Technologie wird jetzt mit den Möglichkeiten des technologieorientierten Unternehmens, mit 250 Millionen Euro Umsatz in 2022, aus München erweitert. Bestandskunden profitieren von einer globalen Präsenz in der Produktion und der Applikationsunterstützung. Das bisherige operative Team bleibt als Business Unit in Freiburg erhalten.**



◀ *V.l.n.r.: Julian Seume, Teil des Management Team der Wireless Business Unit; Bernhard Erdl, Geschäftsführer und Inhaber; Matthieu Ebert, Teil des Management Team der Wireless Business Unit.*

Für die Kunden ändert sich im operativen Geschäft nichts. Die Münchner übernehmen alle bestehenden Verträge, Markenrechte und Patente. Mittelfristig profitieren die Anwender von den weltweiten Fertigungskapazitäten. Mit eigenen Werken in Tschechien, China und Deutschland verfügt der Stromversorgungsspezialist über moderne Fertigungslinien. So können große Stückzahlen in höchster Qualität produziert und bei Bedarf skaliert werden.

Es gibt große Synergien zwischen den beiden Unternehmen: Beide stellen Leistungselektronik her, bei der es auf Effizienz und Zuverlässigkeit ankommt. Die drahtlose Energieübertragung ist eine Sonderform einer Stromversorgung. Der Trafo in einem Netzteil wird durch räumlich getrennte Spulen ersetzt. So können sich die Entwickler schnell mit den Produkten und Technologien vertraut machen. Und da man bereits stark in der Intralogistik vertreten ist, ergänzen die Wireless Charging Lösungen das bestehende Produktportfolio hervorragend und adressieren einen ähnlichen Kundenkreis.

„Wiferion hat als Pionier das induktive Laden für die Energieversorgung von mobilen Robotern und Gabelstaplern erfolgreich im Markt etabliert und die führende Position errungen. Mit den zusätzlichen Möglich-

keiten der PULS wollen wir dieses System zum globalen Marktstandard machen und werden hierfür erheblich investieren“, sagt Geschäftsführer und Inhaber Bernhard Erdl.

## INFO

Bilder: Puls GmbH

[www.wiferion.com](http://www.wiferion.com)  
[www.pulspower.com](http://www.pulspower.com)

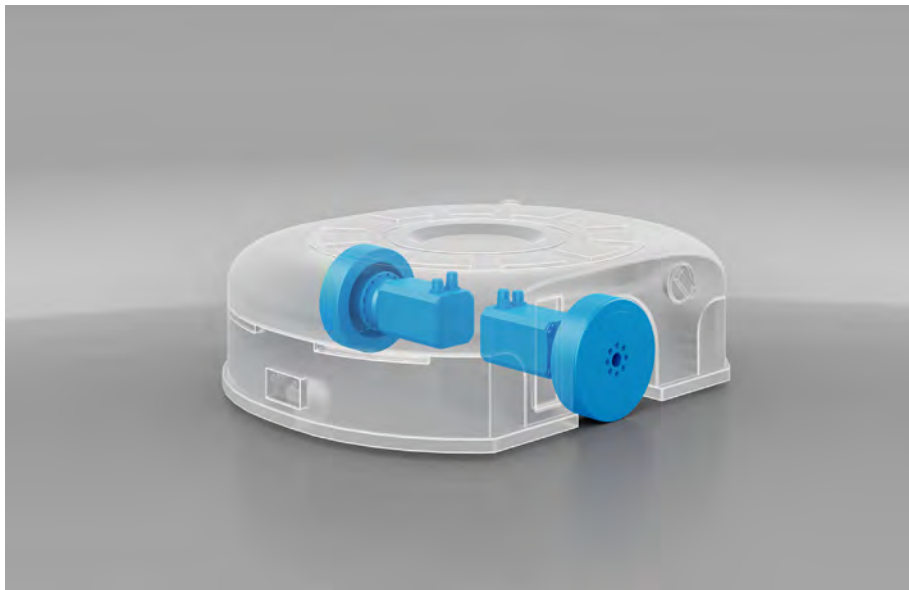
▶ *Wireless Charging Lösungen für FTS und AMR gehören zu den Kernkompetenzen.*



## 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

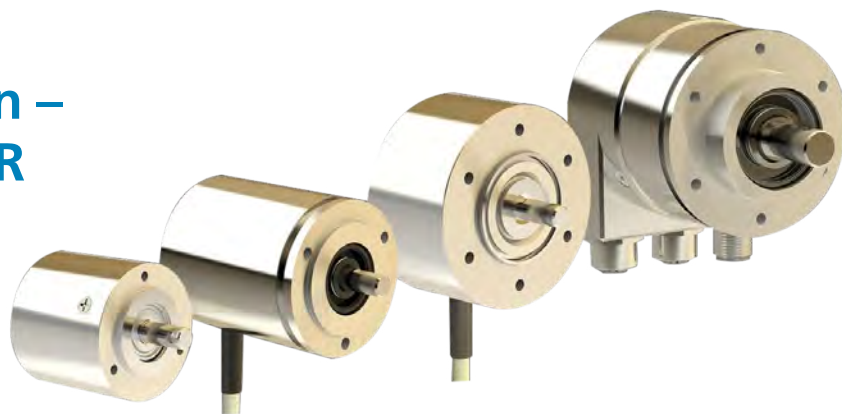
Bild: Bonfiglioli

[www.bonfiglioli.com](http://www.bonfiglioli.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](http://www.twk.de)



# Fahr-Lenk-System für FTS

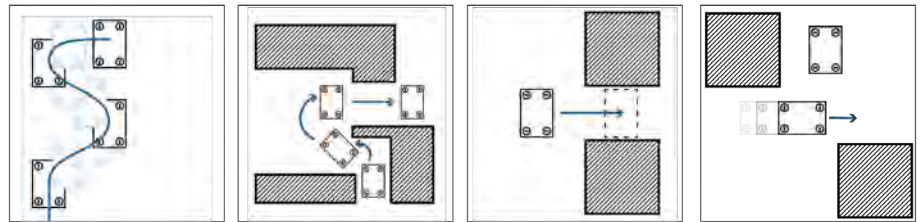
Fahrerlose Transportfahrzeuge gelten als zukunftsweisende Lösung für schnellen und flexiblen Warenfluss. Bei spurgeführten Fahrzeugen muss jedoch viel Raum für Fahrwege reserviert sein. Omnidirektionale Systeme angetrieben von dem neuen Fahr-Lenk-System ArgoDrive von ebm-papst hingegen können auch in sehr beengten Umgebungen exakte Fahrmanöver durchführen. Der unendliche Lenkwinkel ermöglicht die platzsparende Flächenbeweglichkeit des Fahrzeugs – auch aus dem Stand. Diese Beweglichkeit wird besonders bei der Feinpositionierung an der Maschine und bei Materialübergabestationen benötigt.

## Fahr-Lenk-System für Flächenbeweglichkeit

Eine neue Antriebslösung für fahrerlose Transportfahrzeuge mit Flächenbeweglichkeit ist das Fahr-Lenk-System ArgoDrive. Es ist eine Einheit bestehend aus Motoren, speziellem Getriebe, Sensorik und allen erforderlichen Anschlüssen. Seine zwei Motoren tragen je nach Anforderung zum Lenken, Beschleunigen, Fahren oder Bremsen bei. Bereits zwei ArgoDrives an gegenüberliegenden Ecken eines fahrerlosen Transportfahrzeugs garantieren volle Omnidirektionalität, zwei zusätzliche frei bewegliche Stützräder sorgen für Stabilität. Je nach Anforderung lassen sich auch beliebig viele Antriebssysteme verbauen.

## Vier ArgoDrives transportieren bis zu zwei Tonnen Gewicht

Der ArgoDrive ist selbst für große Lasten und bei Steigungen einsetzbar. Das Fahr-Lenk-System wird in den Varianten Light, Standard und Heavy für Gewichtsklassen bis 100, 300 beziehungsweise 500 kg angeboten. Mit vier Fahr-Lenk-Systemen in der Ausführung Heavy ist dann ein Fahrzeugesamtgewicht von bis zu zwei Tonnen möglich.



## Condition Monitoring dank Digitalisierung

Motoren wie die im ArgoDrive fungieren auch als Sensoren, die sehr viele Zustände erfassen. Wenn zum Beispiel das Drehmoment steigt, kann sich ein Verschleiß am Radmodul ankündigen. Dank Digitalisierung und Condition Monitoring kann rechtzeitig vor einem Ausfall der notwendige Austausch des Radmoduls angekündigt werden. Die vom Motor erfassten Daten unterstützen übergeordnete Systeme, die so einen Mehrwert generieren.

▲ Mit dem Fahr-Lenk-System navigieren Fahrerlose Transportfahrzeuge frei und omnidirektional über die gesamte Fläche, umfahren spielend unerwartet auftretende Hindernisse und bewegen sich auch in sehr engen Umgebungen problemlos.

## INFO

Bild: ebm-papst

[www.ebmpapst.com/argodrive](http://www.ebmpapst.com/argodrive)

▼ Eine neue Antriebslösung für Fahrerlose Transportfahrzeuge mit Flächenbeweglichkeit: das Fahr-Lenk-System ArgoDrive.



## Zinkenverstellgeräte – freie Sicht voraus

Als globaler Anbieter von Anbaugeräten, Gabelzinken und Zubehör stellt Cascade eines seiner fortschrittlichsten Produkte vor. Mit einer Materialtransportlösung für praktisch jede Anwendung in der Lieferkette bietet man innovative, anwendungsspezifische Anbaugeräte, die die Produktivität verbessern und Produktschäden reduzieren.

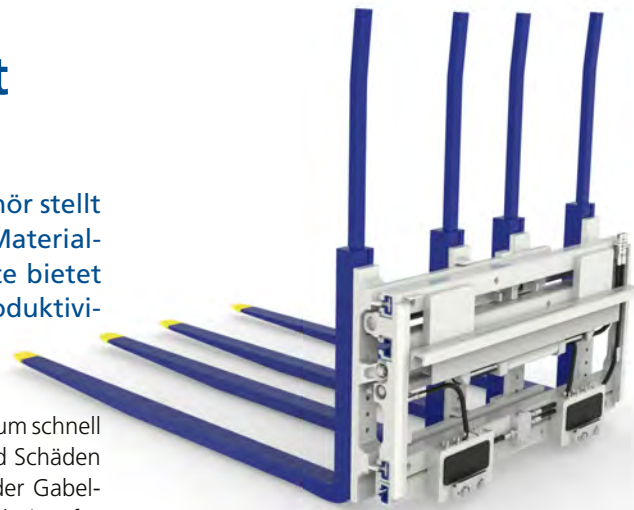
Durch das Transportieren von mehr Lasten in weniger Zeit reduzieren die Anwender der Geräte Beschädigungen auf ein Minimum und können konkurrenzfähig bleiben. Die neuen Mehrfach-Paletten-Zinkenverstellgeräte der G2-Serie wurden für die Getränke-, Produktions- oder Lager-/Versandindustrie entwickelt – Sie helfen dort die Produktivität zu verbessern und erfüllen die hohen Anforderungen des Warenumschlags. Sie können einzelne Paletten aufnehmen oder die Gabelzinken hydraulisch verstellen, um mehrere Paletten zu heben, zu transportieren oder seitlich zu verschieben.

Besonderer Aufmerksamkeit kommt den Gabelzinken dabei in Bezug auf die Sichtverhältnisse zu. Das breite Sichtfeld ohne jegliche Behinderung durch Schläuche oder Ventile ermöglicht dem Fahrer die er-

forderliche Sicht auf die Gabeln, um schnell Lasten ansteuern zu können und Schäden zu vermeiden. Die Anordnung der Gabelträger bietet optimale Sichtverhältnisse für eine bessere Übersicht und die kompakte Bauhöhe erweitert die Sicht beim Anheben von Lasten vom Boden.

In Puncto Wartung glänzen die Anbaugeräte durch einfach zugängliche Hydraulikzylinder. Untereinander austauschbare Gabeln reduzieren Wartungskosten und eine Garantie von 10.000 Stunden auf die Gleitschienen minimieren Standzeiten. Cascade verspricht, dass ihre Produkte eine zweieinhalbfache Lebensdauer dessen aufweisen, was von bisherigen Industrienormen gefordert wird. Über die gesamte Rahmenbreite gewährleisten einteilige und geschlossene Gleitführungen maximale Festigkeit und Lastverteilung, wodurch der Verschleiß

▼ *Hindernisfreie Sicht auf Gabeln und Ware sorgt für sicheres Stapeln.*



▼ *Mehrfach-Zinkenverstellgeräte der G2-Serie sind für bis zu sechs Paletten lieferbar.*

stark reduziert wird. Austauschbare Teile sollen die Ersatzteilkosten niedrig halten. Mehrfach-Palettenzinken bringen eine höhere Flexibilität in den Materialumschlag, da sie für den Transport von nur einer oder bis zu sechs Paletten lieferbar sind. Entsprechende Lastschutzgitter sind in verschiedenen Ausführungen für das Handling der unterschiedlichsten Lasten optional erhältlich – ebenso wie unterschiedlich lange Gabeln, Lasthalter, Modelle mit Vorschub oder mit Drehgerät und Lasthalter. Doppel-Palettenklammern können auch als vollelektrische Ausführung, ohne Hydraulikkomponente erworben werden. Diese Anwendung kommt jedoch in erster Linie bei den AGV-Geräten vor.

**INFO**

Bild: Cascade

[www.cascorp.com](http://www.cascorp.com)

## Sicherheitsplus durch cloudbasierte Intelligenz

Produkte und Services zur innerbetrieblichen Sicherheit bietet die Sentic GmbH mit optischer Echtzeit-Lokalisierung. Durch Kameras lassen sich Objekte wie Gabelstapler, FTS, Personen, Hindernisse u. ä. lokalisieren. Dabei muss nichts von den Personen mitgeführt werden, auch keine Interaktionen mit diesen sind notwendig. Auf Basis der Lokalisierungsdaten werden potentielle Kollisionen KI-gestützt identifiziert und entschärft. Personen und FFZ können optisch und akustisch gewarnt werden. Die Geschwindigkeit der Fahrzeuge kann aktiv verringert werden, dies ist ebenfalls in definierten Zonen wie etwa Ladebereichen oder Toren möglich.

Erstmals ist es möglich die Sicherheit ganzheitlich und kontinuierlich zu messen. Über eine komplementäres Cloud Dashboard



▲ Betriebliche Sicherheit gewähren Kameras und KI-gestützte Software.

wird man über die Sicherheitslage informiert. Besonders kritische Unfallgefahren sind erfassbar, es können mit den Kunden gezielte Maßnahmen zur Steigerung der innerbetrieblichen Sicherheit erarbeitet und umgesetzt werden.

Durch weitere Integration und Vernetzung können z. B. automatische Rolltore so konfiguriert werden, das eine automatische Öffnung nur für Stapler erfolgt. Lichtleisten ermöglichen die Verkehrssteuerung durch

Ampeln in besonders frequentierten und gefährlichen Bereichen.

### INFO

Bild: Hersteller

Sentic GmbH  
38440 Wolfsburg  
Tel. +49 531 391 650 31  
www.sentic.de

## Getränkehersteller strebt „Null Unfälle“ an

Viele Unternehmen möchten die Zahl ihrer jährlichen Betriebsunfälle idealerweise auf null reduzieren. So auch die Brauerei Feldschlösschen aus der Schweiz. Um dieses Ziel bis 2030 in die Tat umzusetzen hat man sich, zusammen mit dem Staplerhersteller Jungheinrich, für das funkbasierte Umgebungswarnsystem Eloshield entschieden. Da im Werk Fußgänger und Flurförderzeuge nicht räumlich voneinander getrennt sind, entstehen erhöhte Unfallrisiken. Das System von Elokon ist nun zum präventiven Schutz vor Personen- und Fahrzeugunfällen in allen Gefahrenbereichen des Getränkeherstellers im Einsatz. 30 Flurförderzeuge wurden damit nachgerüstet.

Unterschiedliche Module des Systems wurden individuell auf räumliche Gegebenheiten konfiguriert, etwa Durchfahrten zwischen einzelnen Lagerhallen. Befährt ein FFZ diesen Bereich, löst das Fahrzeugmodul ein Warnsignal aus und reduziert die Fahrgeschwindigkeit. Für Fußgänger stehen am Körper zu tragende Personenmo-

dule zur Verfügung, die akustisch und vibrierend alarmieren. Die Ultra-Breitband-Technologie (UWB) sorgt für einen barrierefreien Schutz, auch bei toten Winkeln und baulichen Hindernissen.

### INFO

Bild: Hersteller

Elokon Sicherheitstechnik GmbH  
25436 Tornesch · Tel. +49 4122 95700  
www.elokon.com

▼ Das Personenmodul am Arm des Mitarbeiters alarmiert ihn bei Gefahr.



## Mehrfachpalettengabeln erfolgreich überarbeitet

Die Baureihe der Mehrfachpalettengabel für Flurförderzeuge ist sicherlich ein höchst interessanter Markt, aber sicherlich auch einer der meist umkämpften bei den Anbaugeräteherstellern. Die Produktentwicklung im Hause stabau hat diese Baureihe im Jahr 2021 überarbeitet. Sowohl die Geräte mit 1.200 mm Gabelzinken zum Transport von 1-2 Paletten als auch die Geräte mit langen Gabelzinken zum Transport von 2 oder 4 Paletten und die Dreifachpalettengabel für den Transport von 1, 2 oder 3 Paletten sind bei allen Einsätzen mit positiven Rückmeldungen belegt worden.

Die Entwicklungsabteilung hat den patentierten integrierten Gleichlauf in den Mittelpunkt gelegt, ist dieser doch ein Garant für präzise Positionierung der Gabeln. Zudem wird mit dem System eine deutlich höhere Arbeitsgeschwindigkeit erzielt.

Das modifizierte Führungssystem hat das Spiel der Gabelzinken zueinander reduziert, welches sich bei der Aufnahme von 2 Paletten durch eine deutlich verbesserten Laststabilität bemerkbar macht und den Kunden im Einsatz ein sicheres Gefühl verleiht. Die Standzeiten der Führungsschienen wurden nochmals erhöht und somit werden die Betriebskosten während der Laufzeit gesenkt werden. Da in den letzten Jahren der Trend immer mehr zu Elektro-gabelstapler geht, unterstützt der 100%ige Zwangsgleichlauf der Anbaugeräte aus dem Hause stabau die Betreiber, bei der Umstellung von Diesel oder Gas betriebenen Geräten auf Elektrostapler.

INFO

Bild: Hersteller

[www.stabau.com](http://www.stabau.com)



## Lässt sich der Palettenumschlag noch steigern?

Der Trend zu gesunden und funktionalen Getränken geht einher mit dem Bestreben hin zu nachhaltigen und umweltfreundlichen Verpackungen. Verschiedenste Getränkebehältnisse schaffen ein abwechslungsreiches Ladeszenario, das dynamische und flexible Materialhandhabungsgeräte erfordert. In diesem Zusammenhang suchen Getränkehersteller nach verbesserter Effizienz, um sich schnell an Markttrends anpassen zu können.

Der Meyer 3/2/1 Pallet Handler wurde in enger Zusammenarbeit mit der weltweiten Getränkeindustrie entwickelt, um die hohen Anforderungen der sich schnell entwickelnden Lager- und Logistikprozesse, insbesondere im Getränkesektor, zu erfüllen. Vom Standardgerät für 1-2 Paletten bis hin zu fortschrittlicheren Modellen, die bis zu 8 Paletten gleichzeitig handhaben können. Die optimale Positionierung der Sichtfenster sichert ein hohes Maß an Produktivität.

Mit verschiedenen Optionen und vielen Sonderausführungen, wie z.B. Lastauflagen, einer Lastverlängerung oder einer op-

tionalen Ausführung ohne Seitenverschiebung bietet das Unternehmen der Bolzoni-Gruppe optimale kundenspezifische Lösungen für alle Anforderungen der Getränkeindustrie und Palettenlogistik.

INFO

Bild: Hersteller

[www.bolzonigroup.com](http://www.bolzonigroup.com)



## Paletten bis unter die Hallendecke gestapelt

Bis zu 80 Europaletten aufnehmen und sie sicher und effizient bis zu 12 m hoch stapeln- Das vollbringt der Pallet Tower der Bartels GmbH, den Experten für Lagereinrichtungen und Transportsysteme. Das Gerät hat gerade einmal eine Grundfläche von rund 1,52 m x 1,52 m und lagert damit Paletten äußerst platzsparend. Diese dürfen aus Gründen der Arbeitssicherheit in Deutschland ohne Hilfsmittel nicht höher als 4,80 m gestapelt werden.

Dieser „Hochstapler“ bietet hingegen volle Sicherheit für Personal und Einrichtung und kommt zudem ohne Strom- oder Druckluftanschluss aus. Er wird einfach per Gabelstapler bedient. Bei Lagerung sowie Entnahme können bis zu 15 Paletten auf einmal bewegt werden. Sie sind dabei zu

allen Seiten gegen Verrutschen oder Rausfallen gesichert.

Dank der modularen Bauweise lässt sich die Palettenkapazität in Schritten von ca. 2,30 m erhöhen respektive reduzieren. Zudem ist der Turm neben der Standardausführung für EPAL-Paletten auf Anfrage auch für kundenspezifische Palettengrößen und -höhen erhältlich. Für noch mehr Effizienz im Lager empfiehlt sich der kombinierte Einsatz mit dem Palettenmagazin DStacker, welches einzelne Paletten besonders schnell herausgibt.

**INFO**

Bild: Hersteller

[www.bartels-germany.de](http://www.bartels-germany.de)



## Mit Klammergeräten jetzt zum Allrounder

Die Griptech GmbH vertreibt neuerdings auch Klammergeräte. Damit positioniert sich die Gruppe ganz klar als Allrounder für Flurförderzeuge. Besonders erwähnenswert ist hier die Mehrfachpalettengabel GDQ, für den Transport von einer, zwei oder drei Paletten. Sie bietet hervorragenden

de Sichtverhältnisse und einen separaten Seitenschub, unabhängig von der Gabelstellung. Die Gabeln sind verschraubt und verfügen über eine gestauchte Verschleißzone. Jedes Gabelzinkenpaar wird über hochfeste, optimal integrierte Druckfedern auseinandergehalten. Der Gleichlauf der

Zinken wird durch ein eingebautes Mengenteiler-Ventil geregelt. Die Führungskonstruktion besteht dabei aus stabilen T- bzw. C-Profilen, die für beste Stabilität sorgen. Ein schlankes Lastschutzgitter wird im Übergang zum Zinkenrücken durch Knotenbleche verstärkt und sorgt für eine optimale Sicht auf die Gabelspitzen. Die robuste Konstruktion ist ein Garant für lange Betriebszeiten, bei sehr langen Serviceintervallen und geringsten Wartungsaufwand. Das Anbaugerät lässt sich mit einem hydraulischen Wiegesystem kombinieren. Für eine bessere Sicht und höhere Betriebssicherheit empfiehlt man Kamerasysteme.



**INFO**

Bild: Hersteller

[www.griptech.de](http://www.griptech.de)

# Insellösungen miteinander vereint: Jetschke OneTerminal

Hamburger Intralogistik Spezialist schafft mit Innovation Sicherheit durch Sicht



**Assistenzsysteme für Gabelstapler sollen höhere Produktivität, optimierte Prozesse und erhöhte Sicherheit für Mensch und Ware gewährleisten. Doch was, wenn die Menge an Assistenzsystemen die Sicherheit beeinträchtigt? Wie montiert man Anbaugeräte so, dass die Sicht nicht eingeschränkt wird? Welcher Hersteller bietet Stapler mit den schlanksten Mastprofilen an? Die „einwandfreie Rundumsicht“ wird in nahezu jeder Produktbroschüre betont, denn um einen Gabelstapler sicher zu bedienen, müssen Fahrer\*innen ihre unmittelbare Umgebung in alle Richtungen visuell erfassen können.**

Sicht und Sicherheit spielen daher bei Staplerkäufen eine ebenso große Rolle wie Betriebskosten und Zuverlässigkeit. Doch selbst die modernste Kabine mit durchsichtigem Sicherheitsglasdach oder der Verzicht auf eine A-Säule verfehlt ihren Zweck, wenn das Sichtfeld nach vorne mit Anzeigegeräten verbaut ist. Sicherheitseinrichtungen und Assistenzsysteme können zwar Gabelstaplerfahrer\*innen unterstützen, die zusätzlichen Monitore und Anzeigegeräte der einzelnen Systeme stellen jedoch ein Sichtproblem dar. Die Folge: Das Unfallrisiko steigt und der Workflow wird gestört.

Ein Stammkunde von Jetschke ist mit den Schwierigkeiten vertraut, die mit der Installation von zahlreichen Anzeigedisplays auf der Frontscheibe seines Fahrzeugs einhergehen. Als Reaktion darauf hat der Kunde sich an Jetschke gewandt, da er bereits mehrere Anzeigegeräte wie eine LVS-Anwendung, Front- und Rückfahrkamera, Wiegeeinrichtung, Linde Safety Pilot und ein Funkgerät mit Kabelverbindung zur Scheibe installiert hatte. Der Kunde bat Jetschke darum, die Anzahl der Displays zu reduzieren, um eine bessere Sicht beim Fahren zu gewährleisten.

Die Geburtsstunde von Jetschke OneTerminal - wie der Name schon sagt, ermöglicht diese Innovation die zentrale Anzeige verschiedener Features und Assistenzsysteme auf einem Monitor, je nach Bedarf. Fahrer\*innen können während der Rückwärtsfahrt per Schalter oder durch Fahrtrichtungserkennung die Sicht von der Front- auf die Rückfahrkamera umschalten. Der Vorteil dabei ist, dass sie eine bessere Sicht auf die Ware beim Einlagern haben und uneingeschränkte Sicht nach hinten beim Manövrieren.

## Ein Display für alle Anwendungen

Der Mehrwert von OneTerminal geht jedoch weit über ein freies Sichtfeld hinaus. Ein großer Vorteil liegt darin, dass alle Stapler, die einen Windows-PC (Terminal) besitzen, in der Lage sind, die Signale zu verarbeiten und dadurch zusätzliche Displays einzusparen. Dies führt zu erhöhter Aufmerksamkeit der Fahrer\*innen durch ein konzentriertes Darstellungsmedium.

OneTerminal bietet zahlreiche Vorteile bei der Arbeit mit einer Lagerverwaltungssoftware. Ein entscheidender Aspekt ist die Verwendung der Gabelträger-Kamera, die es den Bediener\*innen ermöglicht, die Ware in großer Höhe genau zu sehen, während sie ein- oder ausgelagert wird. Dies erhöht die Sicherheit und Genauigkeit des Arbeitsprozesses erheblich.

Ein weiterer Mehrwert besteht in der Integration von Barcodes und QR-Codes in die Kameraerkennungsfunktion. Dadurch können Fahrer\*innen die mit Barcodes gekennzeichnete Ware direkt von ihrem Bildschirm in das Lagerverwaltungssystem scannen, was zu einer effizienten und fehlerfreien Erfassung der Warenbewegungen führt. Diese Funktion wird auch weiterhin durch laufende Entwicklungen und ADD-ONS verbessert, um die Softwarefunktionalität ständig zu erweitern. Assistenzsysteme zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz werden in Zukunft unabdingbar sein. Um auch zukünftigen Herausforderungen gewachsen zu sein, wird die OneTerminal Lösung kontinuierlich weiterentwickelt. Eine aktuelle Entwicklung ist die Implementierung von Personenerkennung über die Kameras, um die Sicherheit am Arbeitsplatz weiter zu

verbessern. Mit ständigen Innovationen und Verbesserungen wird OneTerminal dazu beitragen, die Arbeitsabläufe in der Lagerverwaltung effizienter, sicherer und zukunftsfähig zu gestalten.

### INFO

Bilder: Jetschke

Jetschke Industriefahrzeuge  
(GmbH & Co.) KG  
Morten Fischer · Leitung Intralogistik  
Tel. +49 40 75 615 - 130  
morten.fischer@jetschke.de  
[www.jetschke.de](http://www.jetschke.de)

## Produktpalette soll komplett elektrisch werden

Im vergangenen Jahr brachte Sany den elektrischen Reachstacker SRSC45E erfolgreich auf den europäischen Markt. Die Maschine mit einer maximalen Ladekapazität von 45 t verfügt über ein 422 kWh-Batteriepaket und ist bei Aufladung mit beiden Pistolen in weniger als 1,5 Stunden vollständig aufgeladen. Die erste Maschine wurde erfolgreich in Trier getestet und Auslieferungen weiterer Maschinen stehen kurz bevor. Kurz vor der europäischen Markteinführung steht der elektrische Leercontainerstapler SDCE90K7E5 mit einer Hubkapazität von neun Tonnen. Die Maschine ist mit einer 350kWh-Batterie ausgestattet, welche unter Benutzung von zwei 150 kW-Anschlüssen nach 60 Minuten wieder aufgeladen ist. Andreas Gruber, Produktmanager bei Sany Europe, erklärt, dass sich die Betreiber von Maschinen in der Vergangenheit nur auf die Leistung beim Containerumschlag konzentriert haben, jetzt aber zusätzliche Faktoren in die Gleichung einfließen, einschließlich der Widerstandsfähigkeit und Temperatur der Reifen, der Lebensdauer und des Zustands

der Maschine. Hier kommt die Digitalisierung ins Spiel. Gruber weiter: „Viele Kunden sprechen auch über Automatisierung, aber innerhalb der bestehenden Strukturen ist es fast unmöglich, autonome Antriebe zu realisieren. Daher ist die Digitalisierung der erste Schritt in die richtige Richtung. Der Schutz der Umwelt, und hier besonders die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, ist das wichtigste Projekt der nächsten Jahre.“

Daher ist der chinesische Maschinenbauer bestrebt, jedes seiner Geräte zu elektrifizieren. Die Vorteile für die Kunden: 85 % der Wartungskosten werden eingespart bei gleichzeitiger Reduzierung der Lärmemission. Der Spezialist für Hafenmaschinen ist auf dem Weg grün zu werden und will seine Kunden und Partner auf diese Reise mitnehmen. So ist es nicht verwunderlich, dass weitere elektrische Hafenmaschinen entwickelt werden. Die elektrische Zugmaschine ist ebenso in Planung für 2024 wie elektrische Schwerlaststapler sowie elektrische Umschlagmaschinen. Zusätzlich zu den vollständig elektrisch angetriebenen Ma-



schinen bietet man auch ein Hybrid-Konzept an, bei dem die hydropneumatische Steuerung bis zu 20 % der Emissionen vermeiden kann. Darüber hinaus können alle mobilen Hafenmaschinen, also Reachstacker, Leercontainerstapler, Schwerlaststapler sowie Umschlagmaschinen mit Stufe-V-Motor neben herkömmlichen Kraftstoffen auch mit Biokraftstoffen betrieben werden. Aktuell bietet Sany Europe im Bereich des Materialumschlags einen 30-Tonner sowie 48-Tonner an, wobei kleinere sowie größere Modelle bereits in Planung sind.

### INFO

Bild: Sany Europe

[www.sanyeurope.com](http://www.sanyeurope.com)

# Telematik-Bausteine in den Stapler integrieren

Das Fuldaer Unternehmen Proemion ist spezialisiert auf Telematiklösungen, Datenverarbeitung, Hosting und skalierbare Datenverwaltung für OEMs der Off-Highway-Branche. Mit rund 180 engagierten Mitarbeiter\*Innen bietet Proemion umfassende Telematiklösungen an, die von der Hardware über Datenverwaltung bis hin zur Visualisierung für den Kunden den gesamten Prozess abdecken. Ihr optimale Leistungsfähigkeit erreichen die Systeme dadurch, dass sie im Gegensatz zu vielen anderen Lösungen bereits im Produktionsprozess beim OEM integriert werden. In einem exklusiven Interview mit Marketingleiter Philipp Maul erfahren wir mehr über das innovative Produktportfolio und seine Besonderheiten.



**?** Was ist der Unterschied zwischen Globaler und Lokaler End-to-End-Datenkommunikation?

Der Unterschied liegt in den verwendeten Technologien und der Reichweite der Datenübertragung. Globale Kommunikation erfolgt über das Mobilfunknetz, unabhängig von Entfernungen, und nutzt Cloud-Plattformen für Datenintegration. Lokale Kommunikation hingegen geschieht vor Ort per WiFi oder Bluetooth.

**?** Was sind die Besonderheiten bei Off-Highway-Telematik?

Off-Highway-Telematik zeichnet sich durch ihre Robustheit unter extremen Bedingungen aus, wie sie in Baustellen, Bergbau oder der Landwirtschaft vorkommen. Ein

besonderer Vorteil besteht darin, dass diese Telematik-Systeme auch in kleineren Stückzahlen effektiv eingesetzt werden können, was Flexibilität und Wirtschaftlichkeit für spezifische Anwendungsfälle ermöglicht.

**?** Wie funktioniert Globale Datenkommunikation?

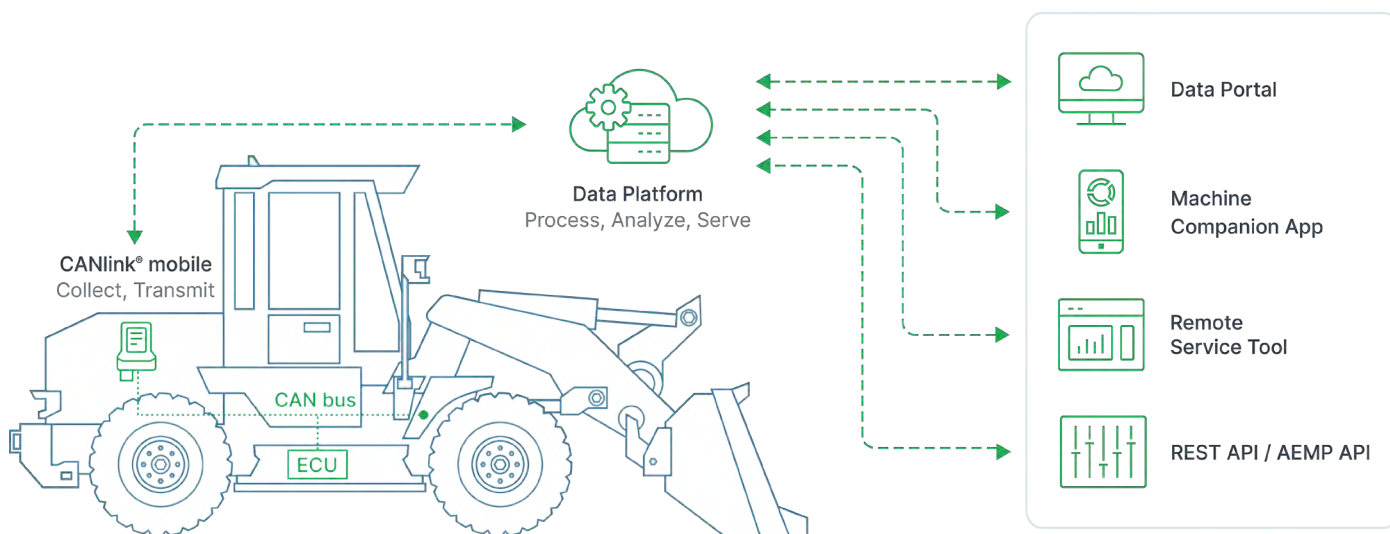
Die Globale Datenkommunikation wird durch das direkt an den CAN-Bus des Fahrzeugs angeschlossene Telematik-Steuergerät, die CANlink mobile, ermöglicht.

Die Daten des Fahrzeugs werden dann über das Mobilfunknetz an die Cloud, die Data-Plattform, übermittelt und von dort via API an das DataPortal oder andere Systeme wie Apps, ERP-Systeme oder eigene Systeme übertragen und visualisiert.

**▲** Philipp Maul beantwortet die STAPLER-WORLD-Fragen zum Thema fahrzeugintegrierte Telematik-Lösungen.

**?** Wie werden Daten für OEMs aufbereitet und verfügbar gemacht?

Die Daten für OEMs werden auf dem eigenen Proemion-Server in Deutschland gespeichert. Als „OEM“ sind sie Eigentümer der Maschinendaten, was bedeutet, dass sie volle Kontrolle über die gesammelten Informationen haben. Diese Daten werden über unser DataPortal oder über eine API in anderen Systemen visualisiert.



**▲** Prinzip der Einbindung von Hardware in die Fahrzeug-Architektur.





### ? Was bedeutet Echtzeit-Übertragung für Daten?

Echtzeit-Übertragung bedeutet, dass OEMs Realtime Sessions starten können, um CAN-Bus-Daten direkt auszulesen, als wären sie vor Ort mit einem Kabel verbunden. Dadurch profitieren OEMs von einer effektiven und reaktionsschnellen Überwachung ihrer Maschinen, was zu optimierter Leistung, Diagnose und Wartung führt.

### ? Datensicherheit ist ein großes Thema, welche Features bietet Ihr Haus?

Die Hardware ist mit einem TPM-Modul ausgestattet, der eine zusätzliche Sicherheitsebene bietet. Die Kommunikation wird durch TLS 1.2 Verschlüsselung geschützt, um eine sichere Datenübertragung zu gewährleisten.

### ? Welche Möglichkeiten gibt es, um bereits existierenden Maschinen noch mit Telematik auszustatten?

Um bereits existierende oder kleinere Maschinen mit Telematik auszustatten, besteht die Möglichkeit, Basic Tracker einzusetzen. Diese Tracker bieten eine Nachrüstung ohne tiefe Integration, was eine limitierte Datenerfassung zur Folge hat.

### ? Wie unterstützt Globale Kommunikation den Service vor Ort?

Unsere Telematiklösung mit Globaler Kommunikation unterstützt den Service vor Ort

durch verschiedene Funktionen. Dank der Bi-Direktionalität können z.B. Firmware updates over-the-air (FOTA) durchgeführt werden. Zudem ermöglichen Remote Service Sessions, dass unsere Experten direkt mit den Maschinen kommunizieren, Diagnosen stellen und Probleme aus der Ferne beheben können. Dadurch sparen unsere Kunden erhebliche Reisekosten und reduzieren die Ausfallzeiten ihrer Maschinen, da viele Probleme ohne physische Präsenz gelöst werden können.

### ? Wie aufwändig ist die Integration Ihrer Telematiklösung und wie unterstützen Sie Ihre Kunden beim Prozess?

Die Integration unserer Telematiklösung hängt stark davon ab, welche Rolle Telematik und Digitalisierung beim OEM spielt. Wir unterstützen unsere Kunden während des gesamten Integrationsprozesses engagiert und bieten eine enge Zusammenarbeit zwischen unseren Field Application Engineers (FAEs) und den Kunden an. Unser Ziel ist es, die Integration so nahtlos und effizient wie möglich zu gestalten, um unseren Kunden den maximalen Nutzen und Mehrwert aus unserer Telematiklösung zu bieten.

### ? Wie sieht Ihrer Meinung nach die Zukunft der Telematik in der Off-HighwayBranche aus?

Die Zukunft der Telematik sieht vielversprechend aus! Ein wesentlicher Aspekt ist der Ausbau der Service Use Cases. Hierbei werden Telematikdaten verstärkt genutzt, um Service und Wartung von Maschinen

▲ *Data-Link-Baustein, der immer bei der Montage des OEM-Produktes verbaut und mit dem CanBus gekoppelt werden muss.*

zu optimieren. Ein weiterer wichtiger Trend ist die Integration der Maschinendaten in andere Systeme, um automatische Workflows zu ermöglichen. Durch die nahtlose Verbindung von Telematikdaten mit anderen Unternehmenssystemen können automatisierte Prozesse realisiert werden, die Effizienz und Produktivität steigern.

Herzlichen Dank für das informative Gespräch.

**Das Interview führte STW-Herausgeber Oliver Bachmann**

**INFO**

Bilder: Hersteller

[www.proemion.de](http://www.proemion.de)

**INFO**

Bilder: Hersteller

Proemion GmbH · 36043 Fulda  
Tel. +49-661 9490-0 · [www.proemion.com](http://www.proemion.com)

# Fünf Irrtümer bei der Stichprobeninventur

Das mathematisch-statistisch fundierte Stichprobenverfahren eignet sich für jede Inventurvariante und lässt sich on-premise oder über die Cloud einfach in jedes ERP- und Lagerverwaltungssystem integrieren.

## 1. Irrtum: Die Stichprobeninventur ist kompliziert und zeitaufwendig

Mit der Stichprobeninventur lässt sich die Anzahl der zu erfassenden Lagerpositionen drastisch reduzieren. Durch den Einsatz von Software zählen Unternehmen nur noch einen Bruchteil ihrer Lagerbestände, was den Aufwand gegenüber der Vollinventur um durchschnittlich 95 Prozent senkt.

## 2. Irrtum: Die Stichprobeninventur ist ungenau und unzuverlässig

Mathematisch-statistische Verfahren verwalten die zu erfassenden Inventurpositionen und berechnen die zu zählenden Stichproben aus dem Lager so, dass sie auf deren Basis den gesamten Lagerbestand hochrechnen können. Das Ergebnis der

Hochrechnung ist meistens sogar zuverlässiger als das der Vollaufnahme.

## 3. Irrtum: Die Stichprobeninventur ist viel zu teuer

Meist rechnet sich die Umstellung auf Stichprobeninventur nach der ersten Inventur, da Vollinventuren häufig mit kostenintensiven Lagerschließzeiten einhergehen. Statt mehrerer Tage müssen die Lager dann, wenn überhaupt, oft nur wenige Stunden schließen.

## 4. Irrtum: Die Stichprobeninventur ist nur für große Unternehmen geeignet

Die Anwendbarkeit hängt weniger von der Unternehmensgröße ab als vielmehr von der Beschaffenheit des Lagers, seiner Größe und seiner Struktur. Eine Stich-

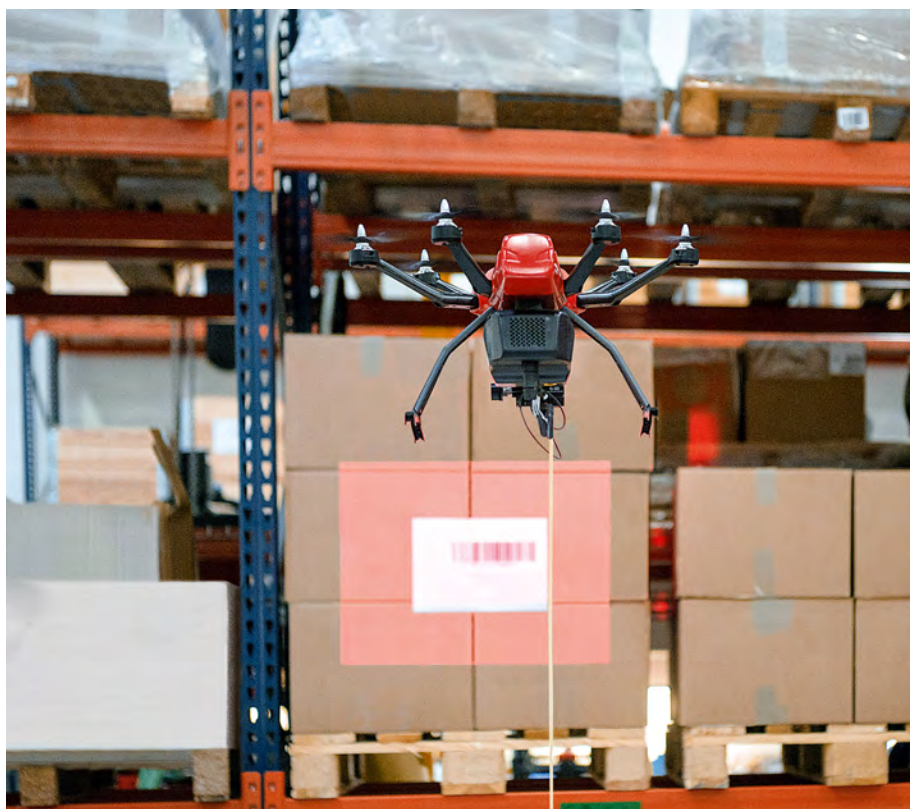
probeninventur ist skalierbar und somit keineswegs auf große Unternehmen beschränkt.

## 5. Irrtum: Die Stichprobeninventur ersetzt die Vollinventur nicht

Das Gesamtergebnis ist im Vergleich zur Vollinventur gleichwertig und ersetzt diese. Der Gesetzgeber verlangt sogar eine Aussageäquivalenz von der Stichprobeninventur zur Vollinventur. Die vereinfachte Methode ist gesetzlich zugelassen und da sie mindestens so genau wie eine Vollinventur ist, wird sie von Wirtschaftsprüfern und Finanzbehörden anerkannt.

„Wer einmal eine Stichprobeninventur durchgeführt hat, wird schnell feststellen, dass diese kein Hexenwerk ist, sondern hilft, den Inventurstress auf ein Minimum zu reduzieren und gleichzeitig die Zuverlässigkeit der Bestandsaufnahme zu steigern. Mit Software gehört die Bestandskontrolle der Vergangenheit an und dient als Werkzeug, das alle Verantwortlichen bei ihrer Arbeit unterstützt und entlastet“, so Daniel Schulteis von Inform.

▼ Die Stichprobeninventur mit Drohne ist sicher noch Zukunftsmusik, wird aber schon auf der LogiMAT 2024 erste Konturen annehmen.

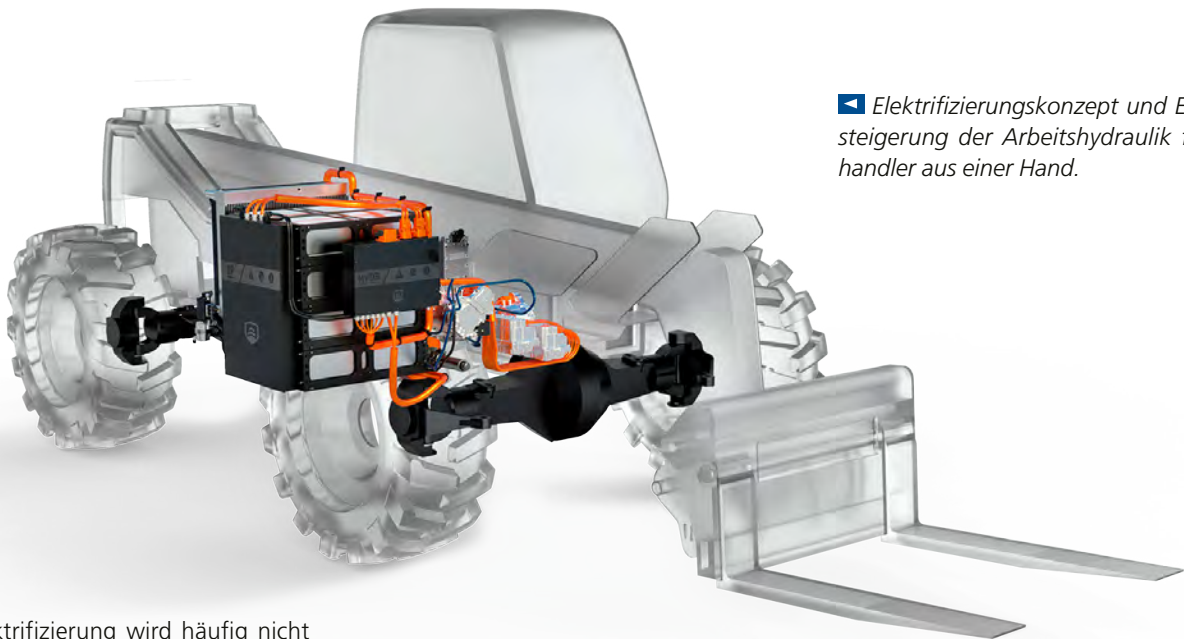


INFO

Bild: STW-Archiv/Linde-MH

[www.inform-software.de](http://www.inform-software.de)

# Elektrifizierung für Teleskopstapler



Elektrifizierungskonzept und Effizienzsteigerung der Arbeitshydraulik für Teleskopstapler aus einer Hand.

Bei der Elektrifizierung wird häufig nicht das gesamte Fahrzeug neu konstruiert. Damit startet die Beratung in der Regel mit Messungen am vorhandenen Fahrzeug und der Festlegung eines Referenzzyklus, also eines bestimmten, standardisierten Arbeitsablaufs. Dieser dient dann nach Abschluss des Konzeptes auch zur Erfolgskontrolle. Im ersten Schritt erfolgt die Trennung von Fahrtrieb und Hydraulik. Durch die direkt elektrische bzw. elektromechanische (mit Getriebe) Ausführung des Fahrtriebs anstatt der hydrostatischen kann die Effizienz des Antriebs deutlich gesteigert werden. Dadurch ist auch weniger Öl im Umlauf. Zusätzlich kann ein separater

Elektromotor, der die Hydraulikpumpe für die Arbeitsfunktionen wie Heben, Senken, Kippen und Lenken antreibt, im reinen Fahrbetrieb auf einen minimalen Energieverbrauch heruntergefahren oder sogar gänzlich abgeschaltet werden. Weiteres Optimierungspotenzial eröffnet sich durch die elektrische Betätigung der Bremsen in den Radgetrieben und einer direkt elektrisch betätigten Lenkung. Auch ein kleines elektrohydraulisches Lenkaggregat kann die Effizienz steigern. Die genannten Maßnahmen lassen sich auch ohne größere Anpassungen am System der Arbeitshydraulik

durchführen. Der nächste Schritt ist die Optimierung der Hydraulik. Hierbei steht besonders der Leistungsbedarf beim Heben und Senken von Lasten im Fokus.

**INFO**

Bild: Hawe

[www.hawe.com](http://www.hawe.com)



INFORMIEREN SIE MIT **STAPLERWORLD** UND **FTS-/AGV-FACTS**,  
DEN FÜHRENDEN FACHMEDIEN DER INTRALOGISTIK.

**JETZT ANZEIGE SCHALTEN  
UND ENTSCHEIDER ERREICHEN!**

Ihr Kontakt: Samira El Allaoui  +49 176 45 70 91 26  
DVS Media GmbH  [samira.elallaoui@dvs-media.info](mailto:samira.elallaoui@dvs-media.info)



<https://stapler-world.com/staplerworld-mediadaten-2024>



## Modularer Rammschutz aus flexiblem Kunststoff

Rammschutzplanken wurden speziell entwickelt, um Maschinen und Gebäude vor dem Anfahren mit Gabelstaplern oder anderen schweren Fahrzeugen zu schützen.

Diese Rammschutzmaterialien sind für Umgebungen bestimmt, in denen schneller Transport an der Tagesordnung ist oder an denen schwere Lasten umgeschlagen werden.

Mit Flex Impact bietet Boplan industriellen Fall- und Rammschutz aus dickwandigen, verstärkten Kunststoffelementen. Beim geringsten Stoß geben die Sicherungselemente nach, nehmen anschließend wieder ihre ursprüngliche Form an und behalten alle ihre Eigenschaften.

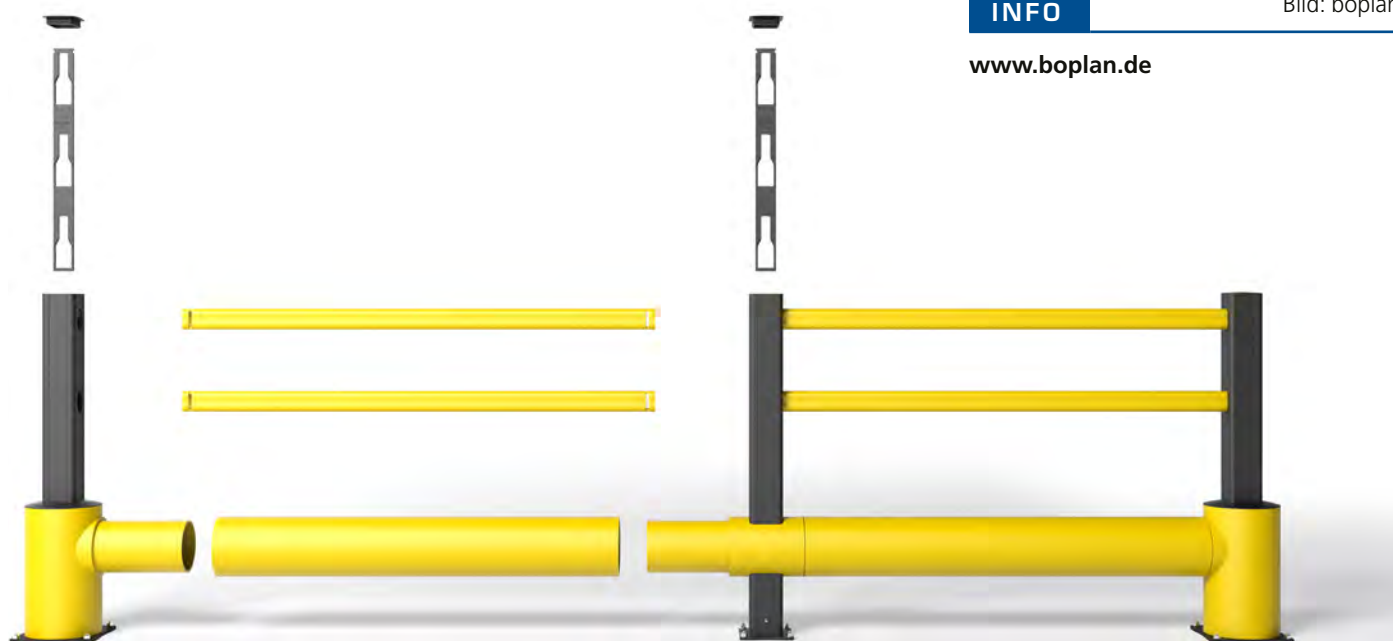
Anfahrerschutz von Palettenregalen, Stoßschutz von Laderampen, Abschirmung

von Fußgängern und Verkehr im Arbeitsbereich sind nur einige Anwendungen, bei denen Rammschutzsysteme am häufigsten eingesetzt werden, um eine sichere Arbeitsumgebung zu schaffen. Das komplette System des Herstellers ist als Rammschutzbaukasten modular und kann nach Bedarf erweitert oder gekürzt werden.

INFO

Bild: boplan

[www.boplan.de](http://www.boplan.de)



## Wenig Platz – trotzdem geschützt

Logistiker kennen das Problem: Stahlträger und Betonsäulen sind zu schützen. Jedoch ist der Platz, um dieser Anforderung gerecht zu werden, nicht vorhanden. Hierzu bietet MPM Deutschland innovative Lösungen. Sowohl der Hug Tower, speziell für Betonsäulen, als auch Mini Hug Tower, der sich insbesondere für Stahlträger eignet, schmiegen sich direkt an das zu schützende Bauelement an. Bei einem eventuellen Anprall deformiert sich der Anfahrerschutz leicht, absorbiert die Aufprallenergie und geht dann in seine Ausgangsform zurück. Am zu schützenden Bauteil entstehen somit keine Schäden. Dieses Prinzip ermöglicht einen maximalen Rammschutz bei mi-

nimalem Platzverbrauch. Dabei kommen die Modelle der Hug Tower Serie ganz ohne Verschraubung aus. Ein weiterer überaus wichtiger Punkt ist das Verhalten, wenn es um die Brandlast geht. Die beiden Produkte sind in die Brandklasse V-0 eingeordnet. Das bedeutet, dass sie nicht brennbar sind.

INFO

Bild: MPM Deutschland GmbH

[www.mpmdeutschland.de](http://www.mpmdeutschland.de)



## Mensch und Material schützen

Denkt man an Lagerlogistik, dann fallen einem sofort Begriffe wie hohe Hallen, Regale, schmale Gänge und Gabelstapler ein. Doch nicht jeder denkt bei einer Lagerhalle an eine der wichtigsten Ausstattungen: die Anfahr- oder Rammenschutz genannten Verkleidungen, Absperrungen, Poller oder Sockel. Denn fehlen diese kann es schnell gefährlich und auch teuer werden.

Diese Bauteile sollen nicht nur Säulen, Träger, Wände und Außenecken schützen. Sie

dienen natürlich auch und vor allem dem Schutz von Personen vor Unfällen mit Flurförderzeugen. Diese Elemente bestehen meist aus Kunststoffen mit extrem hoher Festigkeit, vorzugsweise natürlich in Warnfarben. Die Baresy GmbH & Co. KG besitzt seit 25 Jahren Erfahrung im Vertrieb und in der Errichtung von Sicherheitssystemen in Arbeitsumgebungen. Dabei setzen sie auf individuelle Lösungen für die Kunden, die genau auf deren Räumlichkeiten angepasst werden.

### Weitere Vorteile des Materials sind:

- Rammstöße zu 100% absorbierbar
- komplett austauschbar
- belastbar bis zu 6,5 t

Weiterhin bietet der Ausstatter verschiedene Sockelschutzvarianten aus Edelstahl an.

### INFO

Bild: Baresy GmbH & Co. KG

[www.baresy.de](http://www.baresy.de)

## Schutz vor Schäden durch Stapler- und Rangierverkehr

Maschinen und Arbeitsbereiche müssen vor Beschädigungen geschützt sein. Hierzu entwickelt und vertreibt Moravia Produkte zum Sichern von Verkehrswegen, zum Kennzeichnen und Markieren und zum Arbeits- und Objektschutz. Die Black Bull Rammschutz-Planke XL besteht aus massiven Stahlpfosten in Kombination mit vier C-Profilen. Sie bietet einen flächigen Schutz, ohne dabei die Sicht zu versperren. Als Strecke oder Rechteck ist sie in beliebigem Winkel zwischen 90° und 180° einstellbar.

### Die Eigenschaften des Systems:

- variabel, mit Standpfosten und Planken aus Stahl, Dübelbefestigung
- extra hoch mit 1.000 mm
- massive Stahlelemente für maximale Kraftaufnahme
- individuell, objektbezogen anpass- und erweiterbar
- innovative Verbindungstechnik für Einmann-Montage
- schneller, einfacher Aufbau

- Oberflächenbehandlung: Inneneinsatz gelb kunststoffbeschichtet (RAL 1023), Außeneinsatz feuerverzinkt und gelb kunststoffbeschichtet (RAL 1023)
- Ausführung Swing: Standpfosten mit PU-Federelement zur Kraftabsorbierung, Anfahr- und Reparaturschäden minimal, Bauhöhe + 40 mm, Verbundanker

### INFO

Bild: Moravia GmbH

[www.moravia.de](http://www.moravia.de)

*Ausführung mit den optionalen schwarzen Federelementen unter den Pfosten.*



## Zu jeder Maschine den passenden Behälter

Die Südloohner haben viele Spänebehälter im Fertigungsprogramm, die das weitere Handling dieser Späne erheblich erleichtern. Allen gemeinsam ist, dass Späne gesammelt, Kühlflüssigkeiten aufgefangen und abgelassen und die Späne über einen Großcontainer abgekippt werden können. Aufgrund unterschiedlichster Ausführungen und Abmessungen gibt es für die verschiedenen Bearbeitungsmaschinen somit den passenden Spänebehälter. Ein Lochblechboden oder Siebblecheinsatz gewährleistet die Trennung der Flüssigkeiten von den Feststoffen und ist zu Reinigungszwecken herausnehmbar. Die in dem Zwischenboden gesammelte Flüssigkeit kann dann mittels Ablasshahn abgelassen und einer Wiederverwertung/Entsorgung zugeführt werden.

Neu in der Produktfamilie ist der Späne-Kippbehälter Typ GU-E. Dieser zeichnet sich durch seine niedrige Bau- und Schüttkantenhöhe sowie den Siebblecheinsatz aus. Dieser ist häufig ausreichend, um weniger stark behaftete Späne von den Emulsionen

zu trennen und stellt daher auch eine kostenoptimierte Lösung dar. Die Ausstattung mit umfangreichem Zubehör wie z. B. Deckel oder Rollen ist aber dennoch weiterhin gegeben.

**INFO**

Bild: Hersteller

[www.bauer-suedlohn.com](http://www.bauer-suedlohn.com)


## Sulfatierung vorbeugen

Hermann Frömming, zuständig bei BECO GmbH, dem Spezialisten für Schrauben und Muttern, für das Lager in Sottrum, störte sich an den immensen Kosten für die Batterien der Gabelstapler für den innerbetrieblichen Transport und erzählt:

„In einer Fachzeitschrift las ich über den Megapulse, der angeblich die Lebensdauer von Bleibatterien verlängern soll.

Rücksprache mit einem befreundeten Elektroingenieur und dem Hersteller, der Novitec GmbH in Saarbrücken, haben mich bestärkt, einen Test in unserem Hause durchzuführen.

Wir haben 3 unserer Elektrostapler mit dem Megapulse ausgerüstet und regelmäßig die Säuredichte nach erfolgter Ladung gemessen; schon nach 3 Wochen stellten wir zu unserer Überraschung fest, dass die

Säuredichte nach Vollladung gegenüber vorher erheblich angestiegen ist und mit ihr die mögliche Einsatzdauer des Staplers, und zwar von 2 Stunden auf bis zu 6 Stunden.

Nach diesem positiven Test haben wir alle Elektrogeräte (12 E-Frontstapler und 3 E-Hochhubkommissionier) mit dem Megapulse ausgerüstet.

Die Lebensdauer unserer Batterien ist dadurch von 8 auf 12 Jahre gestiegen, die Investition von etwa 2.000 € hat uns bisher mehrere 10.000 € gespart – und die Megapulse werden nun bei Batterietausch gleich auf die neuen Batterien montiert.“

**INFO**

Bild: Hersteller

[www.megapulse.de](http://www.megapulse.de)


## Mach mal „EX“ draus!

Die vier Umrüster von herkömmlichen Staplern zu ExGeräten sind Miretti, Excen, Pyroban und Bertinex. Ihr Angebot unterscheidet sich kaum voneinander. Jedoch sind einige Umrüster auf spezielle Staplermarken spezialisiert, weswegen eine Anfrage mit dem umzurüstenden Gerät bei allen vier Anbietern sinnvoll ist. Bertinex ist in Deutschland durch Max Germany in Wendelstein (ExSchutz sitzt in Barsinghausen) vertreten. Bertinex bietet die Möglichkeit (bei technischer Durchführbarkeit) so gut wie jede Maschine gemäß der europäischen Richtlinie ATEX 2014/34/EU und den internationalen IECEx-Normen die Klassifizierungen für Gase und Dämpfe der Zonen 1 und 2 und für Stäube der Zonen 21 und 22 umzubauen. Jedes Projekt einer Explosionsschutz-Umrüstung wird wie ein „Maßanzug“, unter Beachtung der geltenden Vorschriften und der technischen Spezifikationen des Produktes, entwickelt. Miretti empfiehlt zur Kontrolle der Umgebung seinen „Gaschecker“. Der nachrüstbare „Überwacher“ analysiert die Umgebungsluft und warnt optisch und akustisch bei einer Konzentration von 25 % Propan, so der Hersteller. Das per Touchpanel kontrollierte Gerät kann den Stapler auch ausschalten. Nach Unternehmensangaben arbeitet man derzeit intensiv mit Toyota bei der Umrüstung von Traigo-E-Staplern für die Zonen 1 und 2 zusammen.

Pyroban weist darauf hin, dass es derzeit noch keine Umrüstung von Lithium-Ionen-Batterien für ExZonen gibt. Das gleiche gilt für Stapler mit Brennstoffzelle. (oba)



▣ Umgerüsteter Edelstahl-Geh-Hochhubwagen von Bertinex/Max Germany.

**INFO** Bild: Bertinex

[www.pyroban.com](http://www.pyroban.com)  
[www.bertinex.eu](http://www.bertinex.eu)  
[www.miretti.com](http://www.miretti.com)  
[www.excen.it](http://www.excen.it)

## Neue Ex-Schutz-Stapler plus Second-Life-Geräte

Die Lücke zwischen Fahrersitz- und Gehgeräten füllen die Reihen ESI und EFI des Herstellers Miag. Für die Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22 bietet man die Stand-Alternativen an, die mit wartungsarmen Drehstrom-Asynchronmotoren mit Rekuperation versehen sind. Fahr-, Brems- und Geschwindigkeitseigenschaften sowie die Batteriewechselvorrichtung sind an betriebliche Einsatzbedingungen anpassbar. Weiterhin bietet man seit 1996 Altgeräte-Aufarbeitung an, was den Lebenszyklus der Produkte ganzheitlich abzudecken versucht. Sämtliche Ressourcen verbleiben in der Wertschöpfungskette, so dass der nachhaltige Nutzen der Komponenten maximiert und der Rohstoffbedarf minimiert wird. So wird der gesamte Recyclingprozess überwacht und nach höchsten Qualitätsstandards durchgeführt.

Je nach Zustand des Geräts kommen in Betracht:

- Aufarbeitung, danach als Gebrauchtgerät mit 6 Monaten Garantie oder als Ersatzgerät
- Demontage, Teileüberholung, dann Ge-

brauchtgeräte- oder Ersatzteilverwendung

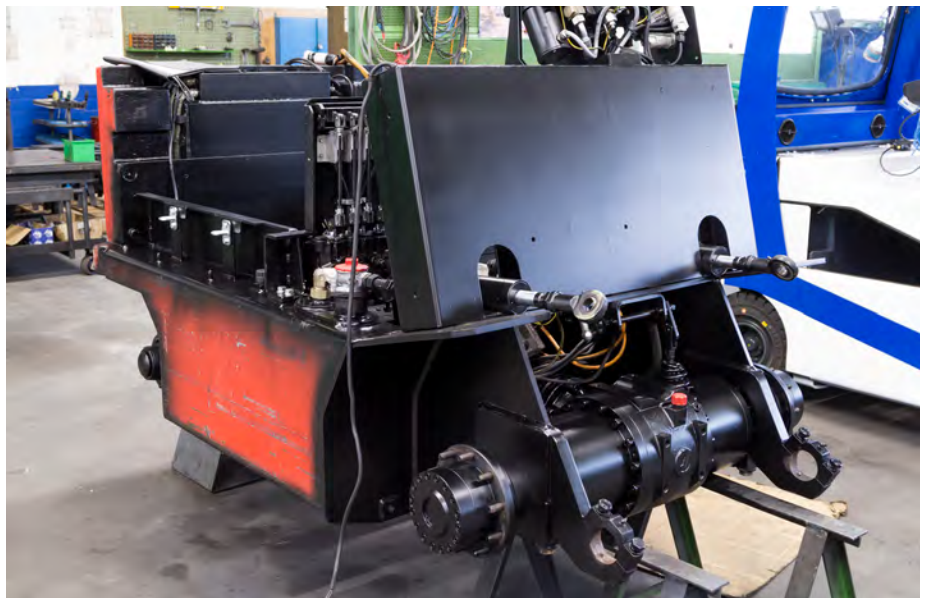
- Zerlegung und Recycling nach Einzelteilen
- Die Vorteile: günstige generalüberholte Gebrauchtgeräte, lange Verfügbarkeit von Ersatzteilen für vorhandene Geräte. Altbatterien erhalten eine kostenlose Rücknahme und Entsorgung.

**INFO**

Bild: Hersteller

Miag Fahrzeugbau GmbH  
 38120 Braunschweig · Tel. +49 531 86601-0  
[www.miag.de](http://www.miag.de)

- ▣ *Aufarbeitung schenkt Staplern ein zweites Leben.*



## Komplettangebot Routenzüge

Dank der Modernisierung von Transportmitteln in der Produktionshalle oder im Lager zusammen mit dem Einsatz unserer Produkte werden Sie schnell eine Verbesserung feststellen. Ein Logistikzug kann bis zu 5000 kg Ladung auf einmal befördern. Der Gabelstapler müsste 3 Fahrten realisieren. Ein effizienteres System spart nicht nur viel Zeit, sondern auch Geld. Dazu Pawel Czyszak, Geschäftsführer von Atres aus Polen, den STW auf der LogiMAT 2023 kennenlernte: „Wir kümmern uns um die Umsetzung von A bis Z. Wir prüfen den gesamten Logistikprozess, passen Züge und Wagen an Art und Umfang der Beladung an und synchronisieren alle Phasen des Betriebs im Werk. Auf dieser Basis präsentieren wir unseren Kunden die aus unserer Sicht optimale Lösung, die wir dann gemeinsam umsetzen, testen und gegebenenfalls weiterentwickeln.“ Der Portalwagen mit Rampe dient zum Transport von Atres Intralogistics Laufgestellen. Das Transportset besteht aus einem Basiswagen und einem oder mehreren transportierten Transportwagen. Aufgrund seiner Bauweise ermöglicht er ein beidseitiges Be- und Entladen. Standardmäßig an-

MODEL	ÄUßERE ABMESSUNGEN*	LADERAUM*	TRAGFÄHIGKEIT	MAX. GEWICHT DES SETS	GESCHWINDIGKEIT	FAHRSYSTEM	RADTYP	ZUSÄTZLICHE AUSRÜSTUNG
S1 EURO	1824 x 1017	1255 x 855	500kg	3000kg	max 6km/h	4 - Radsystem mit invertiertem Deichsel	Polyurethanröll, ergonomisch, Härte 75 * Shore A	4 Lenkräder System
S1 INDUSTRIAL	2024 x 1217	1255 x 1055	500kg	3000kg	max 6km/h	4 - Radsystem mit invertiertem Deichsel	Polyurethanröll, ergonomisch, Härte 75 * Shore A	4 Lenkräder System
S2	1501 x 765 x 1402	425 x 635 x 1330*	250 kg (no slot)	3000kg	max 6km/h	4 - Radsystem mit invertiertem Deichsel	Polyurethanröll, ergonomisch, Härte 75 * Shore A	4 Lenkräder System
S3	2083 x 765 x 1402	425 x 625 x 1330**	250 kg (no slot)	3000kg	max 6km/h	4 - Radsystem mit invertiertem Deichsel	Polyurethanröll, ergonomisch, Härte 75 * Shore A	4 Lenkräder System

\* - Länge x Breite mm  
\*\* - inklusive Schweißverklebung



gepasst an den Transport von Lasten mit Abmessungen von 800x600 mm die Möglichkeit der Anpassung an andere Abmessungen. Ausgestattet mit einer Signalisierung, dass der Rahmen ordnungsgemäß blockiert ist. Die Allradlenkung sorgt für hervorragende Fahreigenschaften.

### INFO

Bild: Atres

Atres Intralogistics sp. Zo.o  
PL-61-045 Poznan  
Tel. +48 6130 70701  
www.atres.pl/de

## Nachhaltiges Direkt-Recycling-Verfahren für Lithium-Ionen-Akkus

Rückgewinnung und Wiederverwendung wertvoller Materialien aus gebrauchten Batterien ist ein Beitrag zu erhöhter Nachhaltigkeit. Pionier in der Forschung und Entwicklung eines Direkt-Recycling-Verfahrens für gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien ist Farasis Energy. Hierbei geht es vor allem um das Kathodenmaterial. Durch

die direkte Rückgewinnung des aktiven Materials aus Gebrauchtbatterien und Ausschuss aus der Zellherstellung bleibt dessen Kristallstruktur erhalten und somit der hohe Wert des ursprünglich gefertigten Kathodenmaterials. So ist für eine der teuersten Komponenten in der Zellproduktion keine erneute Herstellung erforderlich.

Dies kann die Effizienz der Kathodenverwertung auf über 99 % steigern. Das Verfahren soll die Produktion von Li-Ion-Zellen erheblich umweltfreundlicher und nachhaltiger machen. Der Hersteller konnte nachweisen, dass Zellen mit bis zu 25 % recyceltem Kathodenmaterial eine gleichwertige Leistung erbringen können wie Zellen aus ausschließlich neuem Kathodenmaterial. Die Validierung habe gezeigt, dass dies selbst nach 600 Lade- und Entladezyklen noch zutrifft.

### INFO

Bild: Hersteller

Farasis Energy Europe GmbH  
72636 Frickenhausen  
Tel.: +49 7022 789 44-0  
www.farasis-energy.com





## Sichere Reparatur von Logistikfahrzeugen

Geeignete Hebebühnen für die moderne Logistik sind unverzichtbar. E-Hubwagen, E-Stapler, Kommissionierer, AGV oder AMR müssen nach Herstellervorgaben gewartet und repariert werden. Eine sehr geringe Bodenfreiheit bei teilweise höherem Eigengewicht, sowie die Bauweise der unterschiedlichsten Flurförderzeuge stellen eine ganz besondere Herausforderung an die sichere Hebebühne dar. Jedes dieser einzelnen Fahrzeuge hat seine Besonderheit, die bei der Auswahl der richtigen Hebebühne berücksichtigt werden muss. Consul Werkstattausrüstung blickt auf über 70 Jahre Erfahrung in der Hebeteknik. Dementsprechend werden die Aufnahmepunkte, die Schwenkbereiche, die Hubhöhe und Tragfähigkeit der Hebebühnen individuell nach den Bedürfnissen des Kunden ausgelegt. Spezielles Aufnahmezubehör kann ebenfalls kundenspezifisch konzipiert werden und ermöglicht den Servicetechnikern eine effiziente und sichere Reparatur. Bereits auf der LogiMAT 2023 startete man neue Pro-



jekte, welche mithilfe des eigenen Service-Teams und den Servicepartnern europaweit realisiert werden können. Im kommenden Jahr möchte das Unternehmen weitere Interessenten zum Thema Logistikfahrzeug-Reparatur begrüßen.

**INFO**

Bild: Hersteller

[www.consul-gmbh.com](http://www.consul-gmbh.com)

## Zuverlässige Sicherheitsstandards für höchste Sicherheit

Die zunehmende Komplexität von Brandmeldetechnik bringt auch einen immer höheren Aufwand für Planer und Errichter mit sich, um effektiven Brandschutz gewährleisten und notwendige Auflagen erfüllen zu können. Diesen Dienstleistungen bietet VdS mit einer internationalen Neuauflage der bewährten „Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau“ jetzt eine verlässliche Orientierung rund um diese wichtigen Sicherheitssysteme. Bereits seit vielen Jahren baut die nun aktualisierte Publikation auf den entsprechenden deutschen DIN-Normen auf, geht aber in Umfang und Details deutlich über diese hinaus. Alle Leitfäden werden mit Unterstützung weiterer Branchenexperten wie Feuerwehr, Versicherern etc. erstellt. Anerkannte Produkte und Systeme sind jederzeit in Installationen nach der US-amerikanischen National Fire Protection Association (NFPA) einsetzbar. Die präzisen Vorgaben für effektive Schnittstellengestaltung, das sichere Projektieren

innovativer Meldetechniken sowie digitale Lösungen mit zahlreichen Vergleichstabellen und Schaubildern sind auf der Webseite des Verbandes zu finden.

**INFO**

Bild: VdS

[www.vds.de](http://www.vds.de)


Hiermit bestelle ich bis auf Widerruf ein Abonnement der STAPLERWORLD/FTS-/AGV-FACTS dtsh.

**Inland** (inkl. Versand und MwSt.)  
Nur noch Doppelausgaben ab 2023  
(6 Hefte) 90 EUR

**Ausland** (inkl. Versand)  
(6 Hefte) 120 EUR

#### Einzelpreis

Inland: 15,00 € zzgl. Versand, inkl. MwSt.  
Ausland: 19,00 € zzgl. Versand

Lieferung jeweils frei Haus, Kündigung des Abonnements schriftlich acht Wochen vor Halbjahresende.

TECHTEX MEDIEN  
DVS Media GmbH  
Aachener Str. 172  
40223 Düsseldorf

Tel. +49 211 1591-167 oder -156  
vertrieb@dvs-media.info

#### Ihre Ansprechpartner für Redaktion und Media Sales:

##### Chefredaktion

Thomas Schneidewind  
Tel. +49 211 1591-302  
thomas.schneidewind@dvs-media.info

##### Anzeigenleitung

Samira El Allaoui  
Tel. +49 6139 293442  
Mob. +49 176 45709126  
samira.elallaoui@dvs-media.info

#### Termine 05-2024

Redaktionsschluss: 09.09.2024

Anzeigenschluss print: 13.09.2024

Anzeigenschluss online: 30.09.2024

Erscheinungstermin: 14.10.2024

#### Bestellung Abo

Firma

Abteilung

USt-ID

Name, Vorname, Titel

PLZ, Ort

Telefon

Email

Ort, Datum

Unterschrift und Firmenstempel

Mit meiner Unterschrift bestätige ich den obigen Auftrag für die gewählten Ausgaben + Sonderausgaben der Fachzeitschrift STAPLERWORLD

#### Vorschau STAPLERWORLD 05-2024

E-Stapler von 1 bis 10 Tonnen

Treibgasstapler

Vierwegestapler Hochregalstapler

Doppelstocklader

Teleskopstapler, Geländestapler und Seitenstapler im Überblick

Assistenzsysteme und Kabinen

Staplermanagement

Stapler & Industrie 4.0: Online-Wartungstools

#### Vorschau FTS-/AGV-Facts 05-2024

Kompakt FTS für die Logistik

Navigationsverfahren im Wandel

Stand der VDA 5050

Sensoren für den Personenschutz

Kompaktantriebe

Übergabestationen

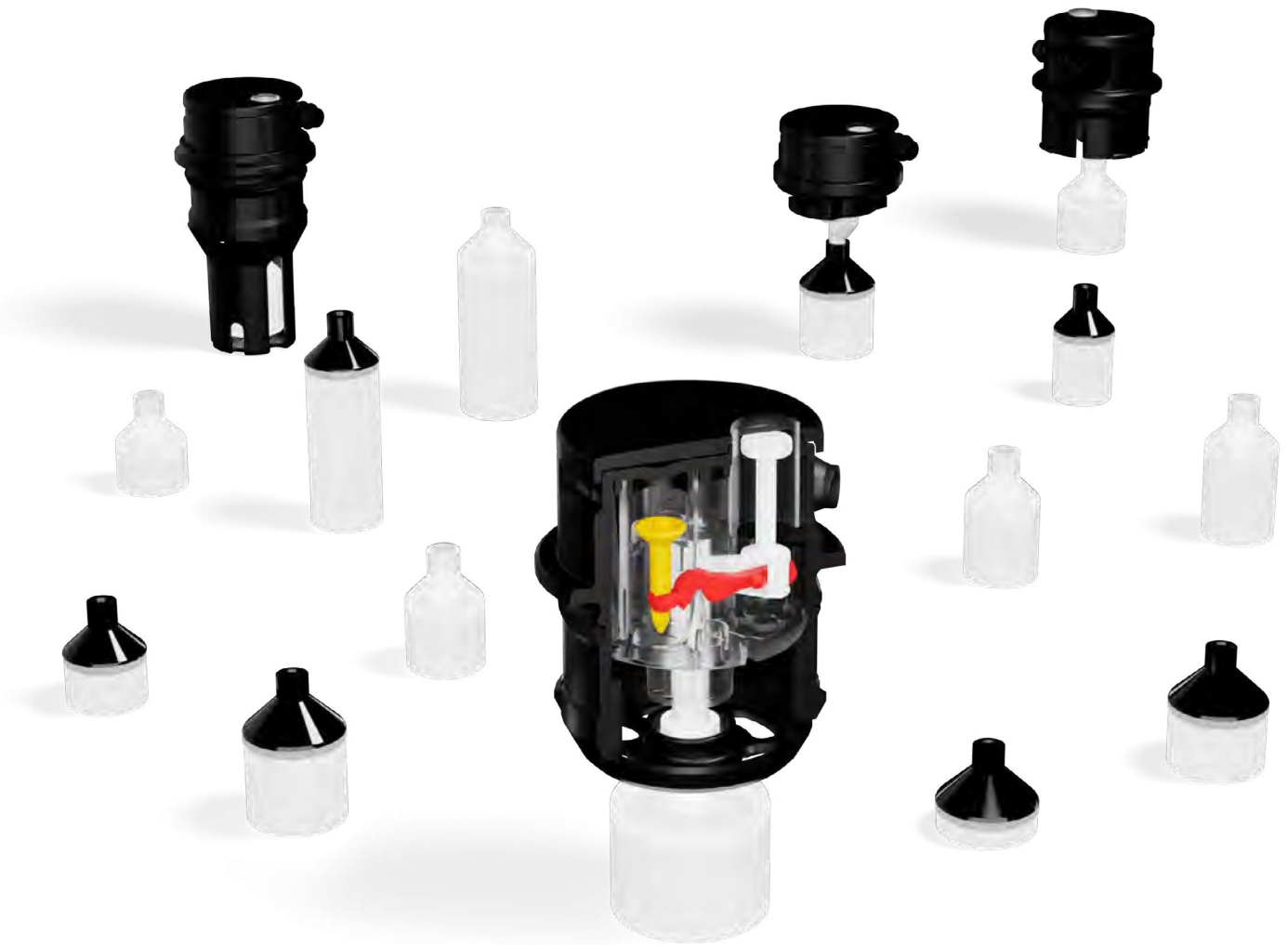
FTS im Reinraum

SPECIAL FTS-Komponenten

Messen: AMB Stuttgart, SPS Nürnberg, Formnext Frankfurt

... und weitere aktuelle Themen aus der jeweiligen Branche!

# The right fit For every cell



## Our genuine system - your first choice

- Highest quality
- Constant improvement
- Excellent performance
- Reliable service

Over 40 years of developing and perfecting battery filling products allow us to provide you with the most reliable system focusing on innovation and usability – a valuable contribution to an extended battery lifetime.

**bfs** batterie füllungs systeme GmbH  
info@bfsmbh.de

Mitterweg 9/11 | 85232 Bergkirchen | Germany  
bfsmbh.de | +49 8131 36400



# ENTSCHEIDER LESEN DIE MARKTFÜHRER

Kompetenz, Know-how  
und Weitblick für erfolgreiche Werbung



**HW** HOME OF WELDING

**HS** HOME OF STEEL

**HF** HOME OF FOUNDRY

**DVS** MEDIA

Aachener Straße 172 · 40223 Düsseldorf · +49 211 1591-142 · anzeigen@dvs-media.info