



Internationale Fachmesse  
für Intralogistik-Lösungen  
und Prozessmanagement

19. – 21. März 2024 · Messe Stuttgart



FTS-Neuheiten / Logimat

NEWS **FORUM**  
FTS AGV

# STÄUBLI



## Stäubli FL1500

Jetzt wird angepackt!

Halle  
6  
Stand  
6B17

Eingang  
Ost  
Stand  
ES06

STÄUBLI FL1500



Besuchen Sie uns  
Halle 6, Stand 6B21



Connecting What's Needed  
with What's Next™

## DIE ZUKUNFT DER AUTOMATISIERTEN LOGISTIK

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



■ Für mehr Informationen: [oceaneering.com/omr](https://oceaneering.com/omr)

Copyright © 2024 Oceaneering International, Inc. All rights reserved.

## Wann und wie schnell werden FTS selbstlernend?

Das musste ja so kommen – auch oder gerade zur LogiMAT 2024 ist die Diskussion um künstliche Intelligenz entbrannt. Verständlich, denn besonders Softwareanbieter haben es vergleichsweise einfach KI-Roboter beim Durchkämmen großer Datenmengen zu implementieren. Aus den gewonnenen „Erkenntnissen“ lassen sich dann Strategien, Handlungsempfehlungen und jedwede Art von Auswertungen leicht generieren.

Wie sieht es bei den FTS und AMR aus? Auch da ist das „Data-Mining“ ein weites Feld, denn Daten über Fahrzeuge, Quelle/Senke, Ladungszustand, Streckenverlauf etc. sind das Eine. Viel wichtiger, was kann das FTS vor Ort – also während der Fahrt – entscheiden, welche Strategie zur optimierten Wegeführung, zum schnellst erreichbaren Ziel, kann es selbst fällen und wie wichtig ist das und was bedeutet das für die übrigen Fahrzeuge?

Klar ist, dass alle FTS/AMR-Anbieter in Stuttgart auf ihre lernfähigen Systeme hinweisen, die ihre Entscheidungen dann quasi nach betrieblichen Parametern selbst treffen. Sprich, die Fahrzeuge koordinieren sich selbst, weisen sich untereinander den besten oder kürzesten Fahrweg zu und entscheiden selbständig wer, wo und wann die Akkus lädt. Dass KI zusätzlich die technischen Besonderheiten im Fahrzeug analysiert ist nun eher ein Abfallprodukt.

Merke: Eine verschlissene Bandage hat einen kleineren Umfang und verändert damit die Werte, die der am Rad montierte Drehgeber erfasst – die Angaben über die zurückgelegte Wegstrecke werden ungenau, weil Radumfang, gemessener Weg und tatsächliche Wegstrecke voneinander abhängen. KI ist da cleverer und analysiert aufgrund von Fahrzeugbewegung, Umgebungsmerkmalen und weiteren Parametern genau den Standort und kann damit Ungenauigkeiten berücksichtigen. Wird das FTS-markenunabhängige Flottenmanager überflüssig machen? Eine spannende Frage, die wir auf der LogiMAT mit Experten aus den unterschiedlichen Lagern erörtern werden.

Ansonsten ist die Neuheiten-Flut mal wieder groß und jeder kann alles, wenn man einigen Ankündigungen Glauben schenken darf. Diese versprechen immer perfekte Technik und superleichte Integration in vorhandene Umgebungen. Ob und wie das in der Realität umgesetzt wird, bleibt freilich abzuwarten.

Das gesamte Team freut sich mit Ihnen, verehrte LeserInnen, auf drei tolle Tage in Stuttgart!

Herzlichst Ihr  
*Oliver Bachmann*

## SmartFork® AGV ready!

Hightech-Gabelzinken  
in automatisierten  
Intralogistik-Prozessen



- Eingebaute Sensoren in der Gabelzinke zur sichereren Ladungserkennung sowie zur Steuerung und Überwachung des AGV
- Optional mit integrierter Lastüberwachung
- Individuelle Entwicklung für Ihren Anwendungsfall

LogiMAT  
2024  
Halle 10  
Stand A11

**60** YEARS  
FORKS  
135 years VETTER

## FTS-/AGV-FACTS

TITELSTORY: Stäubli präsentiert Gegengewichtsstapler-AGV FL1500	4	Lösungen für End-to-End Supply Chains	25
Ganzheitlicher automatischer Warenfluss mit AMR	6	Stadion der Intralogistik	26
Autonomer Transportroboter mit neuen Features	6	FTS für den Innen- und Außenbereich	26
Mischung aus AGV und Hochhubwagen	6	Zukunft der Automatisierung	26
Robotergabelstapler mit 2 Tonnen Traglast	7	ADVERTORIAL: ProLog Automation	27
Intelligente Robotik für den flexiblen Warentransport	7	Visual-AI-gestützte kollaborative Navigation	28
Automatisierter Ladungsträgertransport	7	Leitsteuerung für effizientere Prozesse	28
ADVERTORIAL: Backzutatenproduktion nach Industrie 4.0	8	Logistikassistent für den Palettentransport	28
Paletten-Transporte flexibel automatisieren	10	Mit KI zum lernenden Logistikzentrum	29
Einfacher Einstieg in die Automatisierung	10	Doppelte Messepräsenz mit AMR-Showcases	29
Fahrerlose Transportfahrzeuge, Komponenten und Infrastruktur	10	Flexible Mini-FTS-Förderstrecke	29
Making Logistics Smarter	11	Dezentrale Übergabestelle für FTS-Flotten	30
ADVERTORIAL: Leuchtturmprojekt der Automatisierung	12	Partner für zukunftsfähige Intralogistik	30
Zuverlässiger Paletten-Transport just in sequence	14	Managementplattform für alle Logistikanforderungen	30
Neuer mobiler Roboter für Fulfillment-Center	15	FTS und AMR flexibel und offen automatisieren	31
Neues Gabelfahrzeug für Europaletten-Transport	15	Paletten-Handling leicht gemacht	32
Neue AMR der MD-Serie	16	Autonome Roboter als Teamplayer	32
Mobile Plattform für bis zu drei Tonnen	16	AMS mit erweiterten Funktionenform	32
FTS für komplexe Aufgaben	16	ADVERTORIAL: Puls Wiferion	33
Intralogistiklösungen mit Live-Demo	17	Batteriesysteme für FTS und AMR	34
Neue Generation AMR	18	Ultrakompakte kabellose Ladeplattform	34
Neuer Robotersorter wird vorgestellt	18	Batterie für FTS	34
Brücke zwischen Innen- und Außenlogistik	18	ADVERTORIAL: Allgäu Batterie: Wo Ihre Visionen Fahrt aufnehmen	35
Neuer Plattform-AMR	19	Bildverarbeitung für Roboter in der Intralogistik	36
AMR für Fulfillment-Dienstleister	19	Ausfallsicher und robust	36
Autonome Roboter als Teamplayer	19	Sicher, kompakt und langlebig Intralogistik	36
ADVERTORIAL: Die smarte, ergonomische und innovative Zukunft der Intralogistik	20	Neue Transportfahrwerke im Doppelpack	37
Anwenderforum Mobile Robotik auf der LogiMAT 2024	22	Intralogistik safe & secure	38
Transportroboter verbessern	24	Kompaktantrieb für FTS und AMR	38
Materialtransport	24	Kompakte Antriebslösungen für die Intralogistik	38
Neuer Transportroboter wird vorgestellt	24	Neues Antriebssystem für FTS	39
Mit mobilen Robotern hoch hinaus	24	Antriebslösungen für Gehgeräte und FTS	39
AMR-Flotten-Integration	25	Ultrakompakter Antrieb für FTS	39

# FTS-/AGV-Aussteller 2024 – LogiMAT Halle 6

ABB	<a href="http://www.abb.de/robotics">www.abb.de/robotics</a>	<b>6D31</b>	Lowpad	<a href="http://www.lowpad.com">www.lowpad.com</a>	<b>6C67</b>
Accerion	<a href="http://www.accerion.tech">www.accerion.tech</a>	<b>6A52</b>	Magazino	<a href="http://www.magazino.eu">www.magazino.eu</a>	<b>6C17</b>
AEM	<a href="http://www.aem-et.de">www.aem-et.de</a>	<b>6G30</b>	MartinSystems	<a href="http://www.martinsystems.eu">www.martinsystems.eu</a>	<b>6F20</b>
AETNA GROUP	<a href="http://www.aetnagroup.com">www.aetnagroup.com</a>	<b>6F37</b>	MAXAGV	<a href="http://www.maxagv.com">www.maxagv.com</a>	<b>6D42</b>
Agile Robots	<a href="http://www.agile-robots.com/en/">www.agile-robots.com/en/</a>	<b>6D81</b>	Beijing Kuangshi Robotics	<a href="https://en-robotics.megvii.com">https://en-robotics.megvii.com</a>	<b>6G27</b>
AGILOX	<a href="http://www.agilox.net">www.agilox.net</a>	<b>6B41</b>	MELKUS	<a href="http://www.melkus-mechatronic.com">www.melkus-mechatronic.com</a>	<b>6C05</b>
ALCiDES Robotics	<a href="http://www.alcides.tech">www.alcides.tech</a>	<b>6A31</b>	METALROTA	<a href="http://www.metalrota.it">www.metalrota.it</a>	<b>6F02</b>
Anhui Yufeng	<a href="http://www.eforkchina.com">www.eforkchina.com</a>	<b>6A21</b>	MetraLabs	<a href="http://www.metralabs.com">www.metralabs.com</a>	<b>6F09</b>
ARTISTERIL	<a href="http://www.artisteril.com">www.artisteril.com</a>	<b>6A26</b>	MHP Management	<a href="http://www.mhp.com">www.mhp.com</a>	<b>6B33</b>
Atech	<a href="http://www.atech-antriebstechnik.de">www.atech-antriebstechnik.de</a>	<b>6C61</b>	Mobile Industrial Robots	<a href="http://www.mobile-industrial-robots.com">www.mobile-industrial-robots.com</a>	<b>6G01</b>
AWL-Techniek	<a href="http://www.awl.nl">www.awl.nl</a>	<b>6B25</b>	Mobotic	<a href="http://www.mobotic.de">www.mobotic.de</a>	<b>6A44</b>
BÄR AUTOMATION	<a href="http://www.baer-automation.com">www.baer-automation.com</a>	<b>6D81</b>	Movanis	<a href="http://www.movanis.be">www.movanis.be</a>	<b>6D09</b>
BALYO	<a href="http://www.balyo.com">www.balyo.com</a>	<b>6D65</b>	MoviGo Robotics	<a href="http://www.movigorobotics.com">www.movigorobotics.com</a>	<b>6C26</b>
Breuell & Hilgenfeldt	<a href="http://www.b-drives.com">www.b-drives.com</a>	<b>6B01</b>	Movizon	<a href="http://www.movizon.de">www.movizon.de</a>	<b>6F45</b>
Berkshire Grey	<a href="http://www.berkshiregrey.com">www.berkshiregrey.com</a>	<b>6A41</b>	Multipowr	<a href="http://www.multipowr.com">www.multipowr.com</a>	<b>6F17</b>
BLEICHERT	<a href="http://www.bleichert.de">www.bleichert.de</a>	<b>6B47</b>	KVADOS	<a href="http://www.mw-r.com">www.mw-r.com</a>	<b>6A64</b>
BlueBotics	<a href="http://www.bluebotics.com">www.bluebotics.com</a>	<b>6C61</b>	Multiway Robotics	<a href="http://www.mw-r.com">www.mw-r.com</a>	<b>6A61</b>
Bosch Rexroth	<a href="http://www.boschrexroth.de">www.boschrexroth.de</a>	<b>6D41</b>	Multiway Robotics	<a href="http://www.mw-r.com">www.mw-r.com</a>	<b>6A64</b>
Bottobo Robotik	<a href="http://www.ottobo.com">www.ottobo.com</a>	<b>6A25</b>	NAISE	<a href="http://www.naise.eu">www.naise.eu</a>	<b>6B37</b>
Photoneo - Brightpick	<a href="http://www.brightpick.ai">www.brightpick.ai</a>	<b>6F64</b>	Navitec Systems	<a href="http://www.navitecsystems.com">www.navitecsystems.com</a>	<b>6F16</b>
BS Bodensysteme	<a href="http://www.bs-bodensysteme.de">www.bs-bodensysteme.de</a>	<b>6G09</b>	Neugart	<a href="http://www.neugart.com/de-de/">www.neugart.com/de-de/</a>	<b>6A13</b>
Caja	<a href="http://www.cajarobotics.com">www.cajarobotics.com</a>	<b>6C57</b>	Nipper	<a href="http://www.nipper.nl">www.nipper.nl</a>	<b>6F61</b>
Capra Robotics	<a href="http://www.capra.ooo">www.capra.ooo</a>	<b>6F21</b>	NODE Robotics	<a href="http://www.node-robotics.com">www.node-robotics.com</a>	<b>6G18</b>
C.F.R.	<a href="http://www.cfritaly.com">www.cfritaly.com</a>	<b>6G05</b>	Nord Modules	<a href="http://www.nord-modules.com/">www.nord-modules.com/</a>	<b>6A06</b>
Chemotechnik Abstatt	<a href="http://www.chemotechnik.de">www.chemotechnik.de</a>	<b>6A10</b>	Oceaneering Mobile Robotics	<a href="http://www.oceaneering.com/omr">www.oceaneering.com/omr</a>	<b>6B21</b>
CoGri Group	<a href="http://www.cogrigroup.com">www.cogrigroup.com</a>	<b>6G09</b>	OCME	<a href="http://www.ocme.com">www.ocme.com</a>	<b>6F37</b>
Continental	<a href="http://www.continental.com/en">www.continental.com/en</a>	<b>6D37</b>	OTTO Motors	<a href="http://www.ottomotors.com">www.ottomotors.com</a>	<b>6B71</b>
CSP	<a href="http://www.csp-laser.de">www.csp-laser.de</a>	<b>6C47</b>	Patika Robotik	<a href="http://www.patikarobotics.com">www.patikarobotics.com</a>	<b>6B81</b>
Dexory	<a href="http://www.dexory.com">www.dexory.com</a>	<b>6F51</b>	Pilz	<a href="http://www.pilz.com">www.pilz.com</a>	<b>6B37</b>
DS AUTOMOTION	<a href="http://www.ds-automotion.com">www.ds-automotion.com</a>	<b>6D05</b>	Plus One Robotics	<a href="http://www.plusonerobotics.com">www.plusonerobotics.com</a>	<b>6C11</b>
e.battery systems	<a href="http://www.e-batterysystems.com">www.e-batterysystems.com</a>	<b>6C25</b>	Prime Vision	<a href="http://www.primevision.com">www.primevision.com</a>	<b>6D26</b>
ebm-papst	<a href="http://www.ebmpapst.com">www.ebmpapst.com</a>	<b>6F31</b>	ProLog Automation	<a href="http://www.prolog-automation.de">www.prolog-automation.de</a>	<b>6C02</b>
ECEON	<a href="http://www.eceon.tech">www.eceon.tech</a>	<b>6G36</b>	PROXAUT	<a href="http://www.proxaut.com">www.proxaut.com</a>	<b>6F44</b>
ek robotics	<a href="http://www.ek-robotics.com">www.ek-robotics.com</a>	<b>6B05</b>	Quicktron	<a href="http://www.quicktron.com.cn">www.quicktron.com.cn</a>	<b>6F75</b>
ENEROC New Energy	<a href="http://www.eneroc.com.cn">www.eneroc.com.cn</a>	<b>6G81</b>	Reis Robotics	<a href="http://www.reisrobotics.com">www.reisrobotics.com</a>	<b>6B57</b>
ETS Fulfillment	<a href="http://www.come2ets.com">www.come2ets.com</a>	<b>6D04</b>	RGo Robotics	<a href="http://www.rgorobotics.ai">www.rgorobotics.ai</a>	<b>6D25</b>
Eurobots	<a href="http://www.eurobots.net">www.eurobots.net</a>	<b>6F57</b>	RIKO	<a href="http://www.riko.si">www.riko.si</a>	<b>6D04</b>
Ewellix	<a href="http://www.ewellix.com">www.ewellix.com</a>	<b>6A02</b>	RizonX	<a href="http://www.rizonx.com">www.rizonx.com</a>	<b>6C58</b>
EXAIL	<a href="http://www.exail.com">www.exail.com</a>	<b>6B24</b>	Robopac	<a href="http://www.robopac.com">www.robopac.com</a>	<b>6F37</b>
Forum-FTS	<a href="http://www.forum-fts.com">www.forum-fts.com</a>	<b>6D13</b>	Robotize	<a href="http://www.robotize.com">www.robotize.com</a>	<b>6C41</b>
Framo Morat	<a href="http://www.framo-morat.com">www.framo-morat.com</a>	<b>6C01</b>	Sentek Solutions	<a href="http://www.sentekeurope.com">www.sentekeurope.com</a>	<b>6A32</b>
Zhejiang Galaxis	<a href="http://www.galaxis-tech.com">www.galaxis-tech.com</a>	<b>6A55</b>	Sevensense	<a href="http://www.sevensense.ai">www.sevensense.ai</a>	<b>6F58</b>
Geekplus Europe	<a href="http://www.geekplus.com">www.geekplus.com</a>	<b>6B61</b>	Shanghai Seer	<a href="http://www.seer-group.com">www.seer-group.com</a>	<b>6A31</b>
Gefeg	<a href="http://www.gefeg-neckar.de">www.gefeg-neckar.de</a>	<b>6A12</b>	SIGMATEK	<a href="http://www.sigmatek-automation.com">www.sigmatek-automation.com</a>	<b>6C05</b>
W. Gessmann	<a href="http://www.gessmann.com">www.gessmann.com</a>	<b>6D77</b>	FIAtec	<a href="http://www.smartls.de">www.smartls.de</a>	<b>6D04</b>
GÖTTING	<a href="http://www.goetting.de">www.goetting.de</a>	<b>6F41</b>	Solving	<a href="http://www.solving.com">www.solving.com</a>	<b>6F06</b>
Grenzebach	<a href="http://www.grenzebach.com">www.grenzebach.com</a>	<b>6F05</b>	SPINEA	<a href="http://www.spinea.com">www.spinea.com</a>	<b>6B50</b>
Heldele Automation	<a href="http://www.heldele-automation.de">www.heldele-automation.de</a>	<b>6D46</b>	SPN Schwaben Präzision	<a href="http://www.spn-drive.de">www.spn-drive.de</a>	<b>6D01</b>
Heldele Mechatronik GmbH	<a href="http://www.heldele-mechatronik.de">www.heldele-mechatronik.de</a>	<b>6D46</b>	Stäubli	<a href="http://www.staubli.com">www.staubli.com</a>	<b>6B17</b>
idealworks	<a href="http://www.idealworks.com">www.idealworks.com</a>	<b>6D45</b>	Strothmann	<a href="http://www.strothmann.com">www.strothmann.com</a>	<b>6D21</b>
ifak	<a href="http://www.ifak.eu">www.ifak.eu</a>	<b>6D04</b>	Sumitomo (SHI)	<a href="http://www.sumitomodrive.com">www.sumitomodrive.com</a>	<b>6G43</b>
Innok Robotics	<a href="http://www.innok-robotics.de">www.innok-robotics.de</a>	<b>6A37</b>	SYNAOS	<a href="http://www.synaos.com">www.synaos.com</a>	<b>6C31</b>
ivii	<a href="http://www.ivii.eu">www.ivii.eu</a>	<b>6C77</b>	TARQAN	<a href="http://www.tarqan.com">www.tarqan.com</a>	<b>6A09</b>
Karter	<a href="http://www.karter-amr.com/">www.karter-amr.com/</a>	<b>6F25</b>	Timken	<a href="http://www.timkenencoders.com">www.timkenencoders.com</a>	<b>6B50</b>
K. Hartwall	<a href="http://www.k-hartwall.com">www.k-hartwall.com</a>	<b>6D61</b>	Tractonomy Robotics	<a href="http://www.tractonomy.com">www.tractonomy.com</a>	<b>6G60</b>
KINEXON	<a href="http://www.kinexon.com">www.kinexon.com</a>	<b>6D37</b>	TÜNKERS	<a href="http://www.tuenkers.de">www.tuenkers.de</a>	<b>6C37</b>
KNAPP Industry Solutions	<a href="http://www.knapp.com">www.knapp.com</a>	<b>6C77</b>	Ulusal Makina	<a href="http://www.ulusalmakina.com">www.ulusalmakina.com</a>	<b>6C80</b>
KOLEKTOR Mobility	<a href="http://www.kolektor.com">www.kolektor.com</a>	<b>6A44</b>	Universal Robots	<a href="http://www.universal-robots.com/de">www.universal-robots.com/de</a>	<b>6F35</b>
Kollmorgen Automation	<a href="http://www.kollmorgen.com/agv">www.kollmorgen.com/agv</a>	<b>6B53</b>	Verity	<a href="https://verity.net/">https://verity.net/</a>	<b>6D17</b>
KUKA	<a href="http://www.kuka.com">www.kuka.com</a>	<b>6A17</b>	VisionNav Robotics	<a href="http://www.visionnav.com">www.visionnav.com</a>	<b>6A71</b>
Kumatech	<a href="http://www.kumatech.nl">www.kumatech.nl</a>	<b>6A52</b>	WAKU Robotics	<a href="http://www.waku-robotics.com">www.waku-robotics.com</a>	<b>6C21</b>
Lafert	<a href="http://www.lafert.com">www.lafert.com</a>	<b>6G43</b>	PULS	<a href="http://www.wiferion.com">www.wiferion.com</a>	<b>6F76</b>
Laudenbach	<a href="http://www.laudenbach-gear-producer.de">www.laudenbach-gear-producer.de</a>	<b>6A80</b>	WITTENSTEIN	<a href="http://www.wittenstein-cyber-motor.de">www.wittenstein-cyber-motor.de</a>	
LINAK	<a href="http://www.linak.de">www.linak.de</a>	<b>6D57</b>	XYZ Robotics	<a href="http://www.xyzrobotics.com">www.xyzrobotics.com</a>	<b>6A61</b>
Linhai Jindu	<a href="http://www.jinduplastic.com">www.jinduplastic.com</a>	<b>6A51</b>	Youibot Robotics	<a href="https://en.youibot.com">https://en.youibot.com</a>	<b>6F57</b>
LKZ Prien	<a href="http://www.lkzprien.de">www.lkzprien.de</a>	<b>6D04</b>	Zadek	<a href="http://www.zadek-gmbh.de">www.zadek-gmbh.de</a>	<b>6D04</b>
Locus Robotics	<a href="http://www.locusrobotics.com">www.locusrobotics.com</a>	<b>6G63</b>	Zapi	<a href="http://www.zapigroup.com">www.zapigroup.com</a>	<b>6C61</b>
Logistics Business	<a href="http://www.logisticsbusiness.com">www.logisticsbusiness.com</a>	<b>6G07</b>			

In Kooperation mit deutschem Automobilhersteller:

## Stäubli präsentiert Gegengewichtsstapler-AGV FL1500

Er ist die Antwort auf die aktuellen Herausforderungen der Branche: der neue FL1500 von Stäubli. Das Gegengewichtsstapler-AGV mit einer flexiblen Traglast bis zu 1,5 Tonnen ist auch das Ergebnis einer starken Kooperation. Stäubli arbeitet während der Entwicklung eng mit einem der führenden deutschen Automobilhersteller zusammen. Das Resultat ist beeindruckend.

Platzsparend, wendig, stark: Stäubli beweist einmal mehr, dass es die Anforderungen der modernen Produktions- und Intra-logistik verstanden hat. Der Experte für automatisierte Schwerlasttransporte fokussiert sich mit FL1500 vor allem auf Effizienz und Praxistauglichkeit. Zu verdanken ist das unter anderem den detaillierten Einsichten in die Werke eines deutschen Automobilherstellers. Für Jan Louwen, Global Head of AGV und Geschäftsführer des Stäubli-Standortes in Sulzbach-Rosenberg, ist es ein Glücksfall:

„Bei FL1500 war es uns wichtig, Antworten auf die Herausforderungen in der Produktion und Intra-logistik zu finden. Unser Partner gewährt uns tiefe Einblicke in seine

Logistikprozesse. Wir sind sehr dankbar, die vielen Anwendungsfälle live und in Farbe sehen zu dürfen. Das bietet uns einmaliges Wissen, mit dem wir eine äußerst praxistaugliche Lösung für die breite Industrie entwickeln können.“

### Überlegen in vielen Bereichen

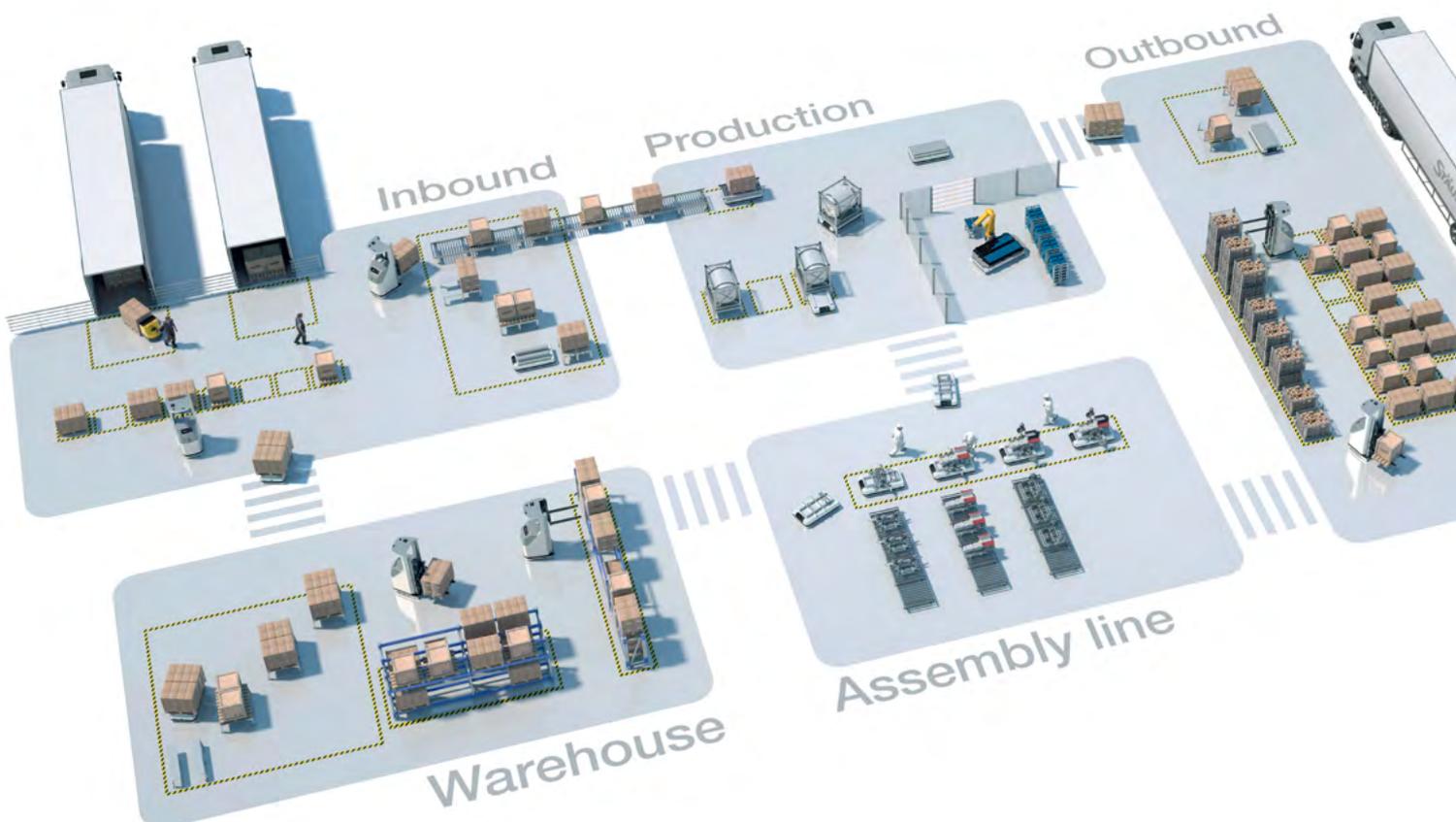
Mit seinen Abmaßen hat der automatisierte Gabelstapler die kompakteste Bauform auf dem Markt. FL1500 punktet dabei mit einer besonders hohen Manövrierfähigkeit und einem kleinen Wendekreis. Dies ist vor allem in beengten Räumen und Hallen von Vorteil.

Mindestens genauso beeindruckend: die hohe Servicefreundlichkeit. FL1500 ist so konzipiert, dass sich wichtige Teile innerhalb von Minuten auswechseln lassen. Zukünftig wird das Monomast-AGV in der Duplexmast-Variante selbst Höhen über zwei Meter bewältigen können.

### Sicher und zuverlässig

Auch beim Schutz von Mensch und Material geht der Gegengewichtsstapler keine Kompromisse ein. Neben zwei Personensicherheitsscannern, die einen Bereich von 360° abdecken, ist das System mit weiterer Sensorik zur Kollisionsvermeidung ausgestattet. Die Gabeln sind so abgesichert, dass die Personensicherheit gewährleistet wird und keine Gegenstände beschädigt werden können. Zusätzlich zeigt die von allen Seiten gut sichtbare LED-Leiste auf den ersten Blick den Status des Fahrzeuges an. Das robuste System arbeitet auf unterschiedlichen Untergründen reibungslos: „Dank unserer patentierten Antriebstechnik eignet sich FL1500 hervorragend für industrielle Umgebungen. Wir kommen hier selbst mit schwierigen Bodenverhältnissen sehr gut zurecht“, weiß Jan Louwen.

### ▼ Applikationsbeispiel FL1500 & PF3



## Ein Teamplayer

Besonders spannend wird es, wenn FL1500 mit weiteren AGVs im Einsatz ist. Die Synergieeffekte haben hier gewaltiges Potenzial. „Natürlich schauen wir bei unseren Neuentwicklungen auch immer, mit welchen bestehenden Produkten sie gut funktionieren.“

Wir haben letztes Jahr mit dem PF3 ein kompaktes Plattformfahrzeug auf den Markt gebracht, das bis zu 3 Tonnen befördert und hebt. Dank seiner universellen Eigenschaften kann PF3 sowohl kundenspezifische Produkte als auch Euro- und US-Paletten transportieren.

Wir sind davon überzeugt, dass die beiden Fahrzeuge im Zusammenspiel hervorragende Mehrwerte für unsere Kunden bringen werden.“

Bestellbar wird FL1500 voraussichtlich ab Anfang 2025 sein. Zu sehen bekommt die Öffentlichkeit das AGV erstmals auf der LogiMAT 2024 in Halle 6, Stand 6B17.

(Autor: Daniel Sorg)



Scannen Sie diesen QR-Code, wenn Sie mehr über FL1500 erfahren möchten.

info

Bild: Stäubli

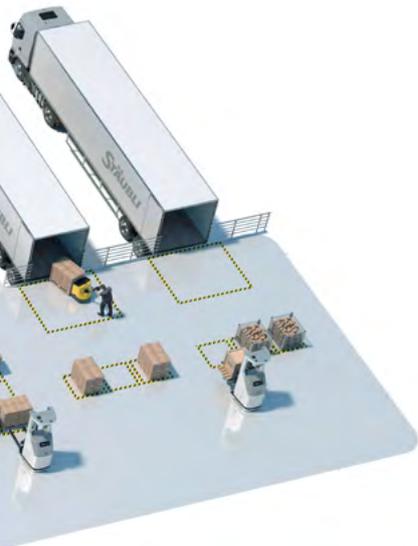
[www.staubli.com](http://www.staubli.com)

## FL1500 AUF EINEN BLICK:

- Kompaktes Design mit 1,5 Tonnen Traglast
- Umfangreiches Sicherheitskonzept
- Einfache Integration und Bedienung
- Offene Softwarearchitektur für Navigations- und Flottensteuerung
- Industrietaugliche Komponenten und Eigenschaften
- Gute Zugänglichkeit und schnelle Wartung

FL1500 agiert dank seiner kompakten Bauform auf engstem Raum.

Halle  
6  
Stand  
6B17



## Ganzheitlicher automatischer Warenfluss mit AMR

Am Messestand von Heldele wird ein Beispiel für einen ganzheitlichen Warenfluss in der Intralogistik dargestellt. Ein Bosch Rexroth Active Shuttle transportiert Bodenroller mit aufgeladenen Kleinladungsträgern (KLT) oder sonstigen Ladungsträgern im Format bis 600 x 400mm. Zunächst belädt er eine Bin-Picking-Zelle mit KLT. Anschließend übernimmt der Autonome Mobile Roboter (AMR) den Transport der KLT zu einer KLT-Roboterzelle, welche diese palettiert und depalettiert.

Der Active Shuttle wurde speziell für den innerbetrieblichen Materialtransport in Produktionsumgebungen konzipiert. Durch eine intelligente Steuerungstechnologie ausgestattet, bewegt sich das Fahrzeug eigenständig in einem vordefinierten Bereich und übernimmt dabei Aufgaben wie den Transport von Waren oder Werkstücken.



Halle  
6  
Stand  
D46

info

Bild: Bosch Rexroth

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

## Autonomer Transportroboter mit neuen Features



Cary, der autonome Transportroboter von MetraLabs, ist die autonome und mobile Robotik-Lösung für den internen Materialtransport. Allein im Jahr 2023 haben mehr als 80 im Einsatz befindliche Roboter über 900.000 Transportaufträge ausgeführt. Dabei trägt der AMR mit einer Geschwindigkeit von bis zu 0,75 m/s Bodenroller (max. 40 x 60cm) mit einer maximalen Nutzlast von bis zu 200 kg. Für die nahtlose Integration in bestehende Lagerinfrastrukturen und zur Erhöhung der Flexibilität des Roboters ist Cary in der Lage, mit verschiedenen Anlagen (bspw. Maschinen und Rolltoren) autonom zu kommunizieren und diese anzusteuern. Diese Kom-

munikation mit anderen Produktionsanlagen und das gezielte Öffnen und Schließen von Toren ermöglicht es, anstehende Transportaufgaben schnell und effizient abzuarbeiten.

Halle  
6  
Stand  
F09

info

Bild: MetraLabs GmbH

[www.metralabs.com/de/](http://www.metralabs.com/de/)

## Mischung aus AGV und Hochhubwagen

Am Stand von Mitsubishi Logisnext Europe wird es eine Demonstration der nahtlosen Integration zwischen den Fahrerlosen Transportsystemen (AGV/FTS) von Rocla und den Lagerstaplermodellen von Mitsubishi Forklift Trucks geben. Hier arbeiten AGVs und manuelle Stapler im Team gemeinsam an denselben Prozessen. Die Software FleetController ermöglicht eine automatische Materialflusssteuerung und weist den Staplern Aufgaben zu, die diese sich nach bestimmten Kriterien, wie beispielsweise der Art der Ladung oder dem Umschlagbereich, teilen. Die Möglichkeit, Aufgaben je nach Prozess, Zeitplan und

Priorität sowohl an FTS als auch an manuell betriebene Stapler zu vergeben, führt zu einer optimalen Nutzungsrate, erhöht die Flexibilität und schafft den besten Wert für die Investition.

info

Bild:  
Mitsubishi Logisnext Europe

[www.logisnext.eu](http://www.logisnext.eu)



Halle  
10  
Stand  
C61

## Robotergabelstapler mit 2 Tonnen Traglast

Der MaxMover von Oceaneering Mobile Robotics (OMR) ist ein freitragender FTS-Frontstapler, der über eine Traglast von 2 t verfügt und sich autonom bewegen kann, um Fertigungs- und Montageprozesse sowie Materialbewegungen in Lagerhallen zu unterstützen. Der autonome Gegengewichts-stapler wurde so entwickelt, dass er die gewünschten Fähigkeiten herkömmlicher Gabelstapler beibehält, einschließlich Differentialantrieben, die ein Drehen um

die eigene Achse und vergleichbare Höchstgeschwindigkeiten gewährleisten und gleichzeitig die autonomen Fähigkeiten zur Steigerung der Betriebseffizienz nutzt. Der neigbare Mast ermöglicht eine sichere Lasthandhabung bei Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s. Die Software ist so konzipiert, dass sie sich problemlos in neue und bestehende Betriebsumgebungen integrieren lässt.



Halle  
6  
Stand  
B21

info

Bild: Oceaneering Mobile Robotics

[www.oceaneering.com/OMR](http://www.oceaneering.com/OMR)

## Intelligente Robotik für den flexiblen Warentransport

Die Open Shuttles von Knapp automatisieren den innerbetrieblichen Warentransport einfach, flexibel und effizient. Die AMR bieten eine Alternative oder Ergänzung zur klassischen Fördertechnik und sind rasch installiert. Nach einfacher Konfiguration und Inbetriebnahme bewegen sie sich völlig frei und autonom im Raum. Dadurch wird das Lager nicht verbaut und die AMR-Flotte ist bei zunehmenden Transportaufgaben schnell erweiterbar. Die Open Shuttles sind vielseitig einsetzbar: Transport vom Wareneingang zum Lagersystem, Cross Docking oder die just-in-time-Versorgung von Arbeitsplätzen. Sie eignen sich für den Transport von Behältern, Kartons und Trays. Ein besonderes Highlight ist das

Open Shuttle Fork, ein AMR für den einfachen Palettentransport - ausgezeichnet mit dem Best of Industry Award und als Produkt des Jahres 2023.

Halle 3  
Stand  
B01  
B03

Halle  
6  
Stand  
C77

info

Bild: B. Niederwieser f. KNAPP | 2022

[www.knapp.com/open-shuttles](http://www.knapp.com/open-shuttles)



## Automatisierter Ladungsträgertransport

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) eignen sich für die Automatisierung von sich wiederholenden, standardisierten Intralogistikprozessen. Mit der A-MATE Produktfamilie deckt K.Hartwall zuverlässig den Bedarf an niedrigeren Handhabungskosten und größerer Prozesseffizienz. Die beiden AGVs A-MATE FreeLift und A-MATE Counter sind mit einem kraftvollen elektrischen Freihub ausgestattet, der bis zu 1.000 kg auf 1,1 m Höhe handhaben kann. Das große Spektrum an Ladungsträgern kann sowohl vom Boden als auch aus Regalen und von Förderbändern aufgenommen und abgestellt werden, sodass sich zahlreiche Anwendungsszenarien eröffnen. Zusätzliche

Features, wie zum Beispiel Sicherheitsscanner, 3D Hinderniserkennung und Palettenerkennung machen die Produktfamilie zu sicheren und zuverlässigen Transportfahrzeugen.

Halle  
6  
Stand  
D61

info

Bild: K.Hartwall

[www.k-hartwall.de](http://www.k-hartwall.de)



## Backzutatenproduktion nach Industrie 4.0

Als führender Hersteller von Malzen und Backzutaten ist die STAMAG Stadlauer Malzfabrik GesmbH ein wichtiger Partner von Brauereien und Bäckereibetrieben. Beim Mutterunternehmen IREKS in Kulmbach (Bayern) ermöglicht bereits seit 1998 ein fahrerloses Transportsystem (FTS) von DS Automotion flexible entzerzte Prozesse für die Backzutatenherstellung zu setzen.

„Auch wenn das Grundprinzip aus Kulmbach übernommen wurde, ist die Anlage in Wien keine Kopie“, erklärt Gerhard Gregor Podertschnig, Leitung Backzutatenfertigung bei STAMAG. „Im Zuge des Neubaus der mehrstöckigen Backzutatenmanufaktur entstand ein eigenständiges, komplexes System.“ Bei diesem greifen mehrere Teilsysteme ineinander. Über drei Stockwerke erstreckt sich das Hochregallager für bis zu 130 Chargencontainer aus Edelstahl mit 1,5 Tonnen Fassungsvermögen. Auf Ebene 0 erfolgen das Dosieren und Mischen der Zutaten. Auf Ebene 2 werden die Behälter entleert und gründlich gereinigt, bevor sie erneut in das Hochregallager gelangen.

### Produktion auf Ebene 0

Die leeren Behälter aus dem Hochregallager werden auf Ebene 0 über mehrere Kettenförderer an drei FTF übergeben. Dazu kommuniziert der Flottenmanager per OPC UA mit der Förderanlage. Eingesetzt werden aufgabenspezifisch entwickelte mobile Roboter von DS Automotion mit einem höhenverstellbaren Rollenförderer, einer digitalen Wiegezelle und einem Mechanismus für das Öffnen und Schließen des Containerdeckels.

Diese fahren frei navigierend mittels Koppelnavigation mit Magnetpunkten die Entnahmestellen an der Decke an. Dort nehmen sie den Deckel des Behälters ab und heben diesen an, sodass er am Entnahmepunkt staubdicht andockt. Der Flottenmanager meldet an den Steuerungsrechner der Dosieranlage die Bereitschaft zum Dosieren und das Erreichen des erwarteten Komponentengewichtes.

Die Fahrzeuge sind mit einer eigenen Visualisierung samt Anzeige der integrierten Verwiegung ausgerüstet und am Leitstand erfolgt in einem grafischen Systemlayout eine Anzeige der tatsächlichen Fahrzeugpositionen und -zustände in Echtzeit. Diese Visualisierung ist web-basiert aufgebaut und kann daher auch auf anderen Rechnern oder mobilen Endgeräten angezeigt werden.



▲ Die STAMAG mit Sitz in Wien ist ein führender österreichischer Hersteller von Malzen und Backzutaten für Brauereien und Bäckereien.

### Optimale Navigation im Schachbrettmuster

Ihr Differenzialantrieb ermöglicht den mobilen Robotern, auf der Stelle zu drehen und sich wie der Turm auf einem Schachbrett zu bewegen. Die Aufladung ihrer Dünnplatten-Reinblei-Batterien (Thin Plate Pure Lead; TPPL) erfolgt beim Verweilen an den Handdosierpositionen mittels seitlich angebrachter Kontakte.

Anhand der Auftragsdaten aus dem MES-System und bekannter Parameter wie dem mit 5 bis 40 Minuten stark unterschiedlichen Zeitbedarf für die einzelnen Dosiervorgänge und deren Reihenfolge errechnet das Leitsystem NAVIOS ein Modell der zukünftigen Fahrzeugpositionen. „Aufgrund häufiger Anpassungen der Rezepturen muss dieses Modell und damit die Routenplanung ständig aktualisiert werden“,





weiß Vladimir Segal, technischer Vertrieb bei DS Automotion. „So lassen sich Staus vermeiden oder umfahren und die FTF lassen sich bei ungeplanter Belegung eines Dosierpunktes zu einem anderen umleiten.“ Abschließend übergeben die FTF die gefüllten Behälter an eine von zwei Mischstationen, von wo sie durch ortsfest installierte Förderanlagen zur Absackanlage gelangen.

### Behälterreinigung auf Ebene 2

Anschließend bringt das Regalbediengerät des Hochregallagers die Chargenbehälter zur Ebene 2, wo sie von mobilen Robotern abgeholt werden. Diese unterfahren dabei die Behälter, heben sie an und bringen sie zu einem von vier Entleerungsplätzen.

■ In der Produktion bringen drei kundenspezifische mobile Roboter mit höhenverstellbaren Rollenförderern und Wägezelle die Edelstahl-Chargenbehälter für die Backzutatenmischung zu den einzelnen Komponenten-Dosierstationen und abschließend zu einer Mischstation.



▶ Der Flottenmanager berechnet mittels prädiktiver Modelle die optimierten Routen entlang der Linien eines engmaschigen Schachbrettmusters und zeigt die tatsächlichen Fahrzeugpositionen und -zustände in Echtzeit in einem grafischen Systemlayout an. Die Visualisierung ist web-basiert aufgebaut und kann daher nicht nur am Leitstand, sondern auch auf anderen Rechnern oder Handgeräten angezeigt werden.

Nach der Entleerung der Restmengen erfolgt der Transport durch dieselben FTF zur Trockenreinigung und abschließend zurück zum Hochregallager.

Die ebenfalls kundenspezifischen Fahrzeuge unterscheiden sich von denen auf Ebene 0. Sie sind mit einem Dreipunkt-Fahrwerk und mit einem Hubtisch zum direkten Unterfahren der Container ausgestattet. Sie haben eine Tragfähigkeit von max. 2.500 kg und befördern sowohl leere als auch volle Container. Die Inhalte der direkt am Fahrzeug angebrachten Visualisierung lassen sich auch auf das Terminal oder ein Smartphone übertragen.

Während der Implementierungsphase kam es noch zu baulichen Veränderungen. Diese betrafen auch die Anordnung der Komponentensilos und hatten deshalb Auswirkungen auf die zu hinterlegenden Fahrkurse. Dennoch gelang die Implementierung der FTS-Anlage innerhalb des angepeilten Zeitrahmens. Seitdem läuft der Betrieb der komplexen Anlage problemlos.

Halle  
6  
Stand  
D05



info

Bilder: DS Automotion /  
Nik Fleischmann, STAMAG

[www.ds-automotion.com](http://www.ds-automotion.com)

## Paletten-Transporte flexibel automatisieren

Die speziell für die Intralogistik optimierten Transportroboter von Pixel Robotics sind modular und robust konstruiert, sodass sie für raue Logistikumgebungen bestens geeignet und dazu noch sehr kostengünstig sind. Üblicherweise ergibt sich ein Payback von unter 1,5 Jahren.

Als besondere Messeneuheit stellt das Unternehmen die intelligente, kamerabasierte Gabelerkennung vor. Diese wurde mit tausenden von Bildern aus verschiedensten Umgebungen angelernt, um alle Arten von Staplergabeln sicher zu erkennen. Gleichzeitig führen Bodenunebenheiten nicht zu

Fehlauslösungen. Das macht das System wesentlich praxistauglicher als herkömmliche, in AGVs verwendete 3D-Sensorik. Diese Technologie erkennt Staplergabeln präzise. Schäden am FTS durch Kollisionen mit Gabeln von Flurförderfahrzeugen können damit verhindert werden.

info

Bild: Pixel Robotics GmbH

[www.pixel-robotics.eu](http://www.pixel-robotics.eu)



## Einfacher Einstieg in die Automatisierung



Halle  
6  
Stand  
B47

Der Palettino L automatisiert den Transport von standardisierten Ladungsträgern wie Paletten und Gitterboxen mit einer Nutzlast von bis zu 1,5 t. Der autonome, fahrerlose Gegengewichtsstapler ist nur 1,5 m lang und fährt mit einer Geschwindigkeit von 1,6 m/s. Er verfügt über zahlreiche Funktionen und Add-Ons, die je nach Anwendungsfall vom Kunden hinzugefügt werden können.

Die Bedienung des Fahrzeugs ist intuitiv und einfach. Über die intuitive, webbasierte Benutzeroberfläche können Mitarbeitende Aufträge oder Missionen auslösen, die aktuelle Position des Fahrzeugs verfol-

gen oder den Wartungsstatus einsehen. Der Stapler navigiert frei im Raum, ohne dass zusätzliche Änderungen an der vorhandenen Peripherie notwendig sind, die oft mit zusätzlichen Investitionen verbunden wären.

info

Bild: Bleichert Automation GmbH & Co. KG

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

## Fahrerlose Transportfahrzeuge, Komponenten und Infrastruktur

Der Automationspezialist aus Ratingen zeigt den autonomen Gabelstapler Stacker, der sich souverän auch in engen Gängen mit hoher Genauigkeit bewegt. Der Troll verfügt über ein aktives Kettengreifsystem, welches eine vollautomatische Aufnahme von Großladungsträgern ermöglicht. Durch die beidseitige Be- und Endlademöglichkeit in Kombination mit einer omnidirektionalen Fahrweise ist er besonders flexibel einsetzbar.

Neben kompletten Fahrzeugen präsentiert man auf der LogiMAT auch wichtige Komponenten wie Elektrospanner, mit denen z.B. Ladungsträger verriegelt werden, Hub-

tische und LEDs. Ein weiterer Fokus liegt auf dem gesamten Umfeld wie Übergaben und Ampeln. Zusätzlich werden Exponate wie Drehtische und Hubsäulen und Staufförderer zu sehen sein.

info

Bild: Tünkers GmbH

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

Halle  
6  
Stand  
C37



# Making Logistics Smarter

Hangcha startet zur LogiMAT 2024 mit dem Thema Fahrerlose Transportsysteme. Die in China produzierten Hoch- und Niederhubwagen und automatisierten Schubmaststapler werden auf der Messe gezeigt. Sie sind alle CE-zertifiziert. Vertriebsdirektor Thomas Dittrich: Wir werden zum Marktstart in Flörsheim eine aus chinesischen Spezialisten bestehende Taskforce installieren. Denn aufgrund unserer bundesweiten Abdeckung durch Vertriebsleiter und Händler, die den Service der FTS übernehmen, werden wir schnell in den Markt einsteigen und das zu sehr vernünftigen Konditionen.“ Über 200 FTS-Anlagen hat HC bereits in China installiert.

Das Unternehmen blickt auf eine Historie ab 1956 zurück – damals gegründet als Werkstätte. Im Jahr 1974 wurde der erste Frontstapler gefertigt. Seit 2012 entwickelt und produziert man Fahrerlose Transportsysteme. 2022 begann das Joint Venture Hangcha/Okamura (japanischer Büromöbelhersteller).

In drei Fabriken mit einer Produktionsfläche von über einer 1 Mio. m<sup>2</sup> wird in China produziert. Der Hersteller verweist auf eine Produktpalette mit über 6.000 Variationen. In Europa werden zu allererst Nieder- und Hochhubwagen sowie automatisierte Schubmaststapler eingeführt.

Das Hangcha Intelligent Logistics System koppelt an vorhandene ERP und MES-Systeme an, formuliert Transportaufträge, leitet Daten über Fahrweg, FTS-Zustand und



Ort der Ladung in Echtzeit weiter und kommuniziert mit dem Shopfloor, der Werkstatt, den Ladestationen und dem schon erwähnten ERP-System in Echtzeit. Anvisierte Branchen, mit denen man auch in China schon umfangreiche Erfahrungen hat sammeln können sind:

- Logistik
- Nahrungsmittel und Getränke
- Photovoltaik
- Automobilindustrie
- Reifenproduktion
- Flugzeugfertigung

info

Bild: Hangcha Europe

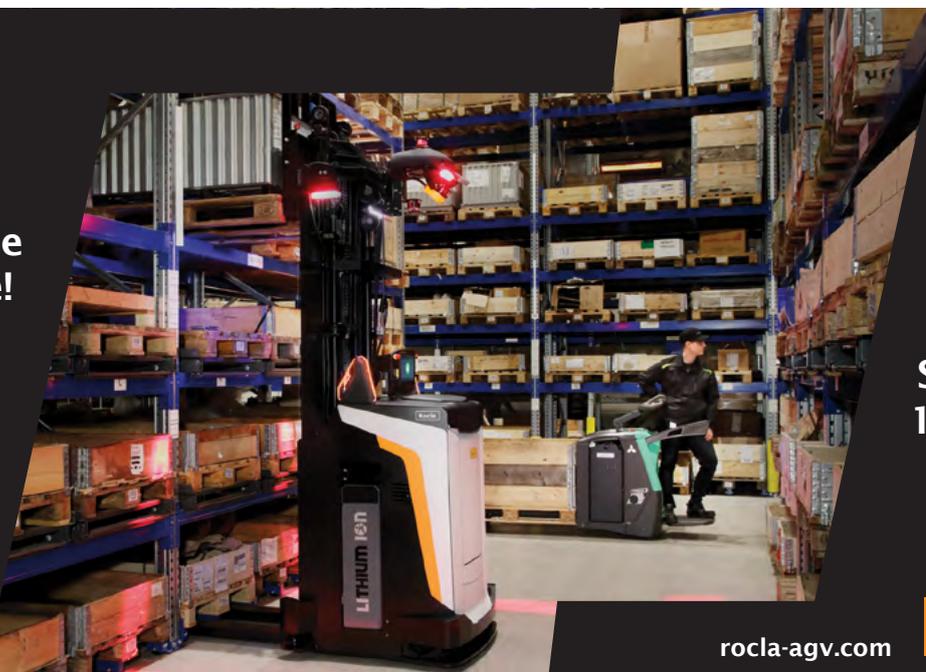
[www.hangchaeurope.com](http://www.hangchaeurope.com)  
[www.hcforklift.com/product/agvs/2](http://www.hcforklift.com/product/agvs/2)  
[agv@hcforklift.com](mailto:agv@hcforklift.com)



## Wir haben eine Lösung für Sie!

Auf der LogiMAT24 stellen wir Ihnen das Beste aus beiden Welten vor: AGVs und Gabelstapler – zusammen als Team.

Am Logisnext-Stand erfahren Sie, wie wir die Zukunft Ihres Unternehmens mitgestalten können.



Halle 10

Stand 10C61

[rocla-agv.com](http://rocla-agv.com)

Rocla

## Leuchtturmprojekt der Automatisierung

PC Electric, weltweit führend in der Entwicklung und Produktion von Industriesteckvorrichtungen, hat in enger Entwicklungszusammenarbeit mit KNAPP eine neue Automatisierungslösung installiert. Dafür wurde eigens ein spezielles Lastaufnahmemittel für das Open Shuttle, einen autonomen mobilen Roboter, konstruiert. Das neue Leuchtturmprojekt vereinfacht die Prozesse, das ergonomische Arbeiten und spielt Ressourcen für wertschöpfende Tätigkeiten frei.

### Die Herausforderung

PC Electric (PCE) ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Entwicklung und Produktion von Industriesteckvorrichtungen mit einer Exportquote von über 80%. Am Headquarter in St. Martin/Innkreis in Oberösterreich fertigt das Unternehmen in der hochautomatisierten Produktionsanlage rund 700.000 Artikel pro Woche. Trotz umfangreicher Automatisierung in der Produktion erfolgte der Leerbehältertransport in den letzten 20 Jahren manuell. Das Auftragsvolumen stieg jedoch deutlich. Ca. 1.200 Behälter mussten täglich eine Wegstrecke von 103 m transportiert werden. Um den Leerbehältertransport zu automatisieren, hat sich PCE für die Implementierung von Open Shuttles entschieden.

### Die Lösung im Überblick

Bei PCE wurden zwei Open Shuttles für den Transport von Leerbehälterstapeln von der Verpackung retour in die Produktion installiert. Dabei wurde ein spezielles Lastaufnahmemittel (LAM) mit Kippschutzvorrichtung für den autonomen mobilen Roboter (AMR) entwickelt. Ausgangspunkt der Lösung ist eine Get-Station, ein Behälterbahnhof zur Aufnahme der Behälterstapel. Das Open Shuttle übernimmt die Behälterstapel und transportiert sie zur Put-Station in die Lagerhalle der Produktion. Dabei dient die Put-Station als Behälterbahnhof zur Abgabe der Leerbehälter. Die Steuerung der Lösung erfolgt komplett über eine SPS-Anwendung von KNAPP ohne jegliche Anbindung zu einem Host-System.

### Aufnahme der Leerbehälter

Im Verpackungs- und Versandbereich werden die produzierten Produkte von PCE aus den Behältern entnommen und verpackt. Die Leerbehälter werden daraufhin manuell gestapelt und dem Leerbehälterbahnhof (Get-Station) zugeführt. Die Behälterstapel bestehen aus unterschiedlich hohen Behältern. Die maximale Gesamthöhe des Stapels beträgt 1.600 mm. Sie wird durch ein spezielles Rahmengerüst am Bahnhof definiert. Sind die Behälterstapel abholbereit, beauftragt die Flottenkontroll-Software KiSoft FCS von KNAPP die Open Shuttles.

☑ Dank der Flottenkontroll-Software KiSoft FCS ist ein zentimetergenaues Andocken an der Get-Station möglich.

„Wir wollten den Prozess des Leerbehältertransports vereinfachen, ergonomisches Arbeiten vorantreiben und Ressourcen freispielen. Darum haben wir den ganzen Transport optimiert, und in dem Fall mit KNAPP.“

Tobias Aichinger, Abteilungsleiter PLC-Programmierung und Robotik bei PCE

Mehr zu PC Electric:  
[www.pcelectric.at](http://www.pcelectric.at)





# KNAPP



Connection  
to the future

Erleben Sie die Technologien von  
KNAPP live auf der LogiMAT 2024 in  
Stuttgart:

19. – 21.03.2024

Halle 3, Stand B01/B03

Halle 6, Stand C77

▀ Das Open Shuttle navigiert autonom durch die Lagerhallen. Dank 3D-Hinderniskamera und spezieller Sensorik ist es personensicher und kann auch in schmalen Gängen mit Personen- und Staplerverkehr eingesetzt werden.

Da an der Get-Station sehr wenig Platz zur Verfügung steht, ist ein zentimetergenaues Andocken erforderlich.

### Transport

Die Wegstrecke von der Get-Station zum Zielbahnhof beträgt 103 m. Dabei bewegt sich das Shuttle in sehr engen Gängen mit Personen- und Staplerverkehr. Auf dieser Wegstrecke befindet sich auch ein automatisches Schnellauftor, welches über ein Modul mit dem Open Shuttle in Verbindung steht. Fährt der AMR zum Tor, öffnet es sich automatisch.

### Übergabe der Leerbehälterstapel

An der Put-Station werden die Behälterstapel vom Open Shuttle abgegeben, bis die Station voll ist. Daraufhin werden die Behälterstapel von den Mitarbeiter:innen entnommen und wieder der Produktion zugeführt.

### Vorteile der Transportlösung mit Open Shuttles

- Kurze Projektrealisierungszeit bei laufendem Betrieb
- Skalierbarkeit des Systems
- Flexible Softwarelösung
- Optimale Flächennutzung auf gemeinsamen Transportwegen

### KNAPP als Value Chain Tech Partner für PCE

Von Partnerschaft auf Augenhöhe kann man bei diesem Projekt sprechen. Die Entwicklungsabteilungen von KNAPP und PCE haben bei diesem Projekt eng zusammengearbeitet und ein Open Shuttle mit speziellem LAM-Aufbau konstruiert. Mit dem Einsatz des Open Shuttles hat PCE ein Leuchtturmprojekt für die Unternehmensgruppe umgesetzt.

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 Open Shuttles von KNAPP

info

Bilder:  
B. Niederwieser f. KNAPP

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

## Zuverlässiger Paletten-Transport just-in-sequence

Der Salzburger FTS-Hersteller Melkus Mechatronic hat bei seinem neuen Paletten-FTF nochmals technisch nachgeschärft. Mit einem Eigengewicht von nur 400 kg befördert der HLG120 bis zu 1.300 kg Nutzlast schnell und sicher durch Produktions- und Lagerhallen. Dabei bewegt er sich omnidirektional und mit einer Geschwindigkeit von 1,5 m/s. Der Hubmechanismus erfolgt nun mit einem Servomotor und einer Kugelumlaufspindel.

So konnte die maximale Hubhöhe auf 800 mm erhöht werden. Die Hubgabel ist nun frei auskragend, wodurch die Übergabe an feste Fördertechnik erleichtert wird. Mit 87 mm ist die Gabeloberkante sehr niedrig, sodass auch Paletten mit kleineren Ladungsträgeröffnungen wie beispielsweise Einwegpaletten problemlos unterfahren werden können. Mit Einsatz des Traffic Control Systems (TCS) von Sigmatek erfüllen die FTF die VDA 5050-Vorgabe und sind somit für einen gemischten Betrieb mit anderen Flurförderfahrzeugen optimal geeignet.

### Sicher on tour und wireless aufladen

Vier 270°-Laserscanner machen das FTS in jede Richtung personensicher. Die integrierte Lasernavigation orientiert sich an Umgebungsmerkmalen und benötigt keine Reflektoren. Dank SLAM-Navigation und hoher Beweglichkeit nimmt der HLG120 auch auf sehr beschränktem Raum den kürzesten Weg und liefert die Palette präzise (< 10 mm) an ihren Bestimmungsort. Das Paletten-FTF ist mit einem hochmodernen Steuerungssystem und innovativer Antriebstechnik ausgestattet.

Der Antrieb erfolgt elektromechanisch, was nicht nur für hohe Effizienz, sondern auch für umweltfreundlichen Betrieb steht. Mit einer Akkukapazität von 2x 1,8 kWh wird nicht nur Ausdauer geboten, sondern auch die nötige Power, um Logistikprozesse reibungslos zu gestalten. Dank der innovativen Wireless-Charging-Technologie ist das FTF praktisch immer einsatzbereit und das ganz ohne Ladekontakte.

### Flexibilität ist Trumpf

Durch flexible Schnittstellen wie REST API, MQTT und VDA 5050 zur Ankoppelung an verschiedene Verkehrsleitsysteme sowie lokale Peripherie und ERP-Systeme lässt sich der HLG120 einfach in bestehende Systeme integrieren.

Als Option ist es möglich, ihn zusätzlich mit einer 3D-Kamera zur Fahrraumüberwachung und einem Barcode-Scanner auszu-

statten. Eine weitere Option ist eine Radar-Hinderniserkennung, die einen sicheren Betrieb auch in Umgebungsbedingungen erlaubt, in denen Laserscanner nicht mehr zuverlässig funktionieren.

- Das neue Paletten-FTF überzeugt mit einer Nutzlast von 1.300 kg bei einem Eigengewicht von nur 400 kg.



**info** Bild: Melkus Mechatronic GmbH

[www.melkus-mechatronic.com](http://www.melkus-mechatronic.com)



## Neuer mobiler Roboter für Fulfillment-Center



Halle  
5  
Stand  
C29

Der neue mobile Transportroboter (MTR) XS1 von Safelog ist speziell für den effizienten Warentransport von Ladungsträgern beispielsweise in automatischen Kleinteilelagern (AKL) konzipiert. Durch seine Schnelligkeit ist das FTS die perfekte Lösung, um Transportzeiten zwischen Pickport und Packstation zu minimieren. In Abhängigkeit vom Einsatzszenario wird das XS1 mit oder ohne Sicherheitslaserscanner verfügbar sein. Das Modell ohne Scanner kann dabei nur in geschlossenen Bereichen ohne Mischverkehr eingesetzt werden. Der mobile Roboter gehört mit einer Maximalgeschwindigkeit von bis 4 m/s zu den

schnellsten am Markt verfügbaren Goods-to-Person-Robotern. Da das Fahrwerk pendelnd gelagert ist, kann er auch Rampen mit einer Steigung von bis zu 17% befahren. Ein Differentialantrieb ermöglicht das Drehen auf der Stelle, auch auf schrägen Ebenen.

info

Bild: Safelog GmbH

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

## Neues Gabelfahrzeug für Europaletten-Transport

Das neue autonome Gabelfahrzeug FF1200S von Grenzebach wurde speziell für den effizienten Transport von Europaletten und ähnlich großen Warenträgern entwickelt. Es punktet mit einer maximalen Hubhöhe von ca. 1.200 mm und einer Nutzlast von bis zu 1,2 t. Zudem bietet das Gabel-FTS mit einer Geschwindigkeit von 2,0 m/s und einem kleinen Wenderadius von 1.450 mm einen schnellen und wendigen Warentransport. Mit seinem Blue Spot und zwei Lidar-Laserscannern sorgt das Gabelfahrzeug für höchste Sicherheit und verhindert Kollisionen. Das 3D-Visionsystem erfasst Störfaktoren ab ca. 50 mm, um Transportschäden zu vermeiden. Dank autonomer Warenträgerfindung mit KI kann das FTS unge-

nauplatzierte Warenträger erkennen und Lasten problemlos autonom aufnehmen. Es lässt sich problemlos in bestehende intralogistische Gesamtlösungen integrieren.

info

Bild: Grenzebach  
Maschinenbau GmbH

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



Halle  
6  
Stand  
F05

WirelessCharger 3.0



Charging Contacts



KontaktCharger



Charging of  
your AMRs  
safely and  
efficiently!



visit us at 1F25

Do you need  
to charge and  
safely stop  
your AMRs?



Safe Stopping  
+ Restarting  
of an unlimited  
number of AMRs  
at once!

CONDUCTIX  
wampfler



Jay RadioSafe

## Neue AMR der MD-Serie

Die Automatisierungsexperten haben die Markteinführung der Autonomen Mobilen Roboter (AMR) MD-650 und MD-900 mit mittlerer Traglast (650 und 900 kg) bekannt gegeben. Ihre einzigartige Steuerungstechnologie sorgt für sicheren und reibungslosen Transport. Sie lassen sich sicher und problemlos in Produktionsstätten einsetzen, in denen Menschen und Maschinen im selben Bereich arbeiten.

Zentrale Merkmale der neuen FTS sind Schnelligkeit und Sicherheit mit höchster Transfargeschwindigkeit im mittleren Nutzlastbereich und einzigartigem Algorithmus zur Hindernisvermeidung sowie integrierte



Steuerung aller FTS durch proprietäre Software und ein hohes Sicherheitsniveau gemäß internationaler Norm ISO3691-4. Mit der Fleet Manager Software ist die integrierte Steuerung von bis zu 100 mobilen Robotern über ein einziges System möglich.

info

Bild: Omron

[www.industrial.omron.de](http://www.industrial.omron.de)

Halle  
6  
Stand  
D77



## FTS für komplexe Aufgaben

Mit dem GESSbot Gb 350 brachte das auf Industrieschaltgeräte spezialisierte Traditionsunternehmen Gessmann ein AMR auf den Markt – und zwar eines, das den Warentransport ganz ohne Maschineneinbindung oder komplexere Modifikationen möglich macht. Stattdessen lässt sich das FTS ganz einfach in die vorhandenen Produktions- und Logistikstrukturen integrieren, sodass die internen Transporte schnell und kostengünstig automatisiert werden können. Dank seiner modernen Sensorik, zu der unter anderem LIDAR-Sensoren gehören, kann das FTS-System sicher und

direkt an seinen Zielort gelangen. Diese sind in der Lage, ihre Umgebung zu kartographieren, Hindernisse auszumachen und auch Veränderungen zu registrieren. Er kann nicht nur seine Umgebung erkennen, sondern weiß dank seiner vier integrierten Wägezellen auch, welche Last er trägt und wie sie verteilt ist.

info

Bild: Gessmann

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

## Mobile Plattform für bis zu drei Tonnen

Erstmals stellt das Augsburger Unternehmen eine brandneue mobile Plattform vor: Die KMP 3000P ergänzt das Portfolio im Bereich AMR. Sie ist ein wahres Schwergewicht für die Intralogistik und kann Lasten bis zu drei Tonnen transportieren. Ihr omnidirektionales Fahrkonzept sorgt für maximale Flexibilität und hohe Genauigkeit. Allzeit bereit ist die Plattform aufgrund ihres induktiven Ladeprinzips, das flexibles Laden im Prozess erlaubt – ohne Verschleiß. Die KMP 3000P kann mit der passenden Software Mobile Robot expert System (KMReS) gesteuert werden, einem intelligenten, KI-basierten und einfach einzusetzenden Flottenmanagement. Außerdem

sorgt die Standardkommunikationsschnittstelle VDA 5050 für größtmögliche Kompatibilität des AMR mit unterschiedlichen Steuerungen.

info

Bild: Kuka

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

Halle  
6  
Stand  
A17



# Intralogistiklösungen mit Live-Demo

Im vergangenen Jahr hat das Hamburger Unternehmen einen starken Messeauftritt hingelegt und in vielen persönlichen Beratungsgesprächen von ihrer 60-jährigen Expertise in der Automatisierungsbranche überzeugt, Produkthighlights, Lösungen und Innovationen der Transportrobotik vorgestellt. In diesem Jahr können sich die Besucher auf dem größten Stand in Halle 6 auf noch mehr FTS & AMR Show Cases freuen: Auf der 200 m<sup>2</sup> großen Ausstellungsfläche, präsentiert das Unternehmen seine mit Awards ausgezeichneten Transportroboter Vario Move und die 2-in-1-Transportplattform X Move für AGV und AMR-Systeme in Aktion. Ein erfahrenes Expertenteam steht für eine kompetente Beratung sowie für Q&As zu maßgeschneiderten Intralogistiklösungen bereit. Zusätzlich können sich Interessierte über die Vorteile und Effektivität von Materialfluss-Simulationen informieren und Anwendungsbeispiele von passgenauen Fahrerlosen Transportsystemen mit maßan-

gefertigten Transportrobotern für jede Branche entdecken. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, sich in den Gesprächen über das FTS-Analysetool SARA und die Augmented Reality App Mobile Robot Experience vollumfänglich zu informieren.

info

Bild: ek robotics GmbH

[www.ek-robotics.com](http://www.ek-robotics.com)



## A-MATE®

Die **kompaktesten FTS** in ihrer Klasse –  
mit **elektrischem Freihub** von 1 Tonne bis 1,1 Meter



LIVE ERLEBEN  
**LOGIMAT 2024**  
Stand 6D61



### A-MATE® FreeLift

- Extrem schlankes Design
- Omnidirektionaler Antrieb



### A-MATE® Counter

- Freitragende Gabeln und Gegengewicht
- Bidirektionaler Antrieb



[www.k-hartwall.de](http://www.k-hartwall.de)

**K.HARTWALL**  
Logistics Efficiency through Innovation

## Neue Generation AMR

Die intelligenten und mobilen Roboter von Eceon automatisieren Materialflussprozesse einfach und effektiv. Sie können die Kosten für Materialtransporte und -verarbeitungen um bis zu 90 % reduzieren. Sie automatisieren drei Kernprozesse: Materialtransport – Point-to-Point-Transport, Kommissionierung – Automatisierung der Auftragsabwicklung und autonome Be- und Entladung von LKW-Aufliegern.

Das Portfolio umfasst zwei autonom agierende mobile Base Roboter, die Modelle 500 und 1000, sowie den autonom agierenden Paletten-Truck 1500 mit maximalen Traglasten von 500 kg, 1.000 kg bzw. 1500 kg. Selbstlernende Systeme ermöglichen eine vollumfängliche Mensch-Maschine-Kollaboration sowie völlig sichere Mensch-Roboter-Interaktionen. Folglich sind für den Betrieb keine Vorkenntnisse oder Schulungen erforderlich.



Halle  
6  
Stand  
G36

info

Bild: Eceon GmbH

[www.eceon.tech](http://www.eceon.tech)

## Neuer Robotersorter wird vorgestellt

Halle  
3  
Stand  
F50



Zippy 10, der effiziente Tisch-Robotersorter von Addverb mit einer Nutzlast von 10 kg, wurde für eine hohe Effizienz im Lagerbetrieb entwickelt. Durch die fortschrittliche Hinderniserkennung mittels rasterbasierter Bodenmarkierungen erreicht er eine SKU-bezogene intelligente Sortierung mit bemerkenswerter Geschwindigkeit. Sein flexibles Design ermöglicht eine nahtlose Integration und Skalierbarkeit, die ein dynamisches Hinzufügen oder Entfernen von Robotern und Sortierzielen zur Optimierung der Abläufe ermöglicht. Das Tischgerät arbeitet auf Tischen mit einer Höhe von

bis zu 5 m und bietet eine kompakte Lösung für Lager mit begrenztem Platzangebot. Mit anderen Varianten, darunter 6, 30 und 40, liefert eine Flotte bis zu 30.000 Sortierungen/Stunde/System und eine Geschwindigkeit von bis zu 2 m/s, was den Erfolg bei den Sortierbemühungen gewährleistet.

info

Bild:  
Addverb Technologies B.V.

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

## Brücke zwischen Innen- und Außenlogistik

Der dänische Anbieter präsentiert die mobile Roboterlösung Carrier: eine innerbetriebliche Materialtransportlösung, die nahtlos die Lücke zwischen Innen- und Außenlogistik schließt. Dieses hochmoderne Logistiksystem ermöglicht es Unternehmen, ihren Materialumschlag weit zu automatisieren und zu digitalisieren. Die unterstützten Verpackungsgrößen reichen von Kleinladungsträgern (KLT) mit 600 x 400 mm bis hin zu Paletten mit Grundflächen von 1200 x 1000 mm und umfassen Regale und kundenspezifische Verpackungen. Diese Lösung unterstützt Traglasten von bis zu 50 kg und das Schleppen von Wagen mit einem Gewicht von bis zu 500 kg. Der Carrier verfügt über ein integriertes GNSS-basiertes Tracking-System, sodass der Standort des Roboters in Echtzeit verfolgt und der Status der transportierten Waren überwacht werden kann.

Halle  
6  
Stand  
F21

info

Bild: Capra Robotics

[www.capra.ooo](http://www.capra.ooo)



## Neuer Plattform-AMR

Der im dänischen Ljungby ansässige Unterfah-FTS-Anbieter hat die Markteinführung des GoPal P35 bekanntgegeben und damit den strategischen Schritt in das Segment der Plattform-FTS vollzogen. Er bietet kompakte Maße (960 x 660 mm), eine Tragkraft von bis zu 250 kg und den charakteristischen mechanischen GoPal-Stoßfänger für zusätzliche Sicherheit in engen Bereichen. Seine zuverlässige und langlebige LFP-Batterie lässt sich kabellos aufladen. Er verfügt

über eine außergewöhnliche Agilität mit schneller und flüssiger Leistung. Selbstverständlich ist der GoPal P35 Plattform-AMR mit mechanischen und elektrischen Schnittstellen ausgestattet, die eine einfache Integration einer Vielzahl von Top-Modulen, Ausrüstungen und Zubehör von verschiedenen Herstellern mobiler Robotik ermöglichen. Zudem lässt er sich problemlos in bestehende GoPal FTS-Flotten mittels des GoControl Flottenmanagementsystems einbinden.

Halle  
6  
Stand  
C41



info

Bild: Robotize

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

## AMR für Fulfillment-Dienstleister

Der technologiegestützte Fulfillment-Service von Oplog, angetrieben durch seine proprietäre Software und den fortschrittlichen Fulfillment-Roboter Tarqan, verbessert die Betriebsabläufe von Hunderten von B2C- und B2B-Unternehmen, wie Atomy, Rossmann und Tupperware, indem er schnellere und hochwertigere Fulfillment-Dienstleistungen bietet. Tarqan hat trotz seines ultra-schlanken Profils von 194 mm eine beeindruckende Nutzlastkapazität von 1.000 kg und kann eine Steigerung

der Picking-Effizienz um 400 % bewirken. Außerdem plant das Unternehmen noch im Jahr 2024 seine neueste Entwicklung, den PA AMR, vorzustellen. Spezifische Details hierzu derzeit sind derzeit noch vertraulich.

info

Bild: Oplog

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

Halle  
6  
Stand  
A09



Internationale Fachmesse für  
**Intralogistik-Lösungen** und  
**Prozessmanagement**

**19. – 21. März 2024**  
**Messe Stuttgart**

**SHAPING CHANGE  
TOGETHER**

SUSTAINABILITY  ERGONOMICS



Jetzt dabei sein!  
[logimat-messe.de](http://logimat-messe.de)



## Fahrerlose Transportsysteme mit maßgeschneiderten Ladungsträgern: Die smarte, ergonomische und innovative Zukunft der Intralogistik

Die LKE Group gehört zu den wenigen Anbietern, die eine Gesamtlösung im Bereich der Material Handling- und Logistikprodukte im Routenzug-Umfeld bieten und ist erfahren im Umgang mit großen und komplexen Entwicklungsaufgaben. Beratung, Planung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service kommen aus einer Hand. Diese Erfahrung nutzt LKE, um Prozesse beim Kunden stetig und konsequent zu verbessern. Ziel ist es dabei immer, die optimale Lösung für die jeweiligen spezifischen Anforderungen zu bieten.



### Individuelle Ladungsträger für jedes FTS

Effiziente Transportsysteme sind in der industriellen Produktion und Logistik unverzichtbar. Mit dem Aufkommen neuer Technologien gewinnen fahrerlose Transportsysteme zunehmend an Bedeutung. Die Routenzug-Elemente von LKE werden bereits seit den Anfängen der FTS-Technologie in Verbindung mit FTS eingesetzt. Diese Elemente können klassisch gezogen oder mit Unterfahr-FTS genutzt werden. So ist es auch möglich, Routenzug-Elemente von LKE unkompliziert in bestehende Materialflüsse einzubinden.

LKE bietet nicht nur Flexibilität, sondern auch maßgeschneiderte Ladungsträger, die den spezifischen Anforderungen verschiedener Branchen gerecht werden. Diese müssen sicher und stabil sein, sich aber auch verschiedenen Produktgrößen und -formen anpassen können. Statt universeller Container oder Paletten werden speziell angefertigte Transportbehälter verwendet, die exakt auf die jeweiligen Produkte zugeschnitten sind.

Für die Automobilindustrie beispielsweise können diese Ladungsträger spezielle Halterungen für Fahrzeugteile wie Türen, Motorhauben oder Stoßstangen aufweisen,

▣ *Ob Standard oder maßgeschneidert, LKE bietet Produkte die exakt auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten sind.*

um ein sicheres und effizientes Handling zu gewährleisten.

Ein weiterer Vorteil ist ihre Langlebigkeit und Nachhaltigkeit. Im Gegensatz zu Einwegverpackungen können sie mehrfach – teilweise über Jahrzehnte – verwendet werden, was nicht nur die Total-Cost-of-Ownership senkt, sondern auch den ökologischen Fußabdruck reduziert. Die Entwicklung von maßgeschneiderten Ladungs-

trägern erfordert eine sorgfältige Planung und Zusammenarbeit. Es müssen nicht nur die technischen Anforderungen und Spezifikationen der Ladungsträger berücksichtigt werden, sondern auch Aspekte wie Sicherheit und die Integration in bestehende FTS Systeme.

Insgesamt bieten FTS mit maßgeschneiderten Ladungsträgern eine vielversprechende Lösung für die Herausforderungen der modernen Logistik. Sie kombinieren die Flexibilität und Effizienz autonomer Transportsysteme mit der maßgeschneiderten Funktionalität von Ladungsträgern, um eine optimale Leistung in verschiedenen Branchen und Anwendungen zu ermöglichen.

### Ergonomie, Mensch und Maschine

Trotz aller Innovationen im FTS-Bereich bleibt der Mensch der entscheidende Faktor in (intra-)logistischen Prozessen. Daher spielt der ergonomische Grundgedanke eine unverzichtbare Rolle, unabhängig davon, ob es sich um ein Standardelement handelt oder die individuelle Entwicklung von Transportlösungen. Einfache Wagen und Systeme lassen sich z. B. durch elektrische Unterstützung noch ergonomischer gestalten und notwendige Anschubkräfte werden minimiert.

Zahlreiche ergonomisch optimierte Lösungen haben in die LKE-Produktwelt Einzug erhalten:

- Variabel verstell- und neigbare Böden für Picking- und Kommissionier-Prozesse
- Wegklappbare Böden, um besseren Zugriff auf schwere Komponenten zu gewährleisten
- Drehbare Elemente zur Ladungsaufnahme, um unnötige Drehbewegungen beim Anwender zu minimieren
- Fahrzeuge mit Kipp- oder Liftfunktion, um beste Arbeitshöhen zu realisieren
- Federgelagerte Plattformen, um eine stufenlose Entnahme oder Befüllung zu ermöglichen

### Der Routenzug – effizient, ergonomisch und sicher

Der Einsatz von LKE-Routenzugsystemen bietet Lagerbetreibern zahlreiche Vorteile. Der ganzheitliche Ansatz reduziert Verkehr und damit den Verschleiß von Transportgeräten sowie das Unfallrisiko. Zeit und Ressourcen werden durch die Belieferung mehrerer Stationen in einem Durchgang eingespart. Die flexible Wagenanbindung ermöglicht eine schnelle Anpassung an sich verändernde Anforderungen. Zusätzlich verringern die Systeme den Bedarf an Fachkräften im Lagerbetrieb, da weniger Mitar-

LKE unterstützt künftige betriebliche Veränderungen mit dynamischen, flexiblen und qualitativ hochwertigen Lösungen ... seit nahezu 30 Jahren.



Dieser QR Code führt zur Webseite.



beiter benötigt werden, um die gleiche Menge an Waren zu bewegen. Die Möglichkeit, die Routenzugsysteme rund um die Uhr zu betreiben, maximiert zudem die Lagerkapazität.

LKE hat bis heute über 3.500 Produktmuster konstruiert und produziert. Dieser Geist für Evolution und Innovation spiegelt sich in jedem neuen Produkt wider. Ganz gleich wie groß und komplex die Aufgaben sind:

▲ *Ergonomische Lösung: Wagen mit elektrischer Unterstützung im Routenzug*

info

Bilder: LKE Group

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

# Anwenderforum Mobile Robotik auf der LogiMAT 2024

Bei einer Messe denkt man zunächst an volle Messehallen, in denen die Anbieter den Besuchern ihre Produkte vorstellen. Das ist auf der LogiMAT auch so. Gerade die Mobile Robotik ist stark vertreten. Die ganze Halle 6 ist prall gefüllt mit FTS und AMR, zusätzlich findet man verteilt auf dem gesamten Messegelände weitere mobile Roboter.



Berufsgenossenschaft



Technische Universität München



Dekra Ulm



Fraunhofer IPA



Fraunhofer IML



A PORSCHE COMPANY

MHP



Nach der letzten LogiMAT haben wir uns gefragt, wie wir das Angebot für Besucher erweitern können. Die Idee war, der schier unendlichen Verkaufsstärke der Lieferanten eine neutrale Beratung zur Seite zu stellen. Wir wollten also eine Anlaufstelle für Besucher schaffen, wo diese sich unabhängig beraten lassen können.

So ein Anwenderforum müsste alle aktuellen Themengebiete der Mobilien Robotik abdecken, an einem besonderen, ruhigen Ort der Messe stattfinden, und an allen Tagen ausreichend viele, kompetente Fachexperten zur Verfügung stellen - natürlich kostenlos, ohne Verpflichtungen.

Nach einer kurzen Absprache zwischen dem Forum-FTS, dem VDI und der EuroExpo, dem Betreiber der LogiMAT, waren die Eckpunkte des „Anwenderforums Mobile Robotik“ beschlossen: In Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) berät das Forum-FTS auf der Empore in Halle 6 zu Fahrerlosen Transport Systemen (FTS) und Autonomen Mobilien Robotern (AMR).

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

In diesem Rahmen erhalten FTS-Anwender und potentielle Interessenten der mobilen Robotik eine kompetente und neutrale Beratung nicht nur von den Mitarbeitern und Mitgliedern des Forum-FTS, sondern auch von weiteren Firmen, Instituten und Gremien wie der Berufsgenossenschaft Mannheim, den Fraunhofer Instituten IML (Dortmund) und IPA (Stuttgart), der DEKRA (Ulm) und dem Lehrstuhl „Fördertechnik, Materialfluss, Logistik“ an der Technischen Universität München. Auch MHP, das große Beratungsunternehmen macht mit!

Das Themenspektrum ist umfassend und in folgende Themenblöcke gegliedert:

## 1. Planung

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

## 2. Proof of Concept.

Für den Fall, dass der Besucher bereits eigene Ideen für seine FTS-Anwendung hat, kann er diese mit einem Experten besprechen. So bekommt er erste Anhaltspunkte bezüglich der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der eigenen Ideen.

## 3. Safety and Security

Hier geht es um Anlagensicherheit, Personenschutz, Objekt- und Maschinenschutz sowie Datensicherheit bei FTS-Projekten.

Halle  
6  
Stand  
D13

Halle  
6  
Empore

#### 4. Technik

Hier werden verschiedene Fahrzeugtypen und Ausführungen besprochen. FTF und AMR werden hinsichtlich ihrer Autonomie unterschieden, unterschiedliche Systeme der Navigation, Fahrzeugsteuerung und Lenkung besprochen sowie Unterschiede bei Sensorik, Antrieben, Lastaufnahme und Bremsen aufgezeigt.

#### 5. Besondere Einsatzbereiche

Im fünften Themenkomplex stehen Anwendungen im Fokus, die „besonders“ sind, z.B. wenn FTF und AMR jenseits der Intralogistik, etwa Outdoor oder im öffentlich zugänglichen Bereich, eingesetzt werden.

Für die Themengebiete gibt es einzelne Besprechungskabinen, in denen der ratsuchende Anwender auf einen ausgewiesenen Experten trifft. Insgesamt machen ca. 30 Fachexperten mit - das große Netzwerk des Forum-FTS macht es möglich!

Die Anwender können sich vorab einen Beratungsslot reservieren (auf [www.forum-fts.com](http://www.forum-fts.com)) oder kommen spontan zum Anmeldebereich des Anwenderforums auf der Empore der Halle 6. Wir sind alle gespannt, wie dieses neue Angebot auf der LogiMAT ankommt!



Wir sehen uns auf der LogiMAT!  
Ihr Günter Ullrich

info

Bilder: Forum-FTS

[www.forum-fts.com](http://www.forum-fts.com)  
[www.fts-kompetenz.de](http://www.fts-kompetenz.de)



## FTS & AMR AUTOMATISIEREN

- **HARDWARE: ROBUST UND MODULAR**  
Steuerung, I/O, Safety, Antriebstechnik sowie FTS/AMR spezifische Module – passgenaue Auslegung – offene Architektur
- **SOFTWARE: FLOTTEN FLEXIBEL MANAGEN**  
Herstellerunabhängig und offen (VDA 5050, UDP, TCP/IP) – flexible Low-Code-Programmierung – effiziente Routenplanung – SLAM-Anbindung
- **SLAM-NAVIGATION: HOCHPRÄZISE**  
Einfache Inbetriebnahme und Bedienung – Scannerhardware unabhängig – Echtzeit-Navigation in „FCE“ (Frequently Changing Environments)



Halle  
6  
Stand  
D37

## Transportroboter verbessern Materialtransport

Continental präsentiert sein breit aufgestelltes Produkt- und Dienstleistungsportfolio für die Intralogistikbranche und beweist, wie innovative Technologielösungen dabei unterstützen, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Unter anderem wird ein selbst entwickeltes, autonomes Transportfahrzeug gezeigt, welches die Effizienz in der Produktion steigert. Die autonomen, mobilen Roboter (AMR) automatisieren den Materialfluss in Produktionswerken, Lagerhallen und Logistikzentren. Die Unterfahr-FTS bieten eine Traglast von 1.200 kg und erledigen alle

Aufgaben vollkommen autonom. Kunden können aktuell zwischen den drei Anwendungsfällen Cart, Top Roller und Load Module auswählen. Zur Steuerung der FTS bietet man optional eine intelligente Flottenmanagement-Software mit an, der Fleet Master Control.

info

Bild: Continental

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



## Neuer Transportroboter wird vorgestellt

Halle  
6  
Stand  
B41



Im Mittelpunkt der Live-Demonstrationen am LogiMAT-Stand steht die neueste Innovation des Unternehmens: das OPS (Omnidirectional Platform Shuttle). Die Produktneuheit ergänzt das bestehende Lösungsportfolio um einen leistungsstarken und flexiblen Unterfahr-Roboter. Er ist darauf ausgerichtet, schwere Lasten auf standardisierten und individuellen Ladungsträgern schnell in schmalen Gängen und begrenzten Raumverhältnissen zu bewegen. Flexible Aufbauelemente ermöglichen den Transport verschiedenster Ladungsträger mit einem Gewicht von bis zu 1.500 kg und einer Geschwindigkeit von bis zu

1,6 m/s. Dank seiner kompakten Bauweise und des omnidirektionalen Antriebssystems ist das OPS in der Lage, in beengten Platzverhältnissen zu operieren und stellt somit eine ideale Lösung für Brownfield-Anlagen dar.

info

Bild: AGILOX Services GmbH

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

## Mit mobilen Robotern hoch hinaus

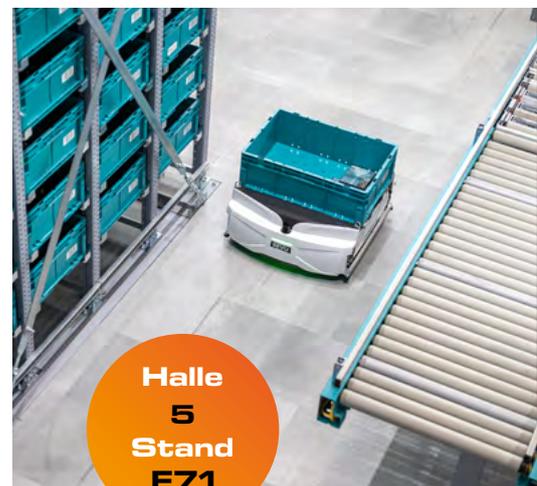
Im Mittelpunkt des Messeauftritts von Exotec steht das Skypod-System, das durch den Einsatz von mobilen Robotern in einem hochdichten Lager eine effiziente und präzise Artikelkommissionierung ermöglicht. Durch die modulare Bauweise ist das System individuell für jede Halle und Lagerortbeschaffenheit anpassbar. Beim zugrundeliegenden „Ware-zum-Mann“-Ansatz bleibt der Mensch das wichtigste Glied der Wertschöpfungskette. Die Skypod-Roboter, die mit den bis zu 30 kg schweren Behältern etwa vier Meter pro Sekunde zurücklegen und an den Regalen 12 m hoch klet-

tern können, sind unterstützend im Einsatz. Zudem zeigt das Unternehmen auch seine Skypath-Fördertechnik, sowie seine Softwarelösungen und Dienstleistungen und gibt Interessenten so einen ganzheitlichen Einblick in die Zukunft der Lagerautomatisierung.

info

Bild: Exotec Deutschland GmbH

[www.exotec.com/de](http://www.exotec.com/de)



Halle  
5  
Stand  
F71

# AMR-Flotten-Integration

Einen weiteren Performance Case hat mR Mobile Robots jetzt veröffentlicht. Der Meinerzhagener Integrationsexperte für autonome Intralogistik installierte bei Cours, einem Unternehmen aus der galvanischen Oberflächenveredelung in Velbert, eine AMR-Flotte, bestehend aus den Modellen MiR600 und MiR1350 von Mobile Industrial Robots.

Ausgestattet mit dem speziellen EU Pallet Lift-Topmodul leistet der im initialen Projekt zunächst nur drei Geräte zählende Fuhrpark ca. 300 Missionen pro Arbeitstag. Damit entlastet Cours seit der betriebsange-

passten Integration vor einem Jahr ganz wesentlich die Mitarbeiter in der Produktion. Durch diesen ersten Schritt der Automatisierung seiner Produktionslogistik konnte das Unternehmen seine Effizienz nach eigenen Angaben bereits um 11 Prozent steigern.

info

Bild: mR Mobile Robots

[www.mobile-robots.de](http://www.mobile-robots.de)

Halle  
5  
Stand  
D29



# Lösungen für End-to-End Supply Chains

Als strategischer Partner für nahtlose Systemintegration mit tiefgreifendem Prozess-Know-how im Bereich Automation präsentiert Körber innovative End-to-End-Lösungen aus erster Hand. Man stellt verschiedene Automatisierungs- und Materialtransportlösungen vor, darunter auch die neue IoT-Produktsuite K.optimize AI, die zur Optimierung des Warendurchsatzes in der Maschinenautomatisierung beiträgt.

Darüber hinaus präsentiert man ein umfassendes Portfolio mobiler Robotiklösungen zur effizienten Automatisierung in Distribution und Produktion. Die Bandbreite der Lösungen ermöglicht perfekt auf die aktuellen und zukünftigen Anforderungen zu-

geschnittene Gesamtsysteme. Eine gesteigerte Raumnutzung und Effizienz senkt Kosten und reduziert die Abhängigkeit von knappen Arbeitskräften. Selbstverständlich können zusätzlich traditionelle Technologien integriert werden.

info

Bild: Körber Business Area Supply Chain

[www.koerber-supplychain.com](http://www.koerber-supplychain.com)

Halle  
1  
Stand  
C34



**Hubgerüste und Anbaugeräte Anwendungslösungen  
für Ihr fahrerloses Transportsystem (AGV)**

**Automatisieren Sie Materialhandling mit Cascade**

**Besuchen Sie uns auf der**

**LogiMAT**

**von 19. bis 21. März 2024**

**Stuttgart Messe Zentrum in Stuttgart, Germany**

**Stand B54 – Halle 10**



Bitte fragen Sie Ihre Eintrittskarte bei [Verkauf-anbaugeraete@cascorp.com](mailto:Verkauf-anbaugeraete@cascorp.com) an

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

Halle  
10  
Stand  
G41

## Stadion der Intralogistik

Bei Toyota Material Handling wird es stapelnde Spitzenathleten, intralogistische Innovationen und zukunftsgerichtete Konzeptstudien sowie Neuigkeiten aus den Bereichen Automatisierung, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Sicherheit zu erleben geben.

Im Herzen des Messestands befindet sich mit der „Automation Arena“ das Spielfeld, auf dem das Team Logistics einen intralogistischen Staffellauf demonstriert. Ausdauernd und koordiniert zeigen der fahrerlose Schubmaststapler BT Reflex Autopilot und der Hochhubwagen BT Staxio Autopilot im Zusammenspiel mit den in Regalsys-

temen zur hochdichten und platzsparenden Lagerung eingesetzten Shuttle-Systemen, was moderne Automatisierung ausmacht. Eingebunden in das Automatisierungsspiel wird zudem eine neue Technologie für Kommissionierlösungen, deren Integration Toyota Material Handling derzeit vorantreibt.

info

Bild:  
Toyota Material Handling

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



## FTS für den Innen- und Außenbereich



Die FTS für den Innen- und Außenbereich dieses Umrüsters sind für den Einsatz in schwierigen Umgebungen konzipiert. Das belgische Unternehmen entwickelt seit 2008 FTS-Technologien und bietet intelligente fahrerlose Systeme, mit denen der Transport aller Waren rund um die Uhr und völlig autonom abläuft. Dies führt zu einer erheblichen Senkung der Betriebskosten und beseitigt Sicherheitsrisiken. Sicherheit ist ein entscheidender Vorteil, der durch die innovative Lasertechnologie, einschließlich Hindernisvermeidung, erreicht wird, wodurch Unfälle effektiv vermieden werden. Die FTS zeichnen sich durch Flexibilität und Skalierbarkeit aus, so dass sie für Unternehmen aller Größen und Branchen geeignet

sind. Die Umrüstung von Vorrichtungen des manuellen Fahrens auf FTS erlaubt einen nahtlosen und mühelosen Übergang.

Halle  
6  
Stand  
D09

info

Bild: Movanis BV

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

## Zukunft der Automatisierung

Automatisierte Intralogistik-Prozesse von A-Z: 4am Robotics und 4logix Intrasolutions – beides Unternehmensmarken der Scio Automation Gruppe – werden auf der LogiMAT 2024 ihre kundenspezifischen Autonomen Mobilen Roboter-Innovationen sowie Warehouse & Logistics-Lösungen zeigen. Die Robotik-Sparte präsentiert vorrangig den im Jahr 2023 entwickelten Autonomen Stapler (AFi-H), den Autonomen Mobilen Cobot (AMC-L) sowie den Autonomen Mobilen Cobot – Rollenförderer (AMC-RC) im produktiven Einsatz. Neben diesen Produkten wird exklusiv der große Bruder des mit dem VDI-Innovations-

preis Logistik 2023 ausgezeichneten AMC-L vorgestellt: Der AMC-H vereint alle Vorteile des AMC-L wie den modularen Aufbau und einem kleinen Footprint bei höherer Traglast und Reichweite. Die Premiere findet am Vormittag des ersten Messtages statt.

info

Bild: 4am Robotics

[www.4am-robotics.com/](http://www.4am-robotics.com/)

Eingang  
Ost  
Stand  
ES43





## FTS und AMR: Planung, Beratung, Realisierung

### FTS und AMR: Planung, Beratung, Realisierung

Die Welt der Intralogistik und des Prozessmanagements erlebt durch die nachfragegetriebene Dynamik stetige Veränderungen. Im Zentrum dieser Entwicklung steht die Automation, die effiziente Prozessoptimierung, Produktionssteigerung und Kostenreduktion ermöglicht. ProLog Automation, als Marktführer für FTS Dienstleistungen bietet Kernkompetenzen, die für eine ganzheitliche und zukunftsfähige Intralogistik unerlässlich sind. Die FTS Dienstleistungen von ProLog unterstützen sowohl FTS und AMR Anwender als auch Hersteller – bei Neuplanungen, bestehenden Anlagen oder in Brownfield-Projekten.

### Messepräsenz: ProLog auf der LogiMAT 2024

ProLog Automation tritt auf der LogiMAT 2024 als Brückenbauer zwischen gegenwärtigen intralogistischen Herausforderungen und zukünftigen Automatisierungslösungen auf. Mit dem Prinzip der herstellerunabhängigen Beratung, Planung und Projektbegleitung bieten sie Antworten für FTS und AMR Lösungen. Der ProLog FTS Basischeck ist ein Paradebeispiel dafür, wie Unternehmen mit Prologs Expertise ihr Vorhaben präzisieren. Am Messestand in Halle 6 wird dieses Prinzip durch die FTS und AMR Experten greifbar gemacht, um Gästen der LogiMAT einen umfassenden Einblick in das herstellerunabhängige Leistungsspektrum zu gewähren.

## Ansprechpartner während der LogiMAT:

Für FTS / AMR Anwender:  
Markus Zipper, Geschäftsführer

Für FTS / AMR Hersteller:  
Marco Bernstein,  
Leitung Partnermanagement  
[www.prolog-automation.de](http://www.prolog-automation.de)

Halle  
6  
Stand  
CO2



## Profil

### FTS, Automation und Robotik – von Mensch zu Mensch

Selbst die fortschrittlichsten digitalen Themen werden am besten persönlich vermittelt. Deshalb stehen Ihnen am Messestand die Geschäftsführer Markus Zipper und Volker Single sowie der Leiter Partnermanagement Marco Bernstein als persönliche Ansprechpartner zur Verfügung. Nicht zu vergessen ist das Firmenmaskottchen ProMan, das sinnbildlich für Prologs Lösungskompetenz in allen FTS Fragen steht und für Fotoerinnerungen bereit ist.

Das ProLog Team und ProMan erwarten Sie mit innovativen Lösungen und spannenden Diskussionen, offen für neue Partnerschaften. Treffen Sie ProLogs FTS und AMR Experten auf der LogiMAT 2024.



## Visual-AI-gestützte kollaborative Navigation

Der Schweizer Anbieter stellt mit Visual AI Autonomy eine People-Aware-Navigation vor, die AMRs in Cobots verwandelt. Diese mit visueller KI ausgestatteten AMRs verfügen über die eingebaute Fähigkeit, den Kontext der Umgebung zu verstehen, zwischen freien und ungehinderten Wegen zu unterscheiden und ihr Verhalten entsprechend der Art der erkannten Hindernisse in Echtzeit anzupassen. Wenn der Roboter auf eine Person stößt, die ihm den Weg versperrt, erkennt das autonome Naviga-

tionssystem von Visual AI diese schnell als solche und geht nahtlos zu einer menschengerechten Navigation über. Dadurch wird sichergestellt, dass der Roboter anhält und die Person ihre Bewegung fortsetzen oder ihre Aufgabe erledigen kann, ohne dass die physische oder psychische Sicherheit gefährdet wird.

Diese Form der Navigation verwandelt AMRs und andere Arten von autonomen Intralogistikfahrzeugen in kollaborative Roboter.

info

Bild: Sevensense

[www.sevensense.ai](http://www.sevensense.ai)



Halle  
6  
Stand  
F58

## Leitsteuerung für effizientere Prozesse



Der FleetExecuter der Porsche-Tochter MHP ist ein softwarebasiertes Flottenmanagement, das in Verbindung mit FTS für eine effiziente, kosteneffektive und nachhaltige Intralogistik sorgt. Es handelt sich dabei um eine zentrale und herstellerunabhängige Leitsteuerung, die auf Basis KI, Cloud-Integration und Modularität AGVs unterschiedlicher Hersteller innerhalb der Logistik kontrolliert und organisiert. Sie sorgt für automatisierte und damit effiziente Betriebsabläufe, was der Einsatz bei dem Automobilzulieferer Faurecia oder bei Jungheinrich eindrucksvoll zeigt. Dort steuert der FleetExecuter den EKS21a, das erste freitragende Hochhubfahrzeug, das für den effizienten Mischbetrieb in Lager und

Produktion sorgt. Seit letztem Jahr nutzt der Automobilhersteller Porsche den FleetExecuter als zentrale Leitsteuerung in den Werken in Zuffenhausen.

info

Bild: MHP

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

Halle  
6  
Stand  
B33

## Logistikassistent für den Palettentransport

SEW-Eurodrive fertigt mobile Logistikassistenten für den innerbetrieblichen Transport von Großladungsträgern. Die Aufnahme von Lasten bis 1.500 kg erfolgt durch Unterfahren und Ausheben. Der Hubweg beträgt 150 mm. Die mobilen Assistenten haben eine sichere Ladungserkennung, die den ordnungsgemäßen Betrieb unterstützt.

Das Antriebsmodul mit Differenzialantrieb ermöglicht eine bidirektionale Fahrweise. Hierbei wird eine maximale Geschwindigkeit von 1,5 m/s erreicht. Die Orientierung der Fahrzeuge in Produktions- und Logistikbereichen erfolgt mithilfe der freien Laserkonturnavigation.

Die Energieversorgung wird durch eine Lithium-Ionen-Batterie gewährleistet, die induktiv und wartungsfrei geladen wird. Kommuniziert wird über WiFi und 5G. Die interoperable Kommunikationsschnittstelle VDA 5050 ermöglicht die Anbindung unterschiedlicher Fahrzeugtypen per MQTT an das FMS.

info

Bild: SEW-Eurodrive

[www.sew-eurodrive.de/](http://www.sew-eurodrive.de/)

Halle  
7  
Stand  
D07



## Mit KI zum lernenden Logistikzentrum

Die Unitechnik Systems GmbH präsentiert mit UniWare-AI einen KI-basierten Assistenten für Logistiksysteme. Das KI-Tool unterstützt künftig beispielsweise bei der Vorhersage von Auftragslast und Engpässen im Materialfluss. Basierend auf Daten aus der Logistiksoftware gibt das KI-Tool Empfehlungen und Erkenntnisse weiter. So lässt sich beispielsweise vorhersagen, wie viele Auftragspositionen in den nächsten Tagen bearbeitet werden müssen. Mit Hilfe der Daten aus dem Logistiksystem erarbeitet der KI-Assistent unter anderem Vorschläge für die optimale Platzierung von Artikeln im

Lager oder wertet Störungsursachen aus, um im Sinne von Predictive Maintenance Wartungsempfehlungen zu geben. Je mehr Daten dem System mit der Zeit zur Verfügung stehen, desto mehr lernt das KI-Modell dazu – das lernende Logistikzentrum wird Realität.

info

Bild: Unitechnik

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



Halle  
1  
Stand  
H20

## Doppelte Messepräsenz mit AMR-Showcases

Erstmals präsentiert sich Dematic auf der diesjährigen LogiMAT an zwei Messeständen. Der Anbieter für intelligente Automatisierungstechnik demonstriert, wie seine innovativen Materialflusslösungen zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Herausforderungen der Intralogistik beitragen. Der Schwerpunkt liegt auf automatisierten Prozessen und Serviceleistungen für das Lager der Zukunft. So stellt der Intralogistikexperte in Halle 1 eine neue Bin-to-Picker-AMR-Lösung vor. Hier übernehmen AMR die automatische Entnahme und Lagerung von Behältern aus einem Regallager. Unter präziser Anleitung der eigenen Software bewegen sich die Roboter geschickt durch



das Lager, um die ausgewählten Behälter sicher zur Picking-Station zu transportieren. Die AMR erhalten dabei zusätzlich Anweisungen von den Bedienenden.

Halle  
1  
Stand  
H61

Halle  
10  
Stand  
C38

info

Bild: Dematic

[www.dematic.com/de-de/](http://www.dematic.com/de-de/)

## Flexible Mini-FTS-Förderstrecke

In einer zunehmend komplexen Produktionswelt präsentiert die Storojet GmbH eine Weiterentwicklung ihres eigenen Systems zur Bewältigung der Herausforderungen in modernen Fertigungsprozessen. Ursprünglich als automatisches Kleinteilelager konzipiert, hat sich dieses hochmodulare System zu einer Alternative in der Produktionsautomatisierung entwickelt. Heute dient es auch als hochflexibler Mini-FTS-Förderbandersatz, der frei planbare und flexibel aufstellbare Fahrwege im Baukastenprinzip für den Transport von Produktionsgütern bietet.

Diese Mini-FTS sind in der Lage, Anhänger mit individuellen Aufbauten anzukoppeln und frei zu bewegen. Die direkte Anbin-

dungsmöglichkeit vom automatischen Kleinteilelager ermöglicht die reibungslose Bereitstellung von Materialien und Halbfertig- oder Endprodukten nach Bedarf.

info

Bild: Storojet GmbH

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

Eingang  
Ost  
Stand  
E030



Halle  
5  
Stand  
C75



## Dezentrale Übergabestelle für FTS-Flotten

Dieser Aussteller setzt mit ihren Produkten neue Standards in Sachen Flexibilität, Kompatibilität, Leistungs- und IIoT-Fähigkeit für moderne Steuerungstechnik und Materialflusssysteme in der Fördertechnik. Für FTS-Hersteller stellen Schnittstellen zu Puffersträngen, Arbeitsplätzen und Fördertechnik, sowie die Kommunikation zwischen FTS und Mensch oder Maschine, oft eine große

Herausforderung dar. Das aktive Übergabe- und Übernahmesystem stellt eine flexible und sichere Lösung zur Realisierung von Übergabestellen dar, die sowohl eigenständig als auch integriert, eine Anbindung von FTS-Flotten an Fördertechnik ermöglicht. Zur Kommunikation und schnellen Vernetzung von Feldkomponenten dient dabei das WLAN-Modul Space. Space kann als

Einzelkomponente zur Integration von Zubehör wie Signalleuchten und Barcodescanner oder Torsteuerungen genutzt werden.

info

Bild: flexlog GmbH

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

## Partner für zukunftsfähige Intralogistik



Halle  
1  
Stand  
D21

Wie kann man Lager und Materialfluss optimieren, um effizienter zu arbeiten? Welche Rolle spielen neue Technologien? Und wie können die eingesetzten Systeme flexibel an sich ändernde Anforderungen angepasst werden? Unter dem Motto "Shaping the Future of Intralogistics" präsentiert sich SSI Schäfer als Partner für zukunftsfähige Intralogistik für kleine Unternehmen wie auch Konzerne.

Intralogistik für den Mittelstand ist ein Fokus des Messestands. Mit einer skalierbaren Investition lassen sich Prozesse Schritt für Schritt automatisieren, Räume verdichten

und ergonomische Abläufe integrieren. Zu den Bausteinen dieser Lösungen zählen zum Beispiel Fahrerlose Transportsysteme, Autonome Mobile Roboter, Verschieberegale, Kanallager-Applikationen mit dem SSI Orbiter, skalierbare Software und der Lagerlift SSI Logimat.

info

Bild: SSI Schäfer

[www.ssi-schaefer.com/de-de](http://www.ssi-schaefer.com/de-de)

## Managementplattform für alle Logistikanforderungen

Die meisten intralogistischen Prozesse sind heute unterbrochen: Transporteinheiten werden von einer Vielzahl unzureichender und inkompatibler IT-Systeme der Hersteller betrieben. Menschliche Bediener, manuelle und automatisierte Fahrzeuge sind nicht integriert. Der Informationsfluss ist begrenzt, und wichtige Daten bleiben in Silos hängen. Die auf der LogiMAT vorgestellte Management Plattform (IMP) verbindet sämtliche relevanten Ressourcen, organisiert und optimiert alle Prozesse ganzheitlich in einem sich ständig verändernden Umfeld. Die IMP orchestriert Menschen, Transporteinheiten und Produktionsmittel

ganzheitlich, ereignisgesteuert und in Echtzeit. Als wirklich ressourcenunabhängige Lösung bietet API (VDA 5050) den Kunden auch volle Flexibilität für den Betrieb heterogener Flotten von mobilen Robotern und manuell bedienten Maschinen verschiedener Hersteller.

info

Bild: Synaos

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

Halle  
6  
Stand  
C31



# FTS und AMR flexibel und offen automatisieren

Bei der Automatisierung von Fahrerlosen Transportsystemen ist eine flexible und offene Steuerungsarchitektur ein Schlüsselfaktor. Das Portfolio von Sigmatek umfasst das äußerst kompakte und robuste S-DIAS Automatisierungssystem, bestehend aus Steuerung, Safety, Antriebstechnik sowie I/Os mit Spezialmodulen für FTF/ AMR sowie offene Softwareprodukte.

Das Flottenmanagementsystem „Traffic Control System“ (TCS) unterstützt das VDA 5050 Protokoll und ermöglicht so ein herstellerunabhängiges Zusammenspiel von Leitsteuerung/ Flottenmanagementsystem und FTF/ AMR. Mit der offenen SlamLoc-Software ist eine konturbasierte Navigation in Echtzeit möglich.

Ein wichtiger Punkt bei der Entwicklung des TCS war Flexibilität zu ermöglichen und dem Benutzer die Kontrolle über seine Anlage zu geben. Mit dem Interpreter können sowohl Anwendungen mit Hilfe von Low-Code implementiert werden. Die Schnittstellen basieren auf MQTT oder HTTP REST, was eine nahtlose Integration in die Anlage ermöglicht. FTF verschiedener Hersteller können mit dem TCS in eine Anlage eingebunden werden.

## Effiziente Routenplanung

Das TCS bietet smarte Features so kann z.B. die Erstellung von Routen nach der kürzesten oder schnellsten Route erfolgen, Fahrzeugalarmlage und Fehler werden in einer

zentralen Ansicht verwaltet und SLAM-Karten können von den Fahrzeugen im System einfach geladen werden. Im integrierten Simulationsmodus lassen sich Deadlock-Szenarien vorhersagen und Schritte einleiten, bevor diese eintreten, wodurch ein robuster Betrieb des Systems gewährleistet wird. Tritt eine Blockade auf, z. B. aufgrund einer externen Störung, reagiert das System und sucht nach möglichen Alternativrouten.

## Hohe Fahrzeug-Verfügbarkeit

Das Statistikmodul des Flottenmanagementsystems ermöglicht eine eingehende Analyse der Fahrzeug-Verfügbarkeit: Auf Knopfdruck sind Details wie die Art der aufgetretenen Fahrzeugstörungen und deren Dauer pro Schicht sichtbar. Da das Statistikmodul frei konfigurierbar ist, kann der Anwender benutzerdefinierte Ereignisse maßgeschneidert für seinen Ablauf definieren. Diese können in der webbasierten Oberfläche angezeigt und in universellen Formaten über die HTTP REST API exportiert werden.

## SLAM-Navigation: laufende Anpassung an die Realität

SlamLoc ist eine offene Echtzeit-Verortungssoftware, die die konturbasierte Navigation auf eine neue Stufe stellt. SlamLoc ist in wenigen Minuten betriebsbereit, kommt ohne vorinstallierte Pläne aus und ermittelt in Echtzeit – auch bei stark veränderten Konturen – eine auf  $\pm 10$  mm und  $\pm 1^\circ$  exakte Pose.

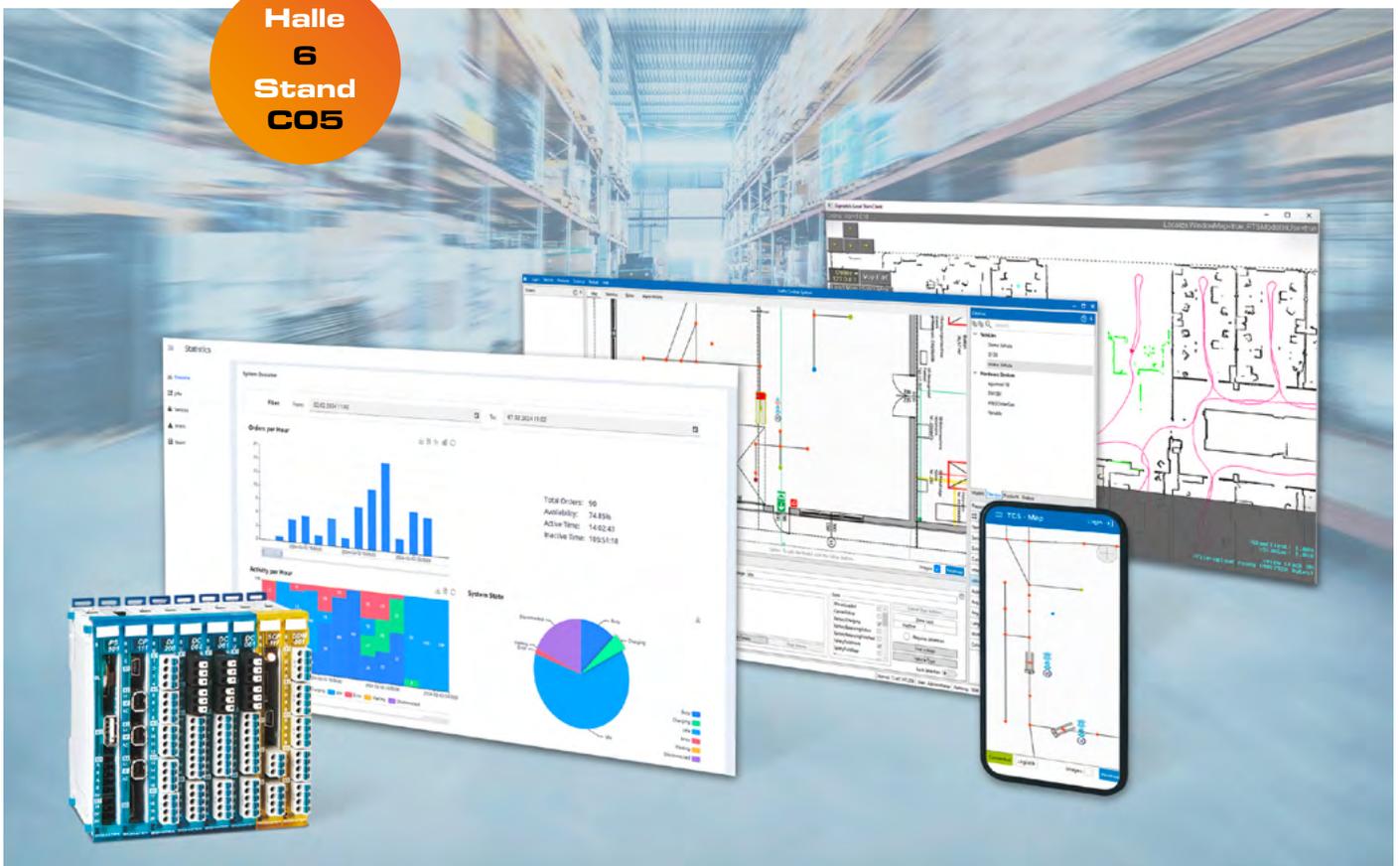
info

Bild:  
Sigmatek GmbH & Co KG

[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)

- Das Unternehmen unterstützt FTS-Hersteller mit moderner, robuster Hardware und herstellerunabhängigen Software-Paketen für Flottenmanagement und SLAM-Navigation.

Halle  
6  
Stand  
C05



## Paletten-Handling leicht gemacht

Beim Materialtransport in Lager und Produktion spielen FTS und AMR eine entscheidende Rolle. Sie bewegen Paletten schnell und effizient. Sind diese mit CASM-100-Hochleistungsaktuatoren von Ewellix ausgerüstet, wird deren Leistungsfähigkeit auf ein neues Niveau gehoben: sie stemmen nicht nur problemlos Lasten bis zu fünf Tonnen, sondern können beim Absetzen zudem Energie durch Rekuperation zurückgewinnen. Die Aktuaroren überzeugen mit Hubkapazität und Präzisionstechnik. Des Weiteren steht ein sauberer und leckagefreier Betrieb auf der Haben-Seite. Das ölfreie Design schließt Ölleckagen aus, schafft eine sichere, saubere, umwelt-

freundliche Arbeitsumgebung und reduziert den Wartungsbedarf. Zusammen mit der CAHB-2xS-Serie ermöglichen sie einen komplett elektromechanischen Betrieb aller Hub- und Hilfsfunktionen. Anwender können ihre AGV und AMR damit umweltfreundlicher und effizienter betreiben als mit fluidtechnischen Lösungen. Sie senken die Betriebskosten und sorgen für eine saubere und nachhaltige Arbeitsumgebung.



Halle  
6  
Stand  
A02

info

Bild: Ewellix GmbH

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

## Autonome Roboter als Teamplayer



Halle  
6  
Stand  
D26

Die autonomen "Robin"-Roboter sind echte Teamplayer und zeigen ihr bestes Spiel, wenn sie mit anderen Systemen wie Förderanlagen, automatischen Lager- und Bereitstellungssystemen (ASRS) und einer Vielzahl von Computer-Vision- und AI-Lösungen kombiniert werden. Vor kurzem hat das Unternehmen 700 der Robin-Roboter in den USA innerhalb von drei Monaten installiert. Das System lässt sich vollständig in eine bestehende Infrastruktur integrieren.

Es wird daran gearbeitet, dass die Roboter auch andere Aufgaben übernehmen können, wie z. B. die Erfassung von Bemessungs-

daten und die Bearbeitung von Änderungen des Bestimmungsortes während der Fahrt, um die Anzahl der zurückgewiesenen Artikel zu verringern. Physikalische Aspekte wie Höhe, Ladeoberfläche und Robustheit ermöglichen es den Robotern, problemlos unhandliche Sendungen bis zu 35 kg zu handhaben.

info

Bild: Vision B.V.

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

## AMS mit erweiterten Funktionenform

Im Fokus der LogiMAT-Präsentation des Geschäftsbereichs Leantec steht die neueste Generation des Automatischen Materialabrufsystems „nexy“. Die Grundaufgabe des AMS – die lückenlose Materialverfolgung auf den „letzten Metern“ von Montage-, Logistik- und Kommissionierprozessen – bleibt erhalten. Aber es gibt neue Funktionen und Komponenten auf allen Ebenen: bei der Sensorik im Feld, der Software und auch an der Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Die neuen Funktionen werden „live“ an verschiedenen Demonstratoren gezeigt.

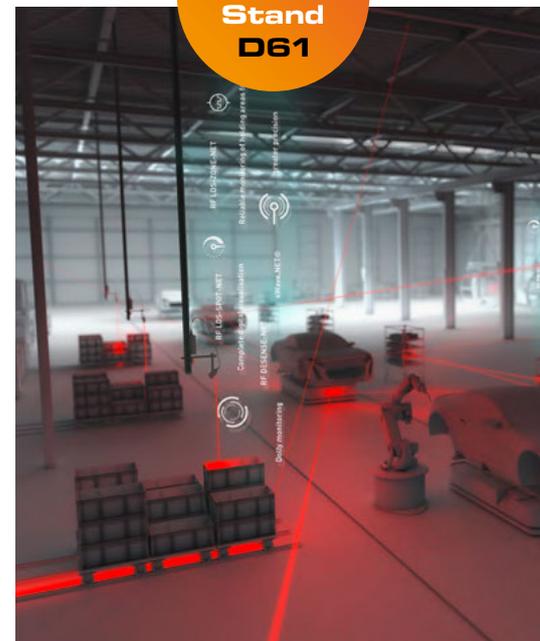
Sensoren erfassen z. B. das Vorhandensein von Behältern in eKanban-Regalen, den Füllstand in Großladungsträgern oder die Bewegung von Bodenrollern in Mono-Rail-Schienen. Hier gehören Lasersensoren mit großer Reichweite zu den Neuheiten sowie robuste Dolly-Sensoren, die in den Führungsschienen von Supermarkt- und FiFo-Bahnhöfen montiert werden können.

info

Bild: steute Technologies

[www.steute-leantec.com](http://www.steute-leantec.com)

Halle  
5  
Stand  
D61



**NEUHEITEN**
**FFT**

Weltweit führender Systemanbieter von schlüsselfertigen Produktionsanlagen

**FFTigv ONE S**

Mit dem neuen fahrerlosen Transportsystem FFTigv ONE S erweitert das Unternehmen seine Lösungskompetenz im Bereich des automatisierten Materialtransports.

**Induktive Ladetechnik von Wiferion**

Standardmäßig ist das FFTigv mit der induktiven Ladetechnik von Wiferion ausgestattet. Damit können die Ladepunkte häufig frequentierten Stelle im Lager platziert werden. Nähert sich ein Roboter, startet die Energieübertragung automatisch. Die AGVs werden im Prozess geladen, so dass eine Verfügbarkeit der Fahrzeuge 24/7 sichergestellt werden. So kann FFT hochproduktive Produktionslinien wie im Werk der BMW Group in Leipzig realisieren.

**Ansprechpersonen am Messestand:**

Julian Seume  
 Director PULS Wireless Business Unit  
[www.pulspower.com](http://www.pulspower.com)

Halle  
 6  
 Stand  
 F76

**Profil**
**Über Wiferion – a PULS brand**

Wiferion ist der Standard für die kabellose Energieversorgung von mobilen Robotern (FTS/AMR) und Gabelstaplern. Die Marke gehört seit der Übernahme als Business Unit PULS Wireless zur PULS GmbH. Der führende Hersteller von DIN-Schienen Stromversorgungen und Field Power Supplies (FIEPOS) erweitert damit sein Portfolio um die induktiven Ladesysteme der

etaLINK Serie. Die Ladetechnologie eliminiert Standzeiten und steigert die Flottereffizienz nachhaltig um bis zu 32%.

PULS fertigt alle Produkte in eigenen Werken in Chomutov/Tschechien und Suzhou/China sowie in Drebach/Deutschland. PULS-Stromversorgungen setzen regelmäßig Maßstäbe hinsichtlich hoher Wirkungsgrade, kompakter Bauweise, Langlebigkeit

und Zuverlässigkeit. Das 1980 von Bernhard Erdl in München gegründete Unternehmen beschäftigt weltweit rund 1.700 Mitarbeiter.

▼ *Mit seinem neuen FTS reagiert FFT auf die steigenden Kundenanforderungen nach flexiblen Automatisierungslösungen. Die induktive Ladetechnik von Wiferion ist dabei eine Schlüsseltechnologie.*



## Batteriesysteme für FTS und AMR

Als europäischer Hersteller von fortschrittlichen Lithium-Ionen-Batteriesystemen bietet Johnson Matthey Battery Systems individuelle Lösungen von der Konzeption bis zur Produktion an. Die Produktion umfasst eine breite Palette von modernen Lithium-Ionen-Batterien für unterschiedliche Anwendungen, wie beispielsweise AGV und AMR sowie Gabelstapler. Das 24V-Batteriesystem zeichnet sich durch hohe Kapazität und ein modulares System aus, das die Leistung von AGV optimiert. Das 36V-Batteriesystem ist speziell für industrielle Anwen-



Halle  
9  
Stand  
A16

dungen entwickelt, um eine lange Lebensdauer und hohe Energiedichte sicherzustellen. Für diejenigen, die nach ultimativer Leistung und Ausdauer suchen, vereint das hausintern konzipierte LFP 48V technologische Exzellenz, Design und eine lange Lebensdauer sowie hohe Kapazität. Es verwendet hochmoderne LFP-Zylinderelemente mit einer hohen Energiedichte von etwa 190 Wh/kg.

info

Bild: Johnson Matthey Battery Systems

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

## Ultrakompakte kabellose Ladeplattform



Die neue kabellose Ladeplattform Buzzard zeichnet sich durch ihre kompakte Größe, Ladeeffizienz, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit aus. Das Technologieunternehmen hat sich auf drahtlose Ladelösungen für automatisierte Anwendungen in industriellen Elektrofahrzeugen, wie z.B. AGVs, spezialisiert.

Die Produkte reichen von 1,5 kW bis 8,4 kW oder 20 A bis 120 A Stromstärke. Die Ladepads sind die kompaktesten auf dem Markt (Abmessungen im Verhältnis zur Energieübertragungsdichte). Das Design zeichnet sich durch seine Einfachheit und Intelligenz aus. Alles ist darauf ausgerichtet, den Ladevorgang so effizient und benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten. Der Buzzard verfügt über verschiede-

ne Sicherheitsfunktionen, die ihn vor Überladung, Überhitzung und anderen potenziellen Gefahren schützen.

Halle  
6  
Stand  
F17

info

Bild: Multipowr NV

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

## Batterie für FTS



Man entwickelt und fertigt seit der Gründung im Jahre 2016 Lithium-Ionen-Batterien. Auf der Logimat wird mit der „KIDDO“ eine 24V/ 58Ah-Batterie vorgestellt, die speziell für den Einsatz in FTS entwickelt wurde. Neben der höchsten Energiedichte in diesem Segment überzeugt sie vor allem mit ihren flexiblen Einsatzmöglichkeiten und einer smarten Kommunikation. Ermöglicht wird dies durch ein sorgfältig durchdachtes Design und durch ein selbstentwickeltes und in Europa produziertes BMS.

Halle  
10  
Stand  
A17

info

Bild: Aenesa GmbH

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



# Allgäu Batterie: Wo Ihre Visionen Fahrt aufnehmen

## Maßgeschneiderte Batterielösungen mit fachkundiger Fahrzeugintegration

Der Familienbetrieb mit Sitz in Haldenwang (Bayern) bietet Batterielösungen in den Bereichen Lithium-Ionen-Batterien, Blei-Traktionsbatterien, Notstromversorgung und Batteriespeicher an. Im Fokus stehen kundenspezifische Systeme bestehend aus Batterie- und Ladetechnik für fahrerlose Transportsysteme.



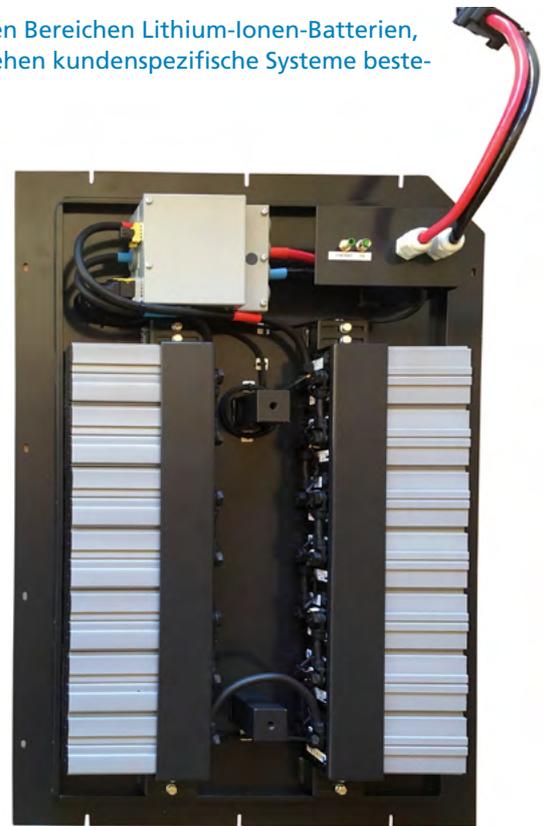
Das interdisziplinäre Team von Allgäu Batterie mit Softwareentwicklern und Elektrotechnikern sorgt für ein stimmiges Gesamtkonzept, bei dem nicht nur die Batterie als Herzstück, sondern auch das Ladekonzept maßgeblich für eine reibungslose Integration in das Fahrzeug sind.

Die Allgäuer überzeugen mit maßgeschneiderten Lösungen weit über das Allgäu hinaus. „Wir unterstützen unsere Kunden bei der Auswahl der richtigen Batterie und der passenden Ladetechnik“, so Maximilian Bötsch, Teamleiter Lithium-Ionen-Traktionsbatterien. Die gefertigten Batterien zeichnen sich durch eine besonders hohe Energiedichte aus. Energiespeicher und Trog bieten die Flexibilität sich an jeden Bauraum individuell anzupassen. Doch die

Batterie allein, reicht oftmals für eine reibungslose Integration nicht aus. Deshalb haben die Experten einen Blick auf das gesamte Fahrzeug und unterstützen mit ihrem Fachwissen bei der Integration in das Fahrzeug. Die Batterien unterstützen verschiedene Ladeanbindungen wie Induktion oder Bodenkontakte. Dafür arbeitet das Unternehmen mit hochwertigen Herstellern wie Wiferion – a brand of PULS zusammen. Das eigene Ladegerät ALLtrac® Plus bietet dafür eine Vielzahl an Konfigurationsmöglichkeiten und kann über eine Modbus TCP-Schnittstelle angesteuert werden.

Zu Beginn eines jeden Projekts wird zunächst die Energiebilanz und der verfügbare Bauraum genauer betrachtet, da diese die Auswahl der passenden Batterie beeinflussen. Im Zusammenspiel mit den Umgebungsbedingungen wird anschließend ein stimmiges Ladekonzept ausgearbeitet und die Integration in das Fahrzeug vorbereitet. Im letzten Jahr konnten die Batterie-Experten bereits 300 Fahrzeuge ausstatten – darunter Kunden wie die Bosch Rexroth AG und 4am Robotics (Schiller Automatisierungstechnik).

Ihr Erfolg ist unsere Mission! Nutzen Sie die vielfältigen Vorzüge unserer Batterien, kombiniert mit unserer Expertise und maßgeschneiderten Ladekonzepten.



Der Blick in den Trog einer AGV-Batterie: Batterie-Module, Batteriemanagementsystem und die Verkabelung.

Die Batterie-Blöcke können parallel verschaltet werden, um die Kapazität des Gesamtsystems zu erhöhen.

Halle  
10  
Stand  
C17

info

Bilder: Allgäu Batterie

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

## Bildverarbeitung für Roboter in der Intralogistik

Halle  
2  
Stand  
C18

KI-gestützte Bildverarbeitungslösungen werden die Intralogistik voranbringen. Man zeigt die Robot-Vision-Plattform rc\_visard NG. Sie eröffnet Integratoren und Endanwendern neue Möglichkeiten, die Vorteile von Bildverarbeitungslösungen in der Intralogistik auszuschöpfen. Der 3D-Stereosensor ermöglicht die einfache Integration bewährter AppliedAI-Softwarelösungen des Anbieters mit anwendungsspezifischen Ergänzungen. Diese nächste Generation des 3D-Stereosensors basiert auf der Embedded-KI-Lösung von Nvidia. Mit der Einführung des ‚UserSpace‘-Features direkt auf der Sensorebene hat man

erstmal eine Lösung geschaffen, um einzelne Softwarekomponenten über Docker-Container auf der gleichen Hardware zu integrieren. Diese Offenheit des Systems ermöglicht es, produktspezifische Bildverarbeitungsanwendungen mit projektspezifischen Inhalten direkt auf dem Sensor zu kombinieren, ohne dass zusätzliche Hardware benötigt wird.

info

Bild: Roboception

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



## Ausfallsicher und robust



Symeo präsentiert seine am Stand des Automatisierungsanbieters ABF GmbH. Die wartungs- und verschleißfreien Sensoren basieren auf der patentierten LPR-Technologie (Local Positioning Radar) und arbeiten selbst bei Vibrationen, Verschmutzung, extremer Staubentwicklung, hoher Sonneneinstrahlung, Nebel oder Niederschlag absolut zuverlässig. Im Zentrum des Messeauftritts steht der für den Wettbewerb „BESTES PRODUKT LogiMAT 2024“ angemeldete Radarsensor LPR-1DHP-350. Er bietet sich mit nur 90 x 90 x 35 mm Größe zur Installation an Orten an, wo bisher kein Radarsystem Platz fand. Der Sensor eignet sich zum Beispiel perfekt für den

Einsatz in schienengebunden Transportsystemen. Das neue System ermöglicht die zuverlässige Positionsbestimmung mit Radar auch in automatisierten Logistik- und Materialflusslösungen.

Halle  
8  
Stand  
G65

info

Bild: Symeo GmbH

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

## Sicher, kompakt und langlebig Intralogistik

Die Winkel- und Wegsensoren werden fast ausschließlich in der eigenen Entwicklung und Fertigung hergestellt. Ein weiteres Aushängeschild sind die funktional sicheren Sensoren. Ob Drehgeber, Neigungs- oder Vibrationssensoren: Es sind die Safety-Versionen, die vom Markt verlangt werden. Die neuesten Zugänge sind die besonders kompakten Sicherheitssensoren ab 38 mm Durchmesser, verfügbar mit allen gängigen Industrieschnittstellen im Safetybereich: PROFIsafe über PROFINET, Failsafe over EtherCAT (FSoE), CANopen Safety und – ganz neu – auch inkremental. Noch kom-

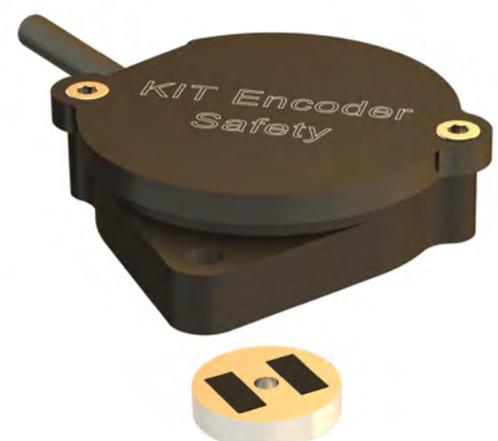
pakter ist der neu entworfene kostengünstige Safety-SIL2-KIT Encoder TKN55 ohne Wellenlager mit CANopen Safety-Schnittstelle und elektronischer Multiturn-Erfassung. Mit nur 20 mm Gehäusetiefe eignet er sich ideal für die Integration in bestehenden Systeme – z. B. an Motoren.

info

Bild: TWK

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

Halle  
3  
Stand  
F30



# DAS PALETTEN- FTF 4.0

## Neue Transportfahrwerke im Doppelpack

Mit den Power-Skate Transportfahrwerken können Teile und Komponenten während der Produktion kostengünstig und dynamisch weiterbewegt werden. Flexibel einsetzbar und nicht ortsgebunden durch Schienensysteme oder sensorgesteuerte Navigation, können sie auch außerhalb vordefinierter Wege eingesetzt werden.

Erhältlich ist das Fahrwerk in verschiedenen Traglasten. Zwischen dem kleinen Modell IDEAL 5-10 mit 10 Tonnen Gesamttraglast und niedriger 110 mm Einbauhöhe und dem seit vielen Jahren erhältlichen Modell 20-40 mit 40 Tonnen Traglast im Set, 180 mm Einschubhöhe und optionalem Hub ergänzt das PSX 12-24 mit 24 Tonnen Gesamttraglast und optionalem Hub das Programm im mittleren Bereich.

Auf drei Auflagepunkten werden gleichzeitiges Fahren und Lenken in drei Geschwindigkeiten sowie sicheres Positionieren mit der Ein-Joystick-Funktion der Fernbedienung durch eine Person möglich und proportional ausgeführt. Kompakt gebaut mit einer Einschubhöhe von maximal 180 mm und leistungsstarken, digital angesteuerten Synchronmotoren und einer Akkulaufzeit von bis zu 4,5 Stunden unter Vollast eignen sich diese Transportsysteme durch ihre kompakte Bauweise für den Einsatz unter beengten Platzverhältnissen.

Halle  
7  
Stand  
G08



info

Bild: HTS Hydraulische Transportsysteme GmbH

www.hts.de



### INTELLIGENT

- Automatische Erkennung diverser Ladungsträger-Typen
- Pärchenbildung von zwei Halb-Paletten



### FLEXIBEL

- Minimaler Platzbedarf durch omnidirektionale Bewegung
- Geringe Bodenbelastung durch 12 Räder
- Hochgenaue Positionierung:  $\leq 10$  mm
- Erhöhte Hubhöhe von 800 mm vereinfacht Übergabe



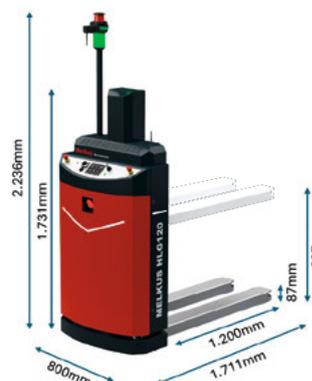
### OFFEN

- Dokumentierte Schnittstelle zur Anknüpfung an beliebige Verkehrsleitsysteme
- Flexible Schnittstelle zu ERP-Systemen und lokaler Peripherie



### KOSTENOPTIMIERT

- Geringer Installationsaufwand durch Laser-Navigation ohne Reflektoren
- Minimaler Energieverbrauch durch geringes Eigengewicht und Energierückführung
- Best Price durch industrielle Fertigung



### HLG120 TECHNISCHE DATEN

Nutzlast:	bis 1.300 kg
Geschwindigkeit:	bis 1,5 m/s
Abmessungen:	1.711 x 800 x 1.731 mm
Eigengewicht:	400 kg
Hubhöhe:	800 mm
Masthöhe Standard:	2.236 mm

Halle  
6  
Stand  
B37

## Intralogistik safe & secure

Man zeigt Sicherheitssysteme für die Intralogistik. Mit im Messegepäck sind auch die passenden Dienstleistungen, wie die Schulung „Sicherer Einsatz von fahrerlosen Transportfahrzeugen und -systemen“. Ein Highlight auf dem Stand ist die Sicherheitslösung für frei navigierende mobile Plattformen. Kern der Lösung ist die sichere Kleinststeuerung PNOZmulti 2 mit Funktionalitäten zur Gleichlaufüberwachung und Ansteuer-

ung der Sicherheits-Laserscanner PSENscan. Dazu kommt die Industrial Firewall SecurityBridge, die Schutz vor unautorisierten Zugriffen von außen bietet. Daneben zeigt Pilz, wie sich der sichere Zugang in Logistikbereichen über sein modulares Schutztürsystem sowie das Identification und Access Management System I.A.M regeln lässt – ob einfache Authentifizierung oder komplexes Zutrittsmanagement.



info

Bild: Pilz

[www.pilz.com/de-INT/logimat](http://www.pilz.com/de-INT/logimat)

## Kompaktantrieb für FTS und AMR

Halle  
6  
Stand  
G43



Mit Smartris zeigt Sumitomo Drive Technologies zusammen mit der Lafert-Gruppe eine kompakte Plug & Play-Lösung für den Antrieb von FTS und AMR. Die Lösung vereint Getriebe, Servomotor und Antriebsregler. Dies ermöglicht eine hochpräzise Positions-, Geschwindigkeits- und Drehmomentsteuerung. Die Integration der Komponenten sorgt zusammen mit dem Cyclo-Prinzip im Getriebe und der optionalen „In-Wheel-Struktur“ für die entsprechende Kompaktheit. Mit dem Getriebe im Rad wird das System nach Herstellerangaben zu einer der kompaktesten Lösungen auf dem Markt. Die Antriebslösung unterstützt den

Anschluss an Motion- oder Navigations-Controller, indem sie auf zusätzliche PID-Einstellungen verzichtet. Der Antriebsregler gewährleistet nicht nur einen Notfallstopp mit SIL3 zertifiziertem Safe Torque Off (STO), sondern auch eine einfache Integration in bestehende Sicherheitsinfrastrukturen.

info

Bild: Sumitomo

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

## Kompakte Antriebslösungen für die Intralogistik

Highlight ist erneut der ArgoDrive. Dieses kompakte Fahr-Lenk-System ist aktuell der Benchmark bei Antrieben für flächenbewegliche Fahrzeuge. In Kombination mit Antriebsreglern verschiedener Hersteller wird aus dem Fahr-Lenk-System ein funktionierendes Antriebssystem, das die Flächenbeweglichkeit für Fahrerlose Transportfahrzeuge ermöglicht. Der Aufwand für die Implementierung ist auf ein Minimum reduziert, so dass ein schneller Einsatz im Feld möglich ist. Auf dem Messestand werden Beispiele gezeigt, wie der Antrieb mit Fahrzeug- und Safetysteuern verschiedener Hersteller funktionieren kann. Bei den modularen Antriebssystemen ist, zusätzlich zu den etablierten Baugrößen ECI 42 und ECI 63 mit verschiedenen inte-

grierten Elektroniken und Schnittstellen, nun auch die Größe ECI 80 verfügbar. Die BLDC-Antriebe in Schutzkleinspannung haben eine Nennleistung bis zu 750 Watt.

Halle  
6  
Stand  
F31

info

Bild: ebm-papst

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



## Neues Antriebssystem für FTS

Das cyber iTAS system 2 ist ein neu konzipiertes, kompaktes Servoantriebssystem für FTS und AMR. Es besteht aus einem sicherheitszertifizierten Servoregler sowie einem kompakten und traglaststarken Radaktuator. Das Differenzialantriebssystem überzeugt durch ein durchgängig industriegerechtes Design, das Entwicklung, Konstruktion und Bau sowie Betrieb und Service der Fahrzeuge signifikant und nachhaltig vereinfacht. Der Antrieb ist 180 mm hoch und – vor allem dank der Integration des Getriebes in die Radgeometrie – 230 mm lang. Dadurch eignet sich das Antriebssystem, das mit seiner Stützlast bis 750 kg pro Rad auf Fahrzeuge mit einer

Halle  
6  
Stand  
B04



info

Bild: Wittenstein

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

Masse zwischen einer und drei Tonnen ausgelegt ist, für Fahrzeuge mit niedriger Unterfahrhöhe. Hinzu kommt, dass die Radaktuatoren eines Differenzialantriebes platzsparend back-to-back und bei Bedarf axial um 90° gedreht montiert werden können. Das System ist in Schutzart IP65 ausgeführt.

## Antriebslösungen für Gehgeräte und FTS

Halle  
6  
Stand  
C01



Neu ist der Fahrtrieb für Hochhubwagen und kleine Gabelstapler, der auf der neuartigen speeroX-Verzahnung basiert. Das System umfasst einen Elektromotor, eine schräg verzahnte Stirnradstufe und einen Radsatz als Winkelstufe. Im Vergleich zu bestehenden Lösungen zeichnet sich diese Entwicklung durch hohe Leistungsdichte und Systemkompetenz aus. Insbesondere für Hersteller von kleinen Flurförderzeugen ist die Verzahnung attraktiv. Die räumlich vorteilhafte Anordnung des Radsatzes reduziert den Bauraum sowie den Montageaufwand im Vergleich zu herkömmlichen Getrieben. Der Radsatz besticht durch leise Funktionsweise, Effizienz, Langlebig-

info

Bild: Framo Morat

[www.framo-morat.com](http://www.framo-morat.com)

keit und ermöglicht höhere Übersetzungen in einer Stufe. Die all-inclusive Lösung vereint sämtliche Funktionselemente, wie Laufrad, Planetengetriebe, Elektromotor sowie Bremse und Elektronik. Das modulare Radnabenantriebssystem bietet verschiedene Ausführungen mit einheitlichem Bauraum und identischer Traglast.

## Ultrakompakter Antrieb für FTS

Neu ist der i-Wheel Clever-Radnabenantrieb mit integriertem Circulo 9 Motion Controller für FTS. Kompakte Bauweise, hohe Leistungsdichte, intelligenter Motion Controller und umfassende Sicherheitsfunktionen sind wichtige Features. Mit einer Bautiefe von lediglich 185 mm – inklusive Motion Controller – ist der getriebe-lose Torquemotor i-Wheel C 3213 komplett in der Nabe integriert. Der Wegfall eines Getriebes minimiert den Verschleiß und die Lebensdauer erhöht sich signifikant im Vergleich zu herkömmlichen Antriebstechnologien mit Getriebestufe.

Mit dem Nennstrom von 4,5 A erreicht er Endgeschwindigkeiten bis 10 km/h. Zudem lassen sich aufgrund der geringen Bautiefe einfach zwei Antriebe auf einer Drehscheibe anordnen. So kann ein FTF mit i-Wheel Clever-Antrieben problemlos mit einem Null-Wende-Radius manövriert werden.

info

Bild: Ketterer

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

Halle  
7  
Stand  
G07

