

Mit Corona Sicherheits-
konzept vor Ort



Bildquelle: © STILL GmbH

21. VDI-Flurförderzeugtagung 2021

Die Top-Themen:

- **Mobile Roboter ermöglichen eine flexible Intralogistik**
- **Durch nachhaltige Antriebskonzepte Ressourcen sparen**
- **Optimale Prozesssteuerung durch intelligente Datennutzung**
- **Künstliche Intelligenz in der praktischen Anwendung**
- **Neue Entwicklungen in der Sicherheit von Gabelstaplern und im Personenschutz**

Tagungsleitung

Dipl.-Ing. Heiner Sternstein,
Linde Material Handling GmbH,
Aschaffenburg

+ Fachausstellung

+ Informations- und Erfahrungsaustausch während der Abendveranstaltung

Sie hören Experten folgender Unternehmen:

BASF | BGHW | Bosch Rexroth | Domnick + Müller | Fraunhofer IGCV | Indyon | INTILION | Kaup | Kinotex Sensor | Linde Material Handling | Logivations | NODE Robotics | Pepperl + Fuchs | Pixel Robotics | Robert Bosch Engineering | Still | Technische Universität München | Toyota Material Handling | TÜV SÜD Product Service



1. Veranstaltungstag Dienstag, 21. September 2021

08:45 **Anmeldung**

09:45 **Begrüßung und Eröffnung durch den Tagungsleiter**
Dipl.-Ing. Heiner Sternstein, Linde Material Handling GmbH,
Aschaffenburg



Key Note

10:00 **Change in logistics through digital transformation – increasing complexity requires a new mindset**

- Improved automated storage processes by developing advanced industrial trucks
- Intelligent problem solving – rapid evolution achieved through artificial intelligence (AI)
- Real-time data application – economic and ecologic relief of the warehouse ecosystem
- Specific AI application – diverse creation of customer added value

Christophe Lautray, Executive Vice President KION Industrial Trucks & Services EMEA, Member of the Board at FEM, Vice-President ORGALIM



Transformation in der Intralogistik – vom Flurförderzeug zum mobilen Roboter

Moderation: Dipl.-Ing. Heiner Sternstein, Linde Material Handling GmbH

10:30 **Ein autonomer mobiler Palettentransportroboter – navigiert ausschließlich über Objekterkennung der Umgebung mittels Machine Learning**

- Herausforderungen bei der Navigation in sehr dynamischen Umgebungen
- Umfeld- und Ladegutererkennung mittels Machine Learning
- LEAN-Ansatz zur FTS-Hardware für ein robustes, einfach zu wartendes Fahrzeug

Johannes Plapp, CTO, Pixel Robotics GmbH, München

11:00 **Mobile Roboter auf der Überholspur**

- Mobile ad-hoc kooperierende Roboterteams
- Assistenzrobotik in der Werkzeuglogistik
- Mensch-Roboter-Interaktion

Christian Härdtlein, M. Eng., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV, Augsburg

11:30 **Hochflexible Intralogistik durch kollaborativ-agierende AMR-Flotten**

- Notwendigkeit und Vorteile hochflexibler, heterogener AMR-Flotten
- Flottensteuerungsarchitekturen – zentral vs. dezentral
- Vernetzung und Kollaboration von AMR
- Anwendungsbeispiele in Realumgebungen

Dr.-Ing. Stefan Dörr, Techn. Geschäftsführer, NODE Robotics GmbH, Stuttgart

12:00 **Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung**



Fahrerassistenzsysteme – Erhöhung der Sicherheit und der Leistung

Moderation: Dipl.-Ing. Ralph Krogmann, Jungheinrich AG

13:30 **Die neue Richtlinie VDI 4482 Assistenzsysteme für Flurförderzeuge**

- Motivation – Warum eine VDI Richtlinie?
- Anwendungsbereich – Was ist drin, wo sind die Grenzen?
- Zukunftsfähig – die Assistenzschnittstelle
- Sicherheit – auf den Einsatz kommt es an

Marcus Gaub, Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik, Mannheim

14:00 **Intelligente Stapler als IIOT Devices**

- Automatisierte Materialflusssteuerung mittels Flurförderzeugen
- Sensorik und Ortungstechnik verleihen Gabelstaplern Intelligenz
- Materials Management Plattform speichert, aggregiert und filtert Staplerdaten
- Zur Verfügung stellen der Daten über Standardschnittstellen für Geschäftsanwendungen wie LVS, ERP, PPS

Dr.-Ing. Andreas Plettner, Geschäftsführer, Indyon GmbH, Pöcking

14:30 **Höhenkontrolle für (fahrerlose) Transportsysteme indoor und outdoor**

- Lastschutz bei höhenbegrenzter Durchfahrt
- Überwachung für vollautomatische Systeme bis hin zu autonomen Fahrzeugen
- Einsatz von Time-of-Flight Sensoren (ToF) zur Kollisionswarnung

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (TH) Roland Senninger, BASF SE, Ludwigshafen, Winfried Bindges, Geschäftsführer, Kinotex Sensor GmbH, Igel



15:00 **Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**



Nachhaltigkeit in der Intralogistik – mit Vollgas in die Zukunft

Moderation: Dr. phil. nat. Kai Ruth, Exide Technologies GmbH

15:30 **Mit der richtigen Energie Ressourcen sparen – Wann lohnt sich welche Antriebstechnologie für Ihre Staplerflotte?**

- Ressourcen sinnvoll und nachhaltig einsetzen
- Verbrennungsmotor, Blei-Säure-, Lithium-Ionen-Batterie oder Brennstoffzelle – die richtige Wahl des Energiesystems
- Welche Faktoren beeinflussen die Entscheidung
- Energie- und Betriebskosten sparen und gleichzeitig Ressourcen und die Umwelt schonen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Kai Hesse, Gruppenleiter Produktmanagement für Energiesysteme, Lagertechnik, VNA & Schlepper, Toyota Material Handling Deutschland GmbH, Isernhagen

16:00 **Industrial truck production goes green**

- Umstellung des innerbetrieblichen Transports auf Fuel Cell betriebene Flurförderzeuge
- Notwendige H2-Infrastruktur und deren Verfügbarkeit
- Die nachhaltige Erzeugung des Wasserstoffs

Bernd Büchner, Product Manager Energy Consulting, Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg

16:30 **Dezentrales Energiekonzept zur wirtschaftlichen Versorgung von Flurförderzeugen**

- Erneuerbares Energiekonzept für Logistikunternehmen
- Kostenreduktion durch Minimierung von Lastspitzen
- CO₂-Reduktion durch PV-Energie und Batteriespeicher

Matthias Büter, M. Sc., Market Manager Product Line Energy Storage, INTILION GmbH, Paderborn

17:00 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

ab 18:00 **Get-together**



Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.



2. Veranstaltungstag Mittwoch, 22. September 2021



Künstliche Intelligenz – raus aus der Theorie, rein in die reelle Anwendung

Moderation: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Marcus Fritz, Toyota Material Handling Europe

09:00 Künstliche Intelligenz in der Intralogistik – nur ein Hype oder die Zukunft?

- KI basierte semantische Abbildung des Lagers
- Erzeugung eines digitalen Zwillings in Echtzeit
- Mittels KI zu intelligenten Fahrerassistenzsystemen
- KI als Basis des vollständig autonomen Lagers

Yan Rudall, M. Sc., Research Engineer, Technology & Innovation, Still GmbH, Hamburg

09:30 Vom Labor zum Kunden – Künstliche Intelligenz in der Steuerung von Flurförderzeugen

- Praktische Anwendungen von KI-Technologie
- Unterstützung von manuellen und automatisierten Prozessen durch KI
- Einsatz von KI-Agenten
- Vergleich von Expertenalgorithmen mit KI-Anwendungen

Dipl.-Inf. Matthias Merz, Senior Director Software Solutions, Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg

10:00 Ganzheitliches Flottenmanagement auf Basis Objekterkennung mittels Künstlicher Intelligenz und digitalem Zwilling

- KI-Erkennungstechnologie zur Kopplung von Realität und digitalem Zwilling
- Parallelisierte Algorithmen für die Berechnung von Arbeitsaufgaben und Wegevorgaben für alle Flurförderfahrzeuge
- Beschreibung von technischen Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten

Dr. Dieter Sirch, Leiter Consulting & Projekte, Logivations GmbH, München



10:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung



Sicherheit für mobile Anwendungen

Moderation: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (TH) Roland Senninger, BASF SE, Ludwigshafen

11:00 Verantwortungsbereiche bei Anlagen mit fahrerlosen Transportsystemen und besondere Herausforderungen beim Einsatz von Batterien

- Verantwortung des Herstellers und Integrators von FTF
- Verantwortung des Betreibers
- Spezialthema – Welche Herausforderungen gibt es beim Einsatz von Batterien in FTF?

Dipl.-Ing. Werner Varro, Abteilungsleiter und Fachzertifizierer Smart Automation, TÜV SÜD Product Service GmbH, München

11:30 Innovativer Fußschutz bei Mitgänger-geführten Flurförderzeugen

- Vermeidung von Fußverletzungen durch Mitgängergeführte Flurförderzeuge (MFFZ)
- Durch eine multimodale Sensorkonfiguration wird der Abstand zum Bediener erfasst und die Geschwindigkeit des MFFZ reduziert
- Bei einem Kontakt zwischen Fuß oder Bein erfolgt ein Notstopp
- Permanente Eigenüberwachung der Sensoren ermöglicht mindestens Performance Level „C“

Winfried Bindges, Geschäftsführer, Kinotex Sensor GmbH, Igel, Dr. Christian Fischmann, Betriebsleiter Fahrzeugtechnik, BASF SE, Ludwigshafen

12:00 Innovative Kollisionswarnung – neuronale Netze erobern den Flurförderzeugmarkt!

- Optimierte Umfeldsensoren für mobile Arbeitsmaschinen
- 360°-Rundumsicht – Präzise Manöver in unübersichtlichen Situationen
- Warnassistenzsystem – optimale Unterstützung durch generische Objekterfassung und Objekterkennung mit neuronalen Netzen

Carina Engelhart, MBA, Product Management Off-Highway, Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Matthias Ulrich, Gruppenleiter Multikamerasystem, Off-Highway, Dipl.-Ing. Camille Marbach, technischer Produktmanager Multikamerasystem, Off-Highway, Robert Bosch Engineering GmbH, Abstatt

12:30 Sicheres Ultraschallsensorsystem für zuverlässigen Personenschutz an Flurförderzeugen

- Einführung in die Technologie USI-safety
- Absicherung von Flurförderzeugen durch personensichere Sensoren
- Anwendungsbeispiele

Dipl.-Ing. Matthias Sollmann (BA), Global Product Manager, Pepperl + Fuchs SE, Mannheim



13:00 Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung



Innovation – neuste Methoden aus Forschung und Praxis

Moderation: Dipl.-Ing. (FH) Achim Hausmann, Ford-Werke GmbH, Köln

14:30 Verlassen eingeschlagener Pfade – Wie kann die Steuerung von Gabelstaplern intuitiver gestaltet werden?

- Analyse aktueller Steuerungen von Gabelstaplern in Hinblick auf Ergonomie und Intuition
- Darstellung der Vorgehensweise bei der Entwicklung des neuen Steuerungskonzepts
- Beschreibung des entwickelten Steuerungskonzepts mit integriertem, haptischem Feedback zur Erhöhung der Intuitivität
- Ergebnisse der Probandentests und Ableiten von Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung der Steuerungen von Gabelstaplern

Leonhard Feiner, M. Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität München, Fakultät Maschinenwesen, Prof. Dr.-Ing. Johannes Fottner, Lehrstuhl Fördertechnik Materialfluss Logistik, München

15:00 Smarter Umgang mit sensibler Ware – lastabhängige Klammerkraftregelung

- Lastabhängige Klammerkraftregelung ohne Eingriff in die Staplerhydraulik
- Reduzierung der Schäden an der Ware auf ein unvermeidbares Minimum
- Autonomes Klammersystem – auch für fahrerlose FFZ geeignet
- Monitoring, Recording und Report – volle Kontrolle der transportierten Lade- und Klammernmuster

Dipl.-Ing. (FH) Valentin Sterzel, Leiter Konstruktion und Entwicklung, Kaup GmbH & Co. KG, Aschaffenburg



Digitales Flottenmanagement

Moderation: Dipl.-Ing. (FH) Achim Hausmann, Ford-Werke GmbH, Köln

15:30 Get localized – Lokalisierung von Flurförderzeugen

- Lokalisierungssoftware neu gedacht
- Fokus Flexibilität und Nutzerfreundlichkeit für FFZ- und FTS-Hersteller und Betreiber
- Herausforderungen bei der Lokalisierung manuell betriebener Flurförderzeuge
- Anwendungsbeispiele – Scannersatz, Navigation sowie dynamische Flächenbewirtschaftung

Jörg Heckel, M. Sc., Projektleiter Intralogistics Robotics, Bosch Rexroth AG, Ulm

16:00 Daten für die Intralogistik aus dem Flottenmanagement

- Vorteile herstellerunabhängiger Daten
- Abbildung der intralogistischen Realität im Unternehmen
- Schnittstellen mit anderen Systemen, wie z. B. ERP
- OEE-Kennzahl in Bezug auf die Intralogistik

Peter Hoffelder, Brand Ambassador und Key Account Manager, Volker Quirin, Abteilungs- und Entwicklungsleiter Domnick + Müller GmbH + Co. KG, Friedrichsdorf

16:30 Schlussworte

16:45 Ende der Veranstaltung



Fünf gute Gründe, warum Sie die Tagung besuchen sollten:

1. Erfahren Sie mehr über die Herstellung absoluter Kosten- und Qualitäts-Transparenz beim Einsatz von Flurförderzeugen.
2. Diskutieren Sie über eine optimale Warentransparenz und eine effizientere Prozesssteuerung.
3. Informieren Sie sich über die Kollisionswarnung und wie neuronale Netze diese optimal unterstützen.
4. Lernen Sie wie neue Ultraschalltechnologie den Personenschutz zuverlässiger gestalten.
5. Nach der Veranstaltung wissen Sie mehr über die verschiedenen Antriebstechnologien und welches System auf Ihre Staplerflotte angewendet werden kann.



Weitere interessante Veranstaltungen

VDI-Seminare

Sensordatenfusion für autonome, mobile Roboter

19. und 20. Oktober 2021, Frankfurt

Kommunikationssysteme für Industrie 4.0

02. und 03. November 2021, Hamburg

Intelligente Sensoren in der industriellen Anwendung

09. und 10. November 2021, Nürnberg

MES nach VDI 5600

18. und 19. November 2021, online

Mechatronik im Maschinen- und Anlagenbau

07. und 08. Februar 2022

Data Analytics

19. und 20. April 2022, Nürnberg



Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Tagungsgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen.

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:

Ansprechpartnerin:
 Vanessa Ulbrich
 Projektreferentin Ausstellungen & Sponsoring
 Telefon: +49 211 6214-918
 E-Mail: ulbrich@vdi.de

Aussteller

- Domnick + Müller GmbH + Co. KG

Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (VDI-GPL)

Fachbereich Technische Logistik

Im Fachbereich Technische Logistik sind alle Aktivitäten des VDI auf diesem Fachgebiet gebündelt. Fachausschüsse erarbeiten mit Ihrem Know-how aktuelle Stellungnahmen zu Fragestellungen der Technischen Logistik. Die Ergebnisse der Aktivitäten werden in Form von VDI-Richtlinien oder im Rahmen von Veranstaltungen des VDI veröffentlicht.

www.vdi.de/gpl

Tagungsleitung



Dipl.-Ing. Heiner Sternstein,
 Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg

Programmausschuss

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Marcus Fritz, European Key Account Manager, Toyota Material Handling Europe, Isernhagen

Dipl.-Ing. (FH) Achim Hausmann, Spezialist, Flurförderzeuge, Leasing & Management, Technical Business Office, Material Flow & Packaging Engineering – MP&L Europe, Ford-Werke GmbH, Köln

Dipl.-Ing. Ralph Krogmann, Leiter Verbände und Produktsicherheit, Jungheinrich Aktiengesellschaft, Hamburg

Dipl.-Ing. (FH) Johannes Rehner, Referent Intralogistics Systems, VDMA e. V., Frankfurt

Dr. phil. nat. Kai Ruth, Director Sales and Service Motive Power Germany, Exide Technologies GmbH, Bidingen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (TH) Roland Senninger, Betriebsleiter Fahrzeugtechnik, Flottenmanagement und Werkstätten, BASF SE, Ludwigshafen

Dr.-Ing. Thomas Sowa, Fachbereich Technische Logistik, VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik, Düsseldorf

Dipl.-Ing. Heiner Sternstein, IPR & Associations – Technical Standards, Linde Material Handling GmbH, Aschaffenburg

Dipl.-Ing. (FH) Valentin Sterzel, Leiter Konstruktion und Entwicklung, Kaup GmbH & Co. KG, Aschaffenburg



Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de/01TA706021

✓ Ich nehme wie folgt teil zum Preis p. P. zzgl. MwSt.:

21. VDI-Flurförderzeugtagung 2021

21. und 22. September 2021
Baden-Baden
(01TA706021)

EUR 990,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.* _____

* Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)/Zimmerbuchung

Fachtagung: Kongresshaus Baden-Baden, Augustaplatz 10, 76530 Baden-Baden, Tel. +49 7221/304-0, E-Mail: info@kongresshaus.de
Ein Zimmerkontingent ist in den Hotels unter dem Stichwort „VDI“ bis zum 20.08.2021 abrufbar. Bitte beachten Sie, dass dieses begrenzt ist.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS,
www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen, und die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

