

# Analysen, Transparenz und Effizienz



Die ICS Group entwickelt ihr Warehouse Management System „Stradivari“ zur KI-basierten Logistikplattform weiter. ChatGPT sorgt für interaktive Chatdialoge.

dings noch kein zentrales Produktthema. Gleichwohl fördert die Bedrohungslage einen Trend im IT-Bereich. „Mit zunehmender Awareness für Cybersicherheit haben Cloud-Anwendungen und die Entwicklung sicherer Systeme einen wesentlichen Auftrieb erfahren“, sagt S&P Computersysteme GmbH-Geschäftsführer Rémy El Abd (Halle 8, Stand 8C41). „Wir bieten alle unsere Systeme mittlerweile als Cloud Service an. Die explizite Nachfrage nach ‚Cloud only‘ ist im Vergleich zu On-Premise-Systemen noch klein, wir erwarten jedoch weiterhin eine sukzessive Verschiebung pro Cloud.“

Entsprechend stehen vor allem cloud-basierte Lösungsangebote, die horizontale Erweiterung von Warehouse Management Systemen und Logistik-Suiten sowie die Einbindung von KI in diesem Jahr im Fokus der Softwareaussteller. Ziel ist es, den Nutzern Transparenz sowie weitere Optimierungs- und Einsparpotenziale zu erschließen. „Der Trend hin zu Cloud-Lösungen setzt sich weiter fort“, sagt Günter Dietze, Intralogistik und -IT Planung, Team Warehouse Logistics, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML (Halle 1, Stand 1K61). „Für die Kunden hat dies den Vorteil, dass keine eigene technische Infrastruktur – wie Hardware, Betriebssysteme, Datenbanken – aufgebaut und gewartet werden muss.“ Überdies ist die Skalierbarkeit hinsichtlich Rechenleistung oder Speicherkapazität durch den Provider der Cloud-Infrastruktur gegeben.

„Cloudbasierte IT-Systemlandschaften helfen Unternehmen, die Digita-

**SOFTWARE** Mit Integration von künstlicher Intelligenz (KI) bieten die Systementwickler im Bereich Intralogistiksoftware den Anwendern neue Optionen zur Analyse großer Datenmengen, um Schwachstellen und Engpässe zu identifizieren und aufzulösen.

KI-gestützte Simulationsmodelle steigern die Qualität von Vorhersagen über Auftragslasten im Materialfluss, unterstützen eine optimale Anlagendimensionierung bereits vor Inbetriebnahme und verbessern Anlagenperformance und Ressourcenplanung bestehender Anlagen.

Safety first? Angesichts zahlreicher aktuell bekannt gewordener Hackerangriffe auf Ministerien, Institutionen und große Marktplayer in Produktion und Logistik ist Cybersecurity gegenwärtig ein bedeutendes Thema in Politik und Wirtschaft. Die Bedrohungslage für Unternehmen in Sachen Cybersicherheit ist prekär. „Die Anforderungen bezüglich Cybersecurity werden immer größer“,

urteilt Markus Müllerschön, Vice President Sales, Viastore Software GmbH (Halle 3, Stand 3C29). Inzwischen bietet bereits eine Vielzahl von Securityanbietern unterschiedlichste Lösungen zum Schutz gegen Cyberbedrohungen an. Einer aktuellen Studie des Digitalverbands Bitkom zufolge werden allein in Deutschland die Ausgaben für Cybersicherheit bis Jahresende um rund 13,1

Prozent auf dann etwa 10,5 Milliarden Euro steigen. Die stärksten Zuwächse 2024 in Deutschland wird es bei Sicherheitssoftware geben, die voraussichtlich um 16,9 Prozent auf 5,2 Milliarden Euro zulegen wird.

Bei den Lösungsangeboten, die die Aussteller aus der Softwarebranche auf der LogiMAT präsentieren, ist Sicherheitssoftware gegenwärtig aller-

lisierung weiter auszubauen und sich gleichzeitig auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren, da sie diese wichtige Komponente an IT-Dienstleistungspartner vertrauensvoll ausgliedern können“, erläutert René Koch, Head of Sales Warehouse Germany, Prologistik Group (Halle 8, Stand 8C33). Mit Cloud-Systemen könnten gerade in stark wachsenden Strukturen die erforderlichen Ressourcen ohne hohe Anfangsinvestitionen Schritt für Schritt erweitert werden. „Sowohl das Warehouse Management System als auch das Transport Management System der Prologistik Group können cloudbasiert genutzt werden“, sagt Koch.

## On-Premise- und Cloud-Lösung

Vor dem Hintergrund der wachsenden Nachfrage und vollumfänglichen Funktionalitäten cloudbasierter Systeme haben größere Cloud-Orchestrierungsplattformen wie Kubernetes in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen. „Der Einsatz eines Kubernetes-Clusters ermöglicht eine bessere Ressourcennutzung, eine einfachere Wartung und Aktualisierung

von Anwendungen sowie eine leichtere Migration in die Cloud“, erklärt Eduard Wagner, Geschäftsführer und CIO der TUP Warehouse Management Solutions GmbH & Co. KG (Halle 8, Stand 8A29).

Allerdings gibt es markante Unterschiede und Einschränkungen. „Cloud-Lösungen wie Viavision bieten sehr umfangreiche Analyse-möglichkeiten, die in ihrer Komplexität und Geschwindigkeit mit On-Premise-Lösungen

kaum zu realisieren sind“, hebt Markus Müllerschön von Viastore Software hervor. „Dagegen läuft eine Software zum Management und zur Steuerung von automatisierten Hochleistungsanlagen überwiegend On-Premise, da eine Cloud-Lösung in Bezug auf das notwendige, echtzeitnahe Antwortverhalten noch deutlich unterlegen ist.“ So werden oft hybride Systemstrukturen genutzt.

„Der Trend hin zu Cloud-Lösungen setzt sich weiter fort. Für die Kunden hat dies den Vorteil, dass keine eigene technische Infrastruktur wie Hardware, Betriebssysteme, Datenbanken aufgebaut und gewartet werden muss.“

Günter Dietze, Intralogistik und -IT Planung  
Team Warehouse Logistics  
Fraunhofer-Institut für Materialfluss  
und Logistik IML



Sowohl das Warehouse Management System als auch das Transport Management System der Prologistik Group können cloudbasiert genutzt werden.

und App-Plattformen, die etwa frei konfigurierbare WMS- und TMS-Module umfassen und Optionen für die direkte (An-)Steuerung der intralogistischen Automatisierungssysteme bieten, bilden diesbezüglich aktuell die letzten Tendenzen ab. Bei den in

Überdies ist die Digitalisierung in den Unternehmen nach Expertenansicht bei Weitem noch nicht da, wo sie sein könnte. „Der fortschreitende Trend einer immer notwendigeren Digitalisierung treibt die Nachfrage und die Entwicklungen der IT-Branche“, sagt IML-Experte Dietze. „Um wettbewerbsfähig zu bleiben, ist eine (sinnvolle) Digitalisierung und Optimierung der Prozesse und Abläufe erforderlich.“ Zeitnahe Erfassung und Auswertung von Daten und Ereignissen schaffe hohe Datentransparenz und ermögliche kurze Reaktionszeiten bei Störungen und unmittelbare, zielgerichtete Kommunikation mit Kunden und Lieferanten. „Dabei liegt der Fokus der Anwender zunehmend nicht nur auf der Optimierung eines einzelnen Bereichs, wie etwa das Lager, sondern auch auf die angrenzenden Bereiche wie das Dock- und Yard Management sowie die Integration in die Supply Chain.“

## Horizontale Erweiterung der Systeme

Diesen Schritt zur Vernetzung der Softwaresysteme, Module und gekapselten Applikationen in der IT-Landschaft der Unternehmen hat das Gros der Softwareentwickler in den vergangenen Jahren weitgehend vollzogen. Jüngere Suiten

der Langzeitstudie des Fraunhofer IML erfassten Anbietern von Logistik-IT hat sich in den vergangenen zehn Jahren nach Selbsteinschätzung der Anbieter eine deutliche Verschiebung im WMS-Bereich hin zu Suite-Anbietern ergeben. 50 Prozent der erfassten Anbieter sehen sich inzwischen als Suite-Anbieter. Vor zehn Jahren lag dieser Anteil noch bei 37 Prozent. Einen Grund dafür sieht Dietze in der gestiegenen Bedeutung der Logistik in den Unternehmen. „Es werden zunehmend Lösungen angefragt, bei denen nicht nur das Lager, sondern die gesamte Supply Chain sowie die Produktion und Fertigung gleichermaßen im Fokus stehen“, erläutert der IML-Experte. „Die horizontale Erweiterung der Produktpalette der Anbieter spiegelt diese Kundenanforderungen wider.“

So präsentiert etwa die Brabender Group (Halle 8, Stand 8F15) ihre Logistic Suite, mit der sich Prozesse rund um den Transport von Waren im und zwischen Unternehmen automatisieren lassen. „Wir streben nach einer Gesamtlösung“, sagt Thomas Brabender, Geschäftsführer Brabender Group. „Im besten Fall greifen WMS und TMS ineinander, bilden eine Welt vom Auftrag bis zur Abrechnung für automatisierte Prozesse entlang der Supply Chain.“ Im

**KIGANESTO  
MESSE  
NEUHEIT**

Transport- und Lagertechnik

Die nestbare Mehrwegpalette für eine effiziente Lagerung.

Erfahren Sie mehr über die neue KIGANestO auf unserem Messestand in Halle 4, Stand 4C11 oder auf unserer Website.

**HALLE 4  
STAND 4C11**

Robotik und KI in der Logistik:  
Einblicke in die Zukunft einer alternden Gesellschaft

Besuchen Sie unseren heutigen Fachvortrag: 14:00 – 14:20 Uhr  
Forum Nord / Halle 7  
Timo Landener, Sustainability Manager

swisslog.com

Fokus des Messeauftritts von Brabender steht die Prozessautomatisierung mit der Logistic Suite. „Die Highlights sind die hausinterne Telematik mit eigener Blackbox und Fahrer-App, das Dokumentenmanagementsystem DockKI und ein komplett überarbeitetes Webtool als digitale Schnittstelle zum Kunden“, veranschaulicht der Geschäftsführer.

Gleichwohl geht „der Trend dahin, Insellösungen und Excellisten aufzulösen und durch Lösungen zu ersetzen, die wertschöpfende Prozesse und damit den Unternehmenserfolg nachhaltig positiv beeinflussen“, sagt Markus Müllerschön. Nachdem die Systeme in den vergangenen zwei Jahrzehnten von Individualisierung mit vielfach maßgeschneiderten Lösungen zur Optimierung einzelner Bausteine geprägt waren, sieht Prologistik-Vertriebsleiter Koch gegenwärtig einen Trend wieder zu standardisierten Best-Practice-Ansätzen. „Dies schafft man aber nicht mehr mit kaum beherrschbaren Software-Monolithen, sondern es wird eher durch modulare Architekturmodelle mit Microservices erreicht.“

Mit einem entsprechend ausgelegten Portfolio ist unter anderem die **PSI Logistics GmbH (Halle 8, Stand 8D41)** in Stuttgart präsent. Das modular konzipierte Warehouse Management System PSIWms ist in drei cloudbasierten und zwei On-Premise-Editionen mit vorkonfigurierten Prozessen aufgelegt, die funktional jeweils Lager mit unterschiedlicher Komplexität abdecken. Als aktuelle Entwicklungen werden ein automatisiertes Testverfahren und die Livesimulation einer auf KI basierenden Analyseplattform gezeigt. Sowohl komplett browserbasiert aus der Cloud als auch On-Premises präsentiert das

### Cloud Computing, Machine Learning und der digitale Informationsaustausch spielen auch bei Timocom eine Rolle.

Softwarehaus **CIM GmbH (Halle 8, Stand 8D10)** die aktuelle Version des voll konfigurierbaren WMS Prolog World. Es bietet branchenspezifisch standardisierte Prozessabläufe, wodurch sich kurze Projektphasen und eine risikofreie Inbetriebnahme erzielen lassen sollen.

### KI ist Entwicklungstrend Nummer eins

Als Treiber der aktuellen Entwicklungen fungiert in nahezu allen intralogistischen IT-Bereichen gegenwärtig allerdings vornehmlich künstliche Intelligenz (KI). „In der Logistik verstärkt sich derzeit die Nachfrage nach KI-Anwendungen“, sagt IML-Experte Günter Dietze. „KI ist Trend und Treiber der aktuellen Softwareentwicklung für die Intralogistik.“ Im Fokus stehen dabei insbesondere Bild- und Mustererkennung beispielsweise zur Identifikation und Qualitätskontrolle, Bedarfs-, Ressourcen- und Produktionsplanung sowie Predictive Maintenance. In einer Studie des Fraunhofer IML wird die KI im WMS-Bereich von 22 Prozent der Unternehmen als Entwicklungstrend der nächsten Jahre eingestuft. KI liegt damit auf Platz eins. „Trends wie Cloud Computing, Machine Learning und der digitale Informationsaustausch spielen eine wesentliche Rolle für die zukünftige Entwicklung der Transport- und Intralogistikbranche“, meint Gunnar Gburek, Head of Business Affairs bei der **Timocom GmbH (Halle 8, Stand 8A05)**.



Mit Einbindung von KI erschließen bewährte Systeme ihren Nutzern neue Optionen. Der damit realisierte Trend: Die weiterführende Auswertung vorhandener Daten durch KI-Algorithmen soll die Prozesse weiter automatisieren und die Effizienz steigern. Kontinuierliche und konsequente Analysen sind der Schlüssel zur Optimierung und Effizienzsteigerung der intralogistischen Abläufe. Moderne Softwaresysteme für das Warehouse Management bieten meist bereits Tools, um mit überschaubarem Aufwand große Datenmengen zu erfassen, zu analysieren und daraus Engpässe und Schwachstellen in den Logistikanlagen und -prozessen zu identifizieren. Sie fungieren als zentrale Drehscheiben, die verschiedenste Drittsysteme, Maschinen und Endgeräte miteinander vernetzen und deren digitalisierte Performance-Daten im Zugriff haben.

Begünstigt durch mittlerweile extrem hohe Rechengeschwindigkeit und Spei-

cherkapazitäten können die Computerprogramme mit Algorithmen der künstlichen Intelligenz (KI) inzwischen in rasanter Geschwindigkeit Berechnungen durchführen und enorme Datenmengen in rasanter Geschwindigkeit tiefgreifend analysieren. In Echtzeit identifizieren sie Muster und komplexe Wirkungszusammenhänge und liefern präzise Problemanalysen und Ergebnisse für belastbare Prognosen. Sie bieten Transparenz zur Optimierung von Routen, über die Bestandsverwaltung oder für Bedarfsvorhersagen, um fundierte strategische Entscheidungen treffen zu können. Software mit Simulationsszenarien unterstützt die bedarfsgerechte Ausstattung und Materialflussplanung für Logistikzentren oder die Standort- und Netzplanung für eine effiziente Supply Chain. Vor diesem Hintergrund halten gut zwei Drittel (68 Prozent) der Unternehmen in Deutschland einer repräsentativen Studie des Digitalverbands Bitkom vom Herbst 2023 zufolge KI

für die wichtigste Zukunftstechnologie. Bereits im vergangenen Jahr wurden in Deutschland 4,1 Milliarden Euro für KI-Software ausgegeben. Tendenz weiter steigend.

Die Exponate aktueller Softwaresysteme, Apps, IT-Plattformen und Cloud-Lösungen in Halle 8 zeigen, wie weit die Integration von KI vorangeschritten ist und welchen Nutzen sie den Anwendern verspricht. Für weitere innerbetriebliche Vernetzung sollen KI-Algorithmen etwa im Warehouse Execution System der **IdentPro GmbH (Halle 8, Stand 8F07)** sorgen. Ein digitaler Zwilling bildet in Echtzeit alle Lagerbewegungen ab. Stapler transportieren dabei nicht nur Waren, sondern übermitteln auch deren Daten. Die Integration von KI-Technologien dient einer dynamischen Verteilung der Transportaufträge und optimierten Gesamtleistung des Lagers. Mit den Algorithmen eines digitalen Zwillings und Real Time Location soll das Warehouse Execution System (WES) manuelle und autonome Fahrzeuge koordiniert steuern, um die Effizienz und Flexibilität zu steigern. „Immer wichtiger wird in solchen Anwendungen die Forderung nach standardisierten Formaten“, sagt IdentPro-Geschäftsführer Dr. Martin Welp. „VDA 5050 für FTF und der Omlox-Standard zur technologie- und herstellerunabhängigen Bereitstellung von Ortungsdaten sind Anfänge. Aber das reicht für den globalen Datenaustausch in der Supply Chain nicht.“

### Integration generativer KI

Mit dem vorgestellten erweiterten ERP-II setzt die **e.bootis AG (Halle 8, Stand 8G46)** auf einen ganzheitlichen ERP-Ansatz zur vollständigen und stets aktuellen Synchronisierung aller Unternehmensprozesse. Als „Single Point of Truth“ generiert das ERP-System einen unternehmensweiten Datenfluss in Echtzeit. In einem Datenmodell werden alle Lagerdaten und Informationen über das Beschaffungsmanagement die Distribution und Lagerorganisation bis hin zur Service- und Produktionslogistik zusammengeführt. Anschließend können sämtliche Unternehmensdaten ohne Medienbrüche analysiert und ausgewertet sowie Ursache-Wirkung-Beziehung aufgezeigt werden, um Schwachstellen und Engpässe auszuräumen. Echtzeitanalysen zur optimalen Steuerung und schnellen Anpassung an sich ändernde Anforderungen in der Lagerlogistik bietet auch die aktuelle Version der Logistics Vision Suite (LVS) von Mantis, einem Unternehmen der **Ecovium Holding GmbH (Halle 8, Stand 8C77)**. Dazu ist

das von Gartner anerkannte modulare WMS mit einem neuen Warehouse Control Tower ausgestattet. Ergänzt wird das funktionale Spektrum durch ein Dock & Yard Management Add-on zur Planung der Rampebelegung.

Zur Entlastung der Mitarbeitenden von Routinetätigkeiten haben mehrere Aussteller mit ChatGPT generative KI in reale Softwareanwendungen eingebunden. Die intelligenten Chatbots sollen durch personalisierte Benutzererfahrungen und intuitive Schnittstellen die Benutzerfreundlichkeit der Systemanwendungen steigern und mehr Aufgaben digitalisieren und automatisieren. Mit der Weiterentwicklung des Warehouse

und Steuerung der Supply Chain optimieren. Mit cloudbasierten Tools will die **Setlog GmbH (Halle 8, Stand 8D57)** Transparenz in Lieferketten bringen und Verwaltung, Zusammenarbeit und Kommunikation der Partner verbessern. Die **SimPlan-Gruppe (Halle 8, Stand 8B02)** stellt Software und Lösungen zur Simulation, virtuellen Inbetriebnahme und für die Erstellung digitaler Zwillinge von Produktions- und Logistikprozessen. Mit dem Supply-Chain-Analyse- und Simulationstool „anyLogistix“ sollen dabei Änderungen in der Lieferkette auch unter Berücksichtigung dynamischer Wechselwirkungen bezüglich wichtiger Kennzahlen evaluiert werden.

„Wir streben nach einer Gesamtlösung. Im besten Fall greifen WMS und TMS ineinander, bilden eine Welt vom Auftrag bis zur Abrechnung für automatisierte Prozesse entlang der Supply Chain.“

Thomas Brabender, Geschäftsführer Brabender Group



Management Systems (WMS) Stradivari zur KI-basierten Logistikplattform kommt etwa bei der **ICS Group (Halle 8, Stand 8A21)** ChatGPT erstmals für interaktive Chatdialoge in der Prozessbedienung zum Einsatz. In natürlicher Sprache sollen Mitarbeitende unter anderem Anfragen zu Lieferstatus und Produktverfügbarkeit formulieren können und etwa nach Topsellern filtern oder individuelle Lagerberichte erstellen lassen.

Die **Translogica GmbH (Halle 8, Stand 8G01)** hat ChatGPT in ihr kombiniertes Transport- und Dokumenten-Management-System (TDMS) „translogica/dotiga“ eingebunden. Dadurch können User ohne technischen Background beliebige Geschäftsregeln zur Prozessautomatisierung durch die Eingabe von Freitext in Quellcode übersetzen lassen und direkt in das TDMS translogica/dotiga integrieren. Auch für Anwendungen über die Unternehmensgrenzen hinaus unterstützt KI-Einbindung in den Softwaresystemen Optimierungen und die Planung von Netzwerken. Die **Netstock Europe GmbH (Halle 8, Stand 8C18)** ist mit einer cloudbasierten Predictive Planning Suite für die KMU-Branche vor Ort, die vorausschauende Supply-Chain-Planung ermöglichen soll. KI- und Machine-Learning-basierte Funktionen der Suite sollen präzise Vorhersagen künftiger Bestands- und Materialbedarfe ermöglichen und die Planung

Das betrifft klassische Kennzahlen wie Bestände und Transportzeiten ebenso wie den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Unternehmens. Gleiches gilt für etwa für PSIGlobal, eine Software für strategisches Supply Chain Network Design von PSI Logistics. Auf dem Messestand in Halle 8 wird das System in der aktuellen Version mit Tools präsentiert, die Unternehmen mittels Lieferantenbewertungen anhand zentraler Kriterien bei der Optimierung ihrer Sourcing-Strategien unterstützen. Dabei sollen sich Nachhaltigkeitsaspekte wie die Ermittlung des CO<sub>2</sub>-Footprints im Netzwerk eruieren und ausweisen lassen.

Insgesamt bieten die Exponate einen umfassenden Überblick über die jüngsten Entwicklungen in einem diversifizierten Produktbereich. „Die aktuellen IT-Systeme für das Warehouse-, Transport- und Supply Chain Management belegen, wie schnell und zielführend die Softwareunternehmen Technologieentwicklungen wie etwa KI in ihre Produkte einbinden“, resümiert Messeleiter Michael Ruchty. „Durch tiefgreifende Analysen und Echtzeitreaktionen erschließen sie den Nutzern weitere Optimierungsoptionen für verbesserte Performance. Angesichts der rasanten Entwicklungssprünge in den flankierenden Technologien, werden wir in diesem Bereich in den kommenden Jahren noch einige spannende neue Trends erleben.“



## Mixed Case Palletizing

Von der Vision bis zum Detail: Realisierung von effizienten, produktiven und erfolgreichen Material Handling Systemen.

Daifuku Co., Ltd.  
Telefon 02161 49695-0  
www.daifuku.com

**DAIFUKU**  
Automation that Inspires



## Entdecken Sie die neuen Elektrostapler-Baureihen!

**CLARK**  
THE FORKLIFT

**S**  
SERIES  
ELECTRIC

Halle 9,  
Stand 9D41

Entdecken Sie auf der LogiMAT 2024 unsere neuen Elektrostapler-Baureihen!

Bei CLARK finden Sie den passenden Elektrostapler für Ihre individuellen Anforderungen. Mit der neuen CLARK S-Series Electric haben wir unsere Elektrostapler-Baureihen neu erdacht. The best just got better – the new generation of S-SERIES electric lift trucks is here! Besuchen Sie uns!

An über 30 Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz und von mehr als 180 Händlern in mehr als 60 Ländern weltweit vertreten.