



FOTO: ISTOCK [M]

Im Takt der Prozesse

Für reibungslos funktionierende Lieferketten müssen viele Abläufe ineinandergreifen. Die Kombination aus digitalen Anwendungen, Informationsverarbeitung, Intralogistik und künstlicher Intelligenz ist die Grundlage moderner Logistikkonzepte – von der Geschäftsanbahnung bis zur physischen Abwicklung.

ANZEIGE

iSL

**Prozesskostenbasiert,
transparent und schnell!**

iSL-SLR - Die professionelle Kalkulationssoftware
für Logistiker, für Kontraktlogistik, Stückgut,
Tagespreise und Tender

**Sie brauchen mehr Infos?
Fragen Sie doch einfach unsere Kunden!
Wir nennen Ihnen gern Referenzen.**



Rufen Sie uns an!
Wir überzeugen Sie gern.
Tel.: +49.(0)6081.58 77 0
www.isl-software.de/slr

Die 5 T moderner Prozesse



Von Robert Kümmerlen, Mitglied der Chefredaktion

Prozesse und ihre Wechselwirkungen bilden die Essenz moderner Logistik. Daraus ergeben sich zentrale Themenfelder des Supply Chain Managements, und das sind die fünf T: Technologie, Timing, Taktung, Transparenz und nicht zuletzt Teamwork. Letzteres meint sowohl das Zusammenspiel von Menschen untereinander als auch zwischen Menschen und Maschinen. Dazu gehören digitale Tools und Robotik gleichermaßen. An dieser Stelle besteht ein großer Hebel nicht nur für Prozessverbesserungen, sondern auch für die Entwicklung neuer Dienstleistungen und Services.

Häufig gilt ein vernetztes, ganzheitliches System, in dem alle Glieder einer Lieferkette intelligent zusammenspielen, als Zielvorstellung. Daten fließen in Echtzeit, Systeme kommunizieren untereinander und künstliche Intelligenz unterstützt Entscheidungen oder löst automatisch Prozesse aus. Die digitale Steuerung und die physische Abwicklung gehen nahtlos ineinander über. So weit das Ideal. Der Normalzustand ist das jedoch noch lange nicht.

Technologie ist oft einen Schritt voraus. Zur Realität von Logistikern gehört es deshalb, bewährte und eingespielte Prozesse immer wieder zu hinterfragen und den Idealzustand anzustreben. Welche verschiedenen Wege es dafür gibt, zeigt dieses Themenheft.

Inhalt

Binnenschifffahrt

Umgang mit Niedrigwasser

SEITE 3

KI-Tools

Worauf es beim Einsatz von Agenten ankommt

SEITE 4

Regulatorik

Wie KI-Systeme regelkonform werden

SEITE 5

Versandhandel

JPC versendet Medien jeder Art

SEITEN 6/7

Speziallogistik

Lieferservice für Medizintechnikhersteller

SEITE 8

Intralogistik

Versandhändler Momox baut Logistik aus

SEITE 9

Geopolitik

Zwei Kräfte wirken auf den Immobilienmarkt

SEITE 10

Prozesse

Der Nutzen von digitalen Materialflussanalysen

SEITE 11

Neue Unternehmen

Das Start-up Logbook sichert Wissen

SEITE 12

Impressum

Autoren dieser Ausgabe

Claudia Behrend, Paul Itzer, Dunja Koelwel, Tim Reuschlein, Rainer Schulz, Christoph Tripp, Ingo Unger, Tobias Ziaja

Verantwortlicher Redakteur

Robert Kümmerlen

Grafik

Björn Jagdmann, Andreas Voltmer (Ltg.)

Kontakt

kuemmerlen@dvz.de

DVV Media Group GmbH

Heidenkampsweg 73-79
D-20097 Hamburg
Tel.: +49 40 237 14-100

Geschäftsführer

Martin Weber

Verlagsleiter

Oliver Detje

Anzeigenleiter

Florian Böhm

Leser- und Abonnentenservice

Tel.: +49 40 237 14-240
Fax: +49 40 237 14-333
leserservice@dvz.de

Druck

Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Kassel; Gerichtsstand ist Hamburg.

2 Geschäfts-anbahnung
LOGISTIK & SUPPLY CHAIN
DVZ N° 43 · MITTWOCH, 21. OKTOBER 2026

Von Dunja Koelwel

Geschäfts-anbahnungen im B2B beginnen inzwischen mitunter mit einer Frage an die KI. Diese könnte beispielsweise lauten: „Welcher Logistikdienstleister eignet sich für Kühlkettentransporte in Süddeutschland?“ Anders als bei einer Google-Suche liefert die KI keine Linkliste, sondern eine vorgefilterte Empfehlung mit zwei oder drei Namen. Oft weiß der Fragende nicht einmal, wie diese Auswahl zustande kam. Wer darin nicht vorkommt, gelangt somit erst gar nicht in den klassischen Vergabeprozess - es sei denn, der Suchende stellt auch eine klassische Suchmaschinenanfrage.

Die meisten KI-Assistenten kombinieren ein trainiertes Sprachmodell mit einer Live-Recherche im Web. Systeme wie ChatGPT oder Perplexity holen sich aktuelle Informationen aus dem Internet und verdichten sie zu einer Antwort. Damit das funktioniert, müssen Inhalte für KI überhaupt erst auffindbar und maschinenlesbar sein. Genau hier liegt für viele Unternehmen das Problem: Die Crawler der KI-Anbieter stoßen auf vielen Websites auf technische Sperren in der robots.txt. Diese sollen eigentlich vor unerwünschtem Auslesen schützen, blockieren dabei aber unbeabsichtigt auch die eigene KI-Sichtbarkeit.

Deshalb setzt sich eine neue Praxis durch. Unternehmen hinterlegen zentrale Informationen über sich in einem kompakten, maschinenlesbaren Format. Dies entspricht einer digitalen Visitenkarte, die es Modellen ermöglicht, Leistungen und Zertifizierungen korrekt zuzuordnen, anstatt sie fehleranfällig aus Fließtext zu erschließen.

Welche Quellen tatsächlich einfließen

Für Logistikunternehmen ist nicht nur die eigene Website wichtig. Beobachtungen aus der Praxis deuten darauf hin, dass KI-Systeme stark auf Bewertungsportale, Fachpresse und Wikipedia-Einträge zurückgreifen, da diese Quellen als vergleichsweise neutral und aktuell gelten. Liefern Drittquellen jedoch widersprüchliche oder veraltete Informationen, verliert die Unternehmenswebsite an relativer Bedeutung. Ein gepflegtes Wikipedia-Profil kann somit für die KI-Sichtbarkeit relevanter sein als eine aufwendig gestaltete Landingpage.

Auf internationaler Ebene kommt hinzu: KI-Modelle übertragen Sichtbarkeit nicht automatisch von einer Sprache in die andere. Jede Sprachversion funktioniert eher wie ein eigener, abgeschotteter Wissensraum. So kann ein Spediteur mit einem guten deutschen Wikipedia-Eintrag bei einer englischsprachigen Anfrage

Die KI selektiert und empfiehlt

Wer bei ChatGPT, Perplexity oder Google AI nicht in den Antworten auftaucht, verpasst möglicherweise eine Anfrage. Denn künstliche Intelligenz trifft eine Auswahl. Entscheidend ist die KI-Sichtbarkeit.

trotzdem unsichtbar sein. Wer über Ländergrenzen hinweg um KI-Sichtbarkeit konkurriert, muss strukturierte Daten, Drittquellen und Zertifizierungsnachweise für jeden Zielmarkt separat aufbauen. Eine reine Übersetzung reicht dafür nicht aus.

Trotz aller Bemühungen um KI-Sichtbarkeit bleibt eine kritische Einordnung notwendig. KI-Systeme „halluzinieren“ nach wie vor über Unternehmen. Sie geben falsche Flottengrößen, nicht mehr existierende Standorte oder erfundene Zertifizierungen an. Anders als bei Google, wo Unternehmen über das Google-Unternehmensprofil korrigierend eingreifen können, fehlt bei generativen KI-Antworten bislang ein verlässlicher Korrekturmechanismus.

Hinzu kommt eine ungeklärte Kausalität: Ob eine bessere KI-Sichtbarkeit tatsächlich zu mehr Anfragen führt oder ob beide Faktoren lediglich denselben Bekanntheitsgrad widerspiegeln, lässt sich kaum sauber trennen. Zudem fehlt es vielen Unternehmen bislang an Werkzeugen, um die eigene Präsenz in KI-Antworten systematisch zu beobachten. Erste Monitoring-Tools und AI-Referral-Tracking stehen noch am Anfang.

Unterschiedliche Herangehensweisen

Der Logistikdienstleister Dachser mit Sitz in Kempten ist für das Thema sensibilisiert. Das Unternehmen bestätigte auf Anfrage, sich „sehr intensiv und strukturiert“ mit dem Thema zu befassen. Bezüglich strukturierter Daten für KI-Crawler oder zur eigenen Sichtbarkeit in ChatGPT wolle man zunächst weitere Erfahrungen sammeln, so Unternehmenssprecher Christian Weber.

Andere gehen recht offensiv mit dem Thema um, so etwa der österreichische Nischenspediteur Thaitransport. Laut einer Case Study einer beauftragten Marketingagentur stieg dessen KI-Sichtbarkeit in ChatGPT binnen drei Monaten von 3 auf 31 Prozent, verbunden mit einer Expansion von einem auf sechs Zielländer. Die Zahlen stammen allerdings von der Agentur selbst. Eine unabhängige Bestätigung fehlt.

KI-Empfehlungen entscheiden zunehmend darüber, welche Logistikanbieter in den Vergabeprozess einbezogen werden. Viele Unternehmen wissen jedoch nicht, ob sie dort vertreten sind, und kennen auch keine Möglichkeiten, dies zu beeinflussen. Zwar lässt sich die eigene Sichtbarkeit mit überschaubarem Aufwand verbessern - von freigegebenen Crawlern bis zur gepflegten Wikipedia-Präsenz -, doch verlässliche Erfolgsmessung und Korrekturmöglichkeiten bei Falschdarstellungen fehlen bislang. Wer jetzt handelt, verschafft sich keinen garantierten Vorteil, aber immerhin die Chance, nicht durch das KI-Sieb zu fallen. (rok)

Fit für KI

Wer nicht warten will, bis Wettbewerber die Deutungshoheit über die eigene KI-Darstellung übernehmen, sollte pragmatisch beginnen. Dazu gehört:

- Crawler-Freigaben in der robots.txt prüfen und GPTBot, PerplexityBot & Co. zulassen
- strukturierte Daten nach Schema.org für Kernleistungen, Standorte und Zertifizierungen ergänzen
- eine llms.txt anlegen, die zentrale Unternehmensfakten kompakt zusammenfasst
- die eigene Präsenz auf Wikipedia, Fachportalen und Bewertungsseiten aktualisieren
- ein einfaches Monitoring aufsetzen, das typische Kundenanfragen in gängigen KI-Systemen testet.

Netzwerkdesign als Managementaufgabe

Wie leistungsfähig bleiben kritische Lieferketten, wenn ein Verkehrsweg nur noch eingeschränkt nutzbar ist? Niedrigwasser auf europäischen Wasserstraßen zeigt: Für die Folgen ist nicht allein der Pegelstand entscheidend.

Von Tobias Ziaja

Die Niedrigwasserperioden der Jahre 2025 und 2026 haben die unmittelbaren Folgen deutlich gemacht: reduzierte Schiffskapazitäten, steigende Transportkosten sowie eine Verlagerung auf die Straße und die Schiene. Das Niedrigwasser ist damit einerseits ein Transportproblem. Andererseits legt es aber auch offen, an welchen Stellen Supply Chains keine belastbare Alternative haben.

Denn die Auswirkungen von Niedrigwasser enden nicht an der Wasserstraße. Sinkt die Schiffskapazität, steigt innerhalb kurzer Zeit der Bedarf an alternativen Transportmitteln – zum Beispiel auf der Straße und der Schiene. Die Folgen sind neue Engpässe und eine geringere Planbarkeit.

Die Ladungskapazität eines Frachtschiffes kann mitunter der von mehr als 100 Lkw entsprechen. Zudem ist nicht jeder Lkw für jede Art von Ladung geeignet und die Straßenkapazitäten sind begrenzt. Laut aktuellen Erhebungen der International Road Transport Union waren in Europa rund 500.000 Stellen für Lkw-Fahrer unbesetzt.

Gleichzeitig kann Niedrigwasser die Kosten der verbleibenden Binnenschifftransporte innerhalb weniger Wochen deutlich erhöhen. So sind die Tankerfrachtraten von Rotterdam nach Karlsruhe von etwa 65 Euro Ende Juni bis Mitte September 2026 auf 165 bis 170 Euro pro Tonne gestiegen. Diese Entwicklung gilt nicht für alle Relationen und Ladungsarten. Sie zeigt aber, wie stark die Kosten reagieren können, wenn Schiffe nur einen Bruchteil ihrer üblichen Menge transportieren.

Besonders betroffen sind Branchen wie Chemie, Energie, Stahl, Baustoffe und Agrarwirtschaft sowie Produktionsstandorte, die direkt von der wasser gebundenen Ver- oder Entsorgung abhängig sind. Was als Einschränkung eines Verkehrsträgers beginnt, kann sich schnell auf Bestände, Produktion, Kundenversorgung und die Kosten des gesamten Netzwerks auswirken.

Resilienz beginnt mit Risikoanalyse

Viele Unternehmen verfügen über etablierte Notfallpläne. Doch diese allein reichen nicht aus, wenn alternative Kapazitäten weder geprüft noch vertraglich abgesichert

wurden. Resilienz entsteht durch Entscheidungen, die lange vor einer Krise getroffen werden.

Am Anfang sollte deshalb eine Analyse der exponierten Warenströme stehen. Wichtige Fragen sind dabei:

- Welche Mengen laufen in typischen Risikomonaten über kritische Wasserstraßen?
- Bei welchen Pegelständen sinkt die wirtschaftlich nutzbare Schiffskapazität?
- Welche Bestandsreichweiten muss eine Einschränkung überbrücken können?

Unternehmen, die ihre Transportabhängigkeiten kennen, alternative Routings vorbereitet haben und Szenarien regelmäßig simulieren, können schneller und kosteneffizienter handeln. Netzwerkdesign wird zunehmend zu einer strategischen Managementaufgabe.

Kritische Mengen priorisieren

Ebenso wichtig ist die Frage, welche Güter sich technisch und wirtschaftlich auf andere Verkehrsträger verlagern lassen. Für schwere Massengüter ist ein vollständiger Wechsel auf Lkw oder Bahn weder möglich noch wirtschaftlich sinnvoll. Daher kann es wirksamer sein, produktionskritische Mengen zu priorisieren und nur diesen Teil des Volumens gezielt abzusichern.

Dazu gehört auch eine wirtschaftliche Schwellenwertbetrachtung: Ab welchem Pegel und Frachtrateniveau sind zusätzliche Bestände günstiger als kurzfristig eingekaufte Ersatztransporte? Wann lohnt sich eine frühere Anlieferung? Welche Mehrkosten sind vertretbar, um einen Produktionsstillstand oder Lieferausfall zu vermeiden?

Ein Unternehmen der Prozessindustrie kann beispielsweise kritische Rohstoffströme nach ihrer Produktionsrelevanz priorisieren, zusätzliche Lagermöglichkeiten vorsehen und bereits vor Erreichen kritischer Pegelstände begrenzte Bahnkapazitäten aktivieren. Das Ziel besteht nicht darin, das gesamte Volumen des Binnenschiffs zu ersetzen, sondern die für den Weiterbetrieb erforderliche Mindestmenge abzusichern.

Ein Hersteller mit hohen Importmengen kann für bestimmte Materialien gestaffelte Entscheidungsregeln festlegen. Bei Erreichen einer ersten Pegelschwelle werden Anlieferungen



Eingeschränkte Fahrhinne durch Niedrigwasser: ein Binnenschiff im August dieses Jahres bei Düsseldorf.

FOTO: DPA

vorgezogen, bei Erreichen einer zweiten Pegelschwelle werden Bestände erhöht und alternative Transportkapazitäten aktiviert. Gleichzeitig bleibt unkritisches Volumen auf dem Wasserweg oder wird zeitlich verschoben. So werden teure Ersatztransporte dort eingesetzt, wo ihr Nutzen am größten ist.

In der Praxis zeigt sich, dass eine wirksame Vorbereitung selten aus einer einzelnen Maßnahme besteht. Vielmehr ist eine kontinuierliche Beobachtung der Wasserstände entlang relevanter Flussabschnitte in Kombination mit langfristigen Prognosemodellen zentral. So lassen sich saisonale Risiken frühzeitig einordnen und Bestände, Vorlaufzeiten sowie

Transportbuchungen anpassen, bevor ein Engpass akut wird.

Auch multimodale Ausweichmodelle müssen operativ vorbereitet sein. Alternativen über Schiene, Straße oder kombinierten Verkehr sollten mit definierten Quellen, Zielstandorten, Kapazitäten und Umschlagpunkten hinterlegt sein. Gerade bei großflächigem Niedrigwasser werden freie Bahn- und Lkw-Kapazitäten schnell knapp. Wer erst im Ereignisfall anfragt, konkurriert mit vielen anderen Verladern um denselben knappen Markt.

Unvorhersehbare Ursachen

Bei regelmäßig betroffenen Warenströmen können längerfristig gesicherte Schiffskapazitäten, eine flexibel nutzbare Verladeinfrastruktur oder Schiffe mit optimiertem Tiefgang Abhilfe schaffen. Solche Schiffe können zwar bei niedrigen Wasserständen höhere Restmengen transportieren, das Problem wird dadurch jedoch nicht vollständig gelöst. Deshalb sollten Investitions- und Vertragsentscheidungen immer gegen Häufigkeit,

Schadenspotenzial und verfügbare Alternativen abgewogen werden.

Ob Niedrigwasser, geopolitische Spannungen, Infrastrukturprobleme oder extreme Wetterereignisse: Die konkreten Ursachen künftiger Störungen lassen sich nur schwer vorhersagen. Die Auswirkungen ähneln sich jedoch häufig: eingeschränkt verfügbare Routen, Kapazitätsengpässe, höhere Kosten und destabilisierte Supply Chains.

Niedrigwasser ist mehr als ein temporäres Transportproblem. Es ist ein Stresstest für die Resilienz moderner Lieferketten. Unternehmen sollten deshalb nicht nur alternative Transportlösungen definieren, sondern auch die strukturelle Resilienz ihrer Netzwerke etablieren. Der entscheidende Wettbewerbsvorteil liegt nicht darin, Störungen zu vermeiden, sondern darin, trotz Störungen handlungsfähig zu bleiben. (rok)

Tobias Ziaja ist Director Operations bei 4flow, Berlin

100

Lkw und mehr sind nötig, um ein Frachtschiff zu ersetzen.

Quelle: eigene Berechnungen/4flow

ANZEIGE

weitere Informationen:
www.infraserv-logistics.com

LOG IN
GEFAHRSTOFFLAGERUNG
FÜR DIE CHEMISCHE UND PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE
IN FRANKFURT AM MAIN

Temperaturbereiche
von 2 – 8 °C und
15 – 25 °C

auch Pharmastandard
Lagerkapazitäten
ca. **21.500** Palettenplätze

Kontakt:
Sven Frerick, Tel.: +49 69 305-44010
sven.frerick@infraserv-logistics.com

Die Organisation hinkt hinterher

Von Tim Reuschlein

Ein KI-Agent findet innerhalb von Sekunden eine Transportalternative. Die Organisation benötigt jedoch zwei Tage, um diese freizugeben. Dieses zugespitzte Beispiel zeigt: Selbst wenn die Technik funktioniert, kann der Einsatz an der Organisation scheitern. In diesem Fall wird lediglich der Weg zur nächsten Freigabeschleife verkürzt, der Prozess insgesamt bleibt jedoch langsam.

Wie beim autonomen Fahren braucht es neben der Technik auch klare Einsatzgrenzen, Verantwortlichkeiten und Vertrauen. Es gibt verschiedene KI-Einsatzfelder. Chat-assistenten liefern beispielsweise Antworten und Empfehlungen. Agentengestützte Arbeitsabläufe verbinden Analyse und Ausführung über mehrere Schritte und Systeme hinweg mit begrenzten Befugnissen und menschlichen Eingriffspunkten. Vollautonome Prozesse würden dagegen auch komplexe Abläufe weitgehend eigenständig steuern. Auf die Chat-assistenz folgen daher zunächst kontrollierte, agentengestützte Abläufe. Dafür müssen Unternehmen ihre Zusammenarbeit neu regeln.

Menschen verbinden Systeme

Zum Einstieg eignen sich abgegrenzte Abläufe mit hohem manuellem Koordinationsaufwand, zugänglichen Daten und prüfbaren Ergebnissen. Weniger geeignet sind zunächst Projekte mit unumkehrbaren Entscheidungen, großen finanziellen Risiken oder hohen Sicherheits- und Rechtsvorschriften. Entscheidend ist, wo Menschen heute noch die Verbindungsarbeit leisten.

Für den praktischen Einstieg in agentengestützte Abläufe lohnt sich ein Blick auf die Systemlandschaft. Unternehmen haben erheblich in Systeme zur Warenwirtschaft, Planung, Lagerung und Transportsteuerung investiert. Wo diese Systeme zuverlässig automatisieren, muss ein Agent

zusätzlichen Nutzen nachweisen. Interessant sind vor allem die Übergänge, an denen Menschen Informationen manuell suchen, übertragen und abstimmen.

Ein Beispiel ist der LET-KI-Agent (Logistic E-Mail Triage), mit dem Logistik-E-Mails eingeordnet und bearbeitet werden. In einem europäischen Supply-Chain-Hub werden jährlich rund 50.000 E-Mails von Lieferanten und Logistikpartnern bearbeitet. Bislang mussten diese manuell von Spezialisten gelesen, eingeordnet und beantwortet werden – ohne durchgängige Fallsteuerung. Der Agent erkennt Inhalt und Absicht der E-Mails, erstellt Antwortvorschläge und unterstützt die weitere Bearbeitung. Die Überwachung der Kommunikation hilft dabei, Vorgänge zu priorisieren. In diesem Anwendungsfall zeigt sich bereits ein Produktivitätseffekt von rund 10 Prozent. Hier schaffen KI-Agenten Nutzen: Sie ersetzen nicht die Kernsysteme, sondern unterstützen die manuelle Verbindungsarbeit.

Die Mitarbeitenden benötigen Schulungen und Klarheit darüber, welche Aufgaben entfallen und welche hinzukommen.

Auch wenn KI Analysen und Handlungsvorschläge günstiger und breiter verfügbar macht, bedeutet das nicht automatisch das Verschwinden des Engpasses. Er kann sich auf die Organisation verlagern: Kann sie Verantwortung übertragen und den Ergebnissen innerhalb festgelegter Grenzen vertrauen? Mehr Intelligenz bedeutet nicht automatisch mehr Handlungsfähigkeit.

Übertragen auf das Beispiel der Logistik-E-Mail-Triage würde ein Spezialist, der jede bearbeitete E-Mail erneut

vollständig liest, jede Einordnung kontrolliert und jede Antwort neu formuliert, zwar in der Schleife bleiben, aber zum neuen Engpass werden. Vertrauen entsteht jedoch nicht durch den Verzicht auf Kontrolle. Dazu braucht es geprüfte Ergebnisse, nachvollziehbare Entscheidungen und Eingriffsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage können Routinefälle freigegeben und menschliche Prüfungen auf Risiken, Ausnahmen und gezielte Stichproben konzentriert werden.

Eine denkbare Erweiterung zeigt die nächste Hürde: Wenn ein Agent nicht nur eine Verzögerungsmeldung bearbeiten, sondern auch eine Ersatzbeförderung veranlassen soll, muss feststehen, welche Mehrkosten zulässig sind und wer sie genehmigen darf. Bleiben diese Fragen offen, endet die Autonomie beim Vorschlag. Der Pilotversuch würde dann die technische Machbarkeit belegen, aber keinen handlungsfähigen Gesamtprozess aufzeigen.

Befugnisse statt Freigabeschleifen

Das Organisationsmodell regelt die Zusammenarbeit von Menschen, Agenten und Systemen. Für den Transportfall sind ein Prozessverantwortlicher sowie Regeln zu zulässigen Dienstleistungen, Kostengrenzen und Lieferprioritäten erforderlich. Innerhalb dieses Rahmens kann der Agent umbuchen. Außerhalb dieses Rahmens übergibt er den Vorgang begründet an die zuständige Person. Aktuelle Daten und zuverlässige Schnittstellen sind dafür unverzichtbar.

Der Handlungsrahmen muss nicht nur Verbote, sondern auch ausdrücklich erlaubte Entscheidungen und Aktionen enthalten. Die Fachbereiche sind für die Festlegung der Grenzen verantwortlich, während Technik, Informationssicherheit und Kontrollfunktionen diese absichern. Zugriffsrechte, Protokollierung, Überwachung sowie Möglichkeiten zum Stoppen und Korrigieren sind Teil des Betriebs. Die menschliche Verantwortung bleibt bestehen, ohne dass jede Routineaktion erneut freigegeben werden muss.

Vom Versuch zur neuen Arbeitsweise

Auch die organisatorische Umstellungszeit ist entscheidend: Wie lange dauert es, bis aus einer erkannten Verbesserung verbindliche Ressourcenentscheidungen, neue Rollen und Routinen entstehen? Die Mitarbeitenden benötigen Schulungen und Klarheit darüber, welche Aufgaben entfallen und welche hinzukommen. Dauerhafte Doppelarbeit neben dem Agenten verhindert die erhoffte Entlastung.

Unternehmen sollten deshalb mit einem konkreten Engpass beginnen, einen Prozessverantwortlichen benennen und erlaubte Handlungen sowie Ausnahmewege vor dem Regelbetrieb festlegen. Der Erfolg misst sich an abgeschlossenen Vorgängen, Durchlaufzeiten, Lieferleistung und Kosten, nicht allein an schnellen Antworten. Erst bei nachgewiesener Zuverlässigkeit sollte der Handlungsrahmen erweitert werden.

In den nächsten zwei bis drei Jahren sollten kontrollierte, agentengestützte Abläufe im Mittelpunkt stehen. Unternehmen müssen nicht überall sofort die höchste Autonomiestufe erreichen. Sie können Schritt für Schritt die Fähigkeiten und das Vertrauen für später mögliche vollautonome Prozesse aufbauen. Der nächste Fortschritt besteht nicht darin, die Transportalternative schneller zu finden. Vielmehr besteht er darin, sie rechtzeitig und kontrolliert umzusetzen. (rok)

 **Tim Reuschlein** ist bei Genpact verantwortlich für digitale Transformation

Warum KI-Agenten erst mit verlässlichen Daten, klaren Prozessen und Entscheidungsbefugnissen echten Nutzen schaffen



ILLUSTRATION: ISTOCK

Ausgebremste KI

Eine Studie unter 2.002 Führungskräften aus 16 Branchen legt nahe, warum viele Einsatzfelder von künstlicher Intelligenz nicht über Pilotprojekte hinauskommen:

- 85 Prozent sehen den KI-Nutzen durch Altlasten bei Daten, Prozessen, Technologie und Fähigkeiten begrenzt.
- Nur 33 Prozent der Daten sind aus Sicht der Befragten KI-geeignet.
- Nur 46 Prozent der Prozesse sind formal dokumentiert und durch

Standardarbeitsanweisungen geregelt.

- 48 Prozent der Prozesse erfordern manuelle oder halbmanuelle Eingriffe.
- 51 Prozent haben für ihre wichtigste Altlast noch keinen Plan, keinen genehmigten Plan oder noch nicht mit der Umsetzung begonnen.
- Erst 6 Prozent der Befragten haben entsprechende Maßnahmen durchgeführt und deren Ergebnisse gemessen.

Quelle: Genpact/HFS Research

375.000 to CO₂-Reduktion im Jahr 2025!

FULL TRUCK LOADS

Verlässlich, flexibel und innovativ. Seit Jahrzehnten bewegen wir LKW-Komplettladungen höchst effizient in ganz Europa und darüber hinaus. Profitieren Sie von persönlicher Betreuung in Ihrer Landessprache, digitalem Transport Monitoring sowie stetig wachsenden Kapazitäten auf der Straße und im Kombinierten Verkehr. Mehr auf [lkw-walter.com](https://www.lkw-walter.com)



Schwierige Pflichterfüllung

Systeme, die auf künstlicher Intelligenz basieren, müssen klassifiziert und kontrolliert werden

Von Ingo Unger

Die Logistik- und Transportbranche ist inzwischen weitgehend digitalisiert und datengetrieben. Künstliche Intelligenz (KI) optimiert zwar Geschäftsabläufe, macht diese aber zugleich komplizierter. Schon bisher war es nicht leicht, die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, die den Umgang mit Daten regeln. Nun müssen KI-Systeme gemäß dem EU AI Act klassifiziert und kontrolliert werden. Standardisierte Managementsysteme können dabei als systematische Grundlage unterstützen.

In der Logistik geht praktisch nichts ohne Daten und deren Auswertung: Transport- und Warehouse-Management, dynamische Routen- und Flottenoptimierung mit Telematik, Supply Chain Management, Track-and-Trace, ETA- und Bedarfsprognosen, Predictive Maintenance - die Liste datenabhängiger Anwendungen ist lang. Die Verarbeitung von Daten bedeutet immer auch, zahlreichen EU-Regelungen entsprechen zu müssen. Welche dies im Einzelnen sind, hängt von den Daten selbst und dem Zweck ihrer Nutzung ab.

Ein vereinfachtes Beispiel: Ein Logistikdienstleister nutzt die GPS-Daten eines beauftragten Transportunternehmens, um Lieferungen zu verfolgen und Routen zu optimieren. Dass der Logistiker überhaupt Zugang zu den Daten bekommt, regelt der Data Act. Bezieht er dafür weitere Daten von einem Datenvermittlungsdienst, etwa um Leerfahrten zu vermeiden, greift der Data Governance Act. Die Open-Data-Richtlinie gewährleistet, dass Daten öffentlicher Stellen genutzt werden können.

Wenn KI bei der Planung zum Einsatz kommt, gilt der AI Act. Besteht die Möglichkeit, die GPS-Daten mit einem bestimmten Fahrer oder einer bestimmten Fahrerin in Verbindung zu bringen, muss unbedingt die DSGVO beachtet werden. Fällt das Logistikunternehmen in den Anwendungsbereich der NIS-2-Richtlinie, gelten zusätzliche Pflichten zur Cybersicherheit. All diese EU-Digitalrechtsakte sind sinnvoll, da sie für mehr Datenschutz, Transparenz und Fairness sorgen. Ihnen zu entsprechen und stets alle Pflichten im Auge zu behalten, ist allerdings schwierig.

Harmonisiertes EU-Digitalrecht

Mit dem „Digitalen Omnibus“ treibt die EU-Kommission derzeit ein umfassendes Reformpaket voran, das mehrere Digitalgesetze gleichzeitig harmonisiert. So werden etwa alle Verordnungen, die den Umgang mit und die Weitergabe von Daten regeln, im Data Act zusammengeführt und die Fristen und Pflichten werden angeglichen. Das dürfte die Bürokratie sowohl für Unternehmen als auch für Behörden vereinfachen. Ein zentraler Meldeweg für Sicherheits- und Datenschutzvorfälle wird künftig ebenfalls für mehr Klarheit sorgen.

Seit Juli dieses Jahres ist ein Teil des Gesamtpakets bereits in Kraft: der Digitale Omnibus für KI. Mit dieser eigenständigen Änderungsverordnung wird der AI Act aktualisiert und mit anderen Digitalrechtsakten harmonisiert. Dies ist insbesondere für Unternehmen von Interesse, die KI in sensiblen Bereichen einsetzen, beispielsweise bei autonomen Transportsystemen oder der intelligenten Steuerung von Verkehrsleitsystemen. Für solche Hochrisiko-KI-Systeme gelten die zentralen Pflichten, wie der Betrieb eines dokumentierten Risikomanagementsystems und strenge Vorgaben für

Data Governance und Datenqualität, erst später: ab dem 2. August 2027 für eigenständige Hochrisiko-KI-Systeme nach Anhang III und ab dem 2. August 2028 für KI als Sicherheitsbauteil regulierter Produkte nach Anhang I.

Der Digitale Omnibus soll bürokratische Hürden abbauen und für ein besseres Zusammenspiel der digitalen Gesetzgebungen sowie der jeweils zuständigen Behörden sorgen. Eine Regulierung oder Verminderung der Pflichten für Unternehmen ist jedoch nicht das Ziel. Im Gegenteil: Veränderungen und Gesetzesanpassungen führen eher zu Mehraufwand, da sie in

den bestehenden Prozessen abgebildet werden müssen. Das gelingt leichter, wenn ein standardisiertes Managementsystem implementiert ist, das als strukturelle Grundlage dienen kann.

ISO/IEC 27001 ist solch ein zertifizierbares Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS). Die Norm definiert Mechanismen, mit denen Unternehmen Informationen systematisch schützen, Risiken bewerten, Sicherheitsmaßnahmen umsetzen, deren Wirksamkeit regelmäßig überprüfen und verbessern. Klassische IT-Sicherheitsinstrumente wie Firewalls oder Mehr-Faktor-Authentifizierung

gehören ebenso dazu wie die Sicherstellung von Integrität der Daten und Verfügbarkeit der IT-Systeme. Mit einem ISO/IEC 27001 ISMS ist ein Unternehmen zwar nicht automatisch DSGVO- oder Data-Act-konform. Aber viele der typischen ISMS-Maßnahmen tragen dazu bei, die gesetzlichen Anforderung zu erfüllen.

Strukturierter Rahmen

Auch für KI-Anwendungen gibt es einen etablierten ISO/IEC-Standard: KI-Managementsysteme (AIMS) nach ISO/IEC 42001 geben einen strukturierten Rahmen für AI Governance

vor. So verlangt der AI Act, dass KI-Anwendungen erfasst und risikobasiert klassifiziert werden. Davon hängt ab, welchen Pflichten hinsichtlich Dokumentation, Kontrolle und Transparenz die Anwendungen unterliegen. Das AIMS arbeitet mit Prozessen, Verantwortlichkeiten und Überprüfungsszenarien, mit denen sich das vom AI Act verlangte Risikomanagement umsetzen lässt. (rok)

 **Ingo Unger** ist Experte für Information-Security-Management-Systeme (ISMS) bei DQS

ANZEIGE

Gesundheit baut auf zuverlässige Logistik – und hier zählt jedes Grad.

Wir bei GEODIS sorgen dafür, dass Medikamente und Impfstoffe immer “cool” bleiben – im wahrsten Sinne des Wortes! Unsere Pharma-Profis behalten jeden Schritt der Kühlkette im Blick, damit alles sicher und unversehrt ankommt. Für uns zählt jedes Grad. Für Sie zählt das Ergebnis.

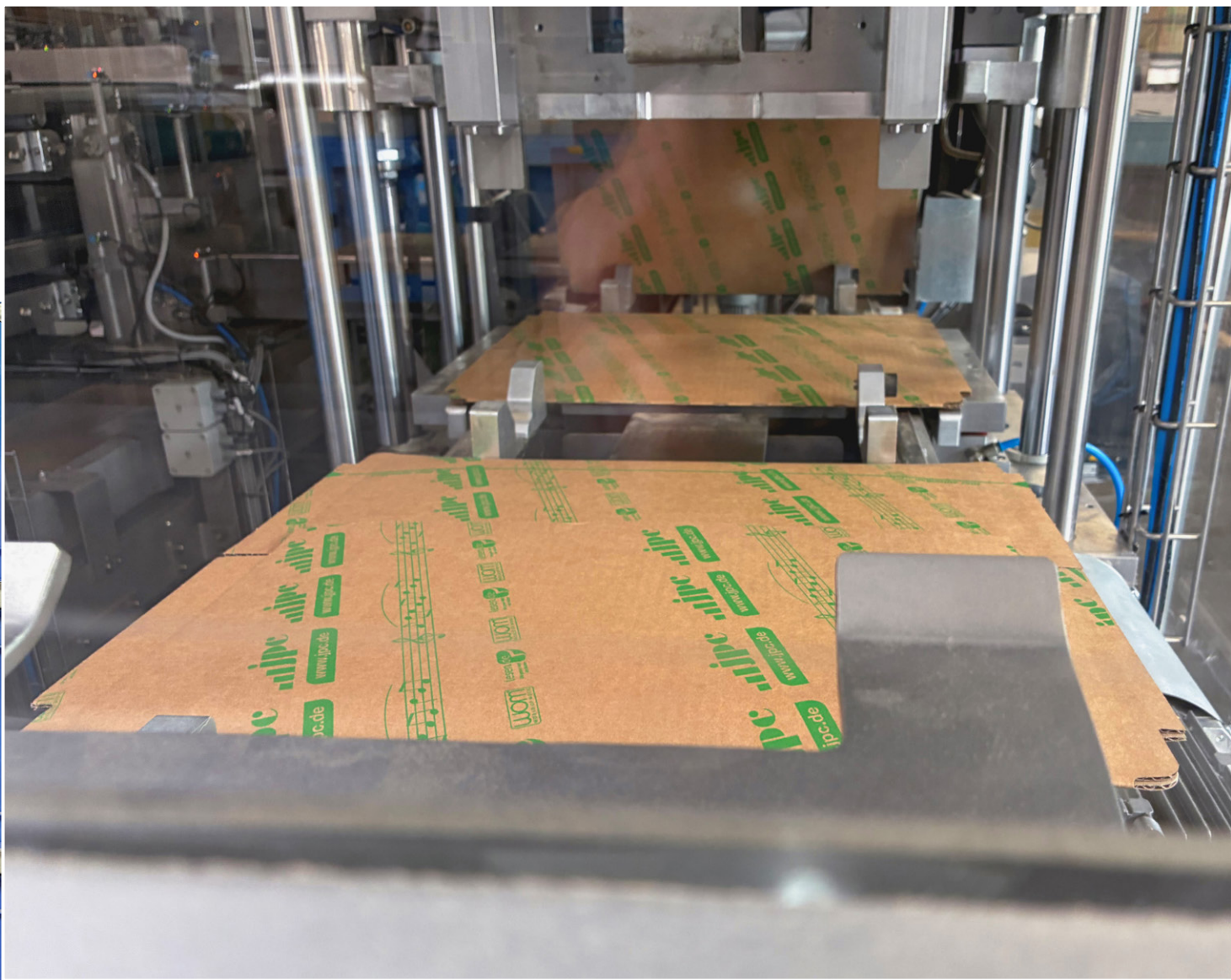
5/2 084 322 R.C.S. NANTERRE – BEC



GEODIS

A better way to deliver

Logistikleiter Jens Dellbrügger behält die Prozesse bei JPC und Hunderten Lieferanten im Blick.



Soweit verfügbar beim Lieferanten

Von Robert Kümmerlen

Wenn morgens um 6 Uhr in Georgsmarienhütte die Arbeit im Logistikzentrum von JPC beginnt, ist Jens Dellbrügger schon vor Ort. Der Logistikleiter startet gewöhnlich um 5 Uhr. Gearbeitet wird in einer Art Anderthalb-Schicht-Betrieb, normalerweise bis 16 oder 16.45 Uhr. Montags bis freitags jedenfalls. Wenn das Weihnachtsgeschäft Fahrt aufnimmt oder besonders verkaufstarke Neuerscheinungen anstehen, kommen Samstage hinzu, in Spitzenzeiten auch Sonntage.

Die Logistik des Medienversandhändlers ist komplex und teilweise widersprüchlich. Der Onlinehändler bietet ein Sortiment von mehreren Millionen lieferbaren Artikeln. Zugleich verfügt JPC lediglich über ein 3.000 Quadratmeter großes Lager. In

den Regalen reihen sich CDs, Schallplatten, DVDs, Blu-rays, Bücher bis hin zu Musiknoten. Alles ist so organisiert, dass Bestellungen möglichst schnell den Weg zum Kunden antreten können. Die entscheidende Frage für Dellbrügger lautet deshalb: Was muss JPC selbst auf Lager haben – und was kann bei Bedarf beschafft werden?

Von den rund 3,6 Millionen lieferbaren Artikeln entfallen etwa 2,5 Millionen auf Bücher. Hinzu kommt ein riesiger Katalog aus Musik und Film. Tatsächlich physisch auf Lager befinden sich knapp 600.000 Stück beziehungsweise grob 100.000 bis 120.000 unterschiedliche Titel. Vor allem Neuheiten, Top-Seller, Charttitel und Aktionsware werden bevorratet. Die große Masse des Katalogs dagegen nicht. Ob etwas lieferbar ist, erkennen die Kunden an der Angabe „soweit verfügbar beim Lieferanten“, ergänzt um die voraussichtliche Lieferzeit.

„Die Breite des Sortiments, die charakteristisch für JPC ist, können wir gar nicht vor Ort lagern“, sagt Dellbrügger. Besonders deutlich wird das beim Buchversand. Von einigen Bestsellern abgesehen, liegen Bücher nicht in Georgsmarienhütte auf Vorrat. Sie werden bei Bedarf bestellt und teilweise über Nacht angeliefert. Möglich wird dies durch ein enges Zusammenspiel zwischen Einkauf, Lieferanten, IT und Logistik.

Mehr als 300 Lieferanten versorgen JPC mit Verkaufsartikeln. Darunter befinden sich neben großen Anbietern auch Kleinstlieferanten, wie der „singende Weser-Kapitän“, der möglicherweise nur wenige selbstproduzierte CDs im Eigenvertrieb hat. Das System prüft laufend, welcher Lieferant einen Artikel verfügbar hat, zu welchem Preis er liefern kann und welche Erfahrungen JPC mit dessen Lieferfähigkeit gemacht hat. Selbst bei einem bereits

laufenden Kundenauftrag kann der Lieferant noch gewechselt werden. Bleibt Ware entgegen der ursprünglichen Zusage aus, kann JPC einen anderen Anbieter wählen. Notfalls geschieht das dann zu einem höheren Einkaufspreis, wenn dadurch die Bestellung schneller vollständig wird. Schließlich will man die Kunden nicht allzu lange warten lassen.

Die Auftragsabwicklung bei vorrätigen Titeln ist vergleichsweise einfach. Bestellt ein bereits angelegter Kunde zum Beispiel eine vorrätige CD, prüft das System den Bestand, reserviert den Artikel und legt den Auftrag an. Anschließend wird er für die Kommissionierung freigegeben. Komplizierter wird es bei Bestellungen mit mehreren Positionen, wenn nur ein Teil verfügbar ist. Dann entscheidet eine hinterlegte Logik, ob so lange gewartet wird, bis die fehlende Ware eintrifft, oder ob bereits eine Teillieferung verschickt wird.

Der Medienversandhändler JPC führt Millionen lieferbare Artikel. Vor Ort wird nur ein Bruchteil gelagert. Trotzdem muss schnell geliefert werden.

ANZEIGE



Headquarter der Seifert Logistics Group

www.seifert-logistics.com

PREMIUM SUPPLY-CHAIN LÖSUNGEN

Seifert
LOGISTICS GROUP

Warten auf höherwertige Artikel

Dabei spielen unter anderem Warenwert, Lieferzeit und Versandkosten eine Rolle. „Eine günstige CD wird nicht unbedingt separat verschickt, wenn ein deutlich höherwertiger Artikel derselben Bestellung kurzfristig nachgeliefert werden kann“, erklärt Dellbrügger. Ferner könnten Kreditlimits oder Zahlungsmodalitäten dazu führen, dass ein Auftrag zunächst von Mitarbeitern geprüft werden muss.

Hinter diesen Abläufen steckt eine Mischung aus Standardsoftware und zahlreichen Anpassungen. Der Medienversandhändler arbeitet mit einem ERP- und Lagerverwaltungssystem von Microsoft Navision. Maschinen und automatische Lagertechnik sind über Schnittstellen daran angebunden. Vieles sei allerdings speziell für die eigenen Anforderungen entwickelt worden. Und das ist nicht immer ein Selbstläufer. So berichtet Dellbrügger von einer rund zweijährigen Entwicklungsphase beim Wechsel des Lagerverwaltungssystems. Auch für die Erfassung von Logistikdaten, Bildern und Produktinformationen nutzt JPC eigene Entwicklungen.

Der Grund ist so einfach wie essenziell. Bei einem Sortiment aus Millionen Titeln sind saubere Stammdaten

JPC in Kürze

Universität Köln, 1970. Johannes Stuckenberg baut einen Tapeziertisch vor dem Gebäude auf und stellt zwei schwere Kartons mit Schallplatten darauf. Der Stand des Musikliebhabers zieht viele Studenten an. In Göttingen wiederum verkauft Gerhard Ortmann LPs vor der Uni. Es ist der Beginn einer unternehmerischen Erfolgsgeschichte.

Drei Jahre später gründen Ortmann und Stuckenberg JPC, das Kürzel steht für Jazz, Pop, Classic. Über die Jahrzehnte entwickeln sie das Unternehmen mit Sitz in Georgsmarienhütte bei Osnabrück immer weiter und passen es an die sich wandelnde Handelswelt an. Mittlerweile gibt es keine Ladengeschäfte mehr, JPC ist ein reiner Onlinehändler. Nach dem Ausscheiden von Johannes Stuckenberg führt Gerhard Ortmann JPC allein.

Das Angebot umfasst rund 3,6 Millionen lieferbare Artikel. Im vergangenen Jahr verschickte JPC rund 1,7 Millionen Sendungen mit etwa 3,2 Millionen Artikeln. Je nach Saison schwankt das tägliche Aufkommen zwischen 4.000 und 20.000 Sendungen. In der Logistik sind zwischen 33 und 60 Beschäftigte tätig.

300

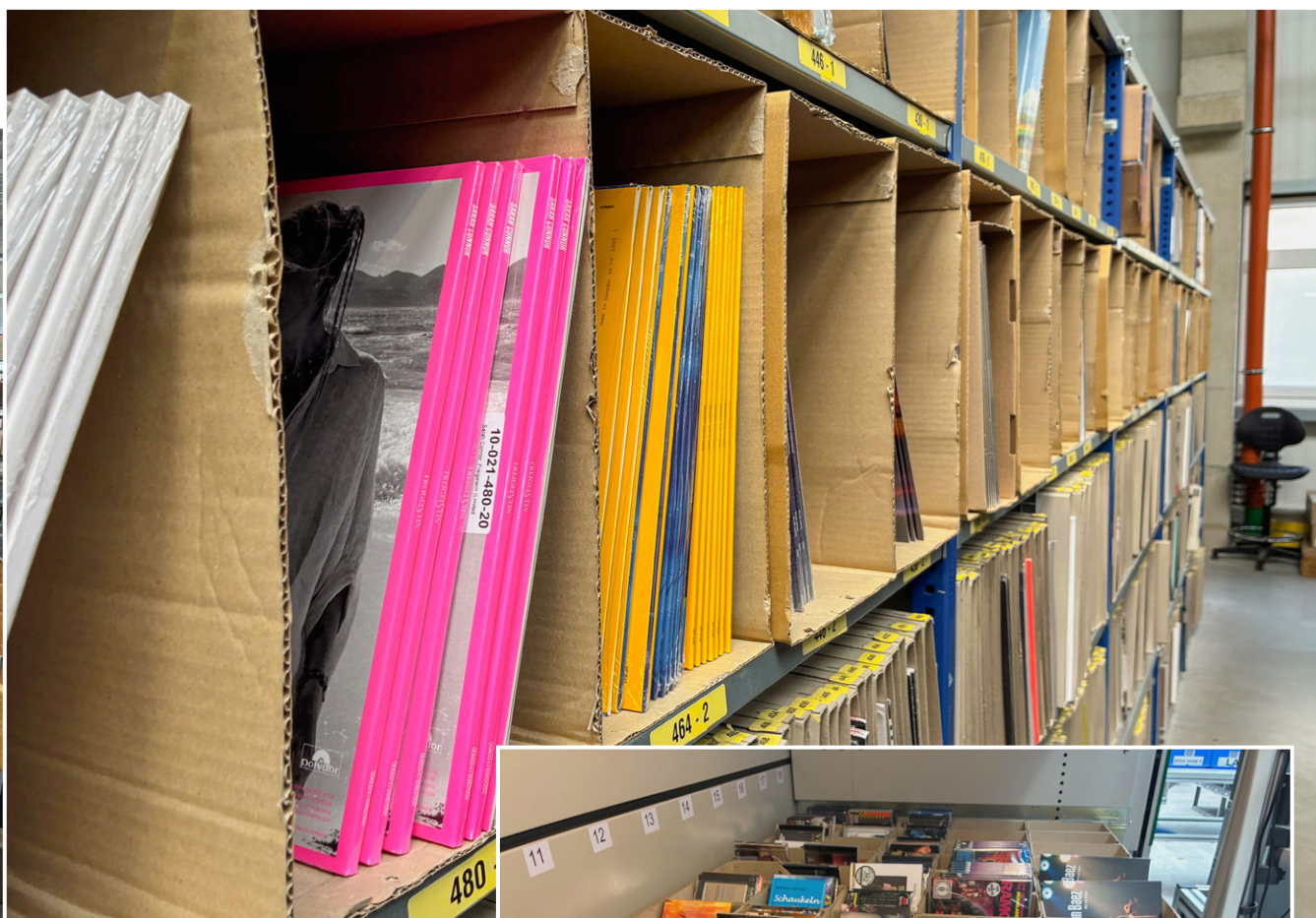
Lieferanten versorgen den Onlinehändler mit Artikeln.

Quelle: Unternehmensangaben

2,3

Prozent beträgt die Retourenquote bei JPC.

Quelle: Unternehmensangaben



Das Medienangebot von JPC umfasst Bücher, CDs, Schallplatten und DVDs. Bestellbar sind über 3,6 Millionen Artikel, 2,5 Millionen davon sind Bücher.



FOTOS: ROBERT KÜMMERLEN

die Grundlage für funktionierende und schnelle Logistikprozesse. Jedes Produkt, das erstmals im Wareneingang auftaucht, wird überprüft. Fehlen Maße oder Gewichte, werden sie erfasst. Für Standardformate wie CD, DVD, Blu-ray oder verschiedene LP-Versionen sind Werte hinterlegt. Auch Produktbilder oder weitere Informationen können ergänzt werden. Die Daten fließen dann in die Bestandsdatenverwaltung (ERP) und Lagerverwaltungssysteme ein.

Im Lager selbst setzt der Onlinehändler auf eine Kombination verschiedener Lagerformen. Die statischen Bereiche verfügen über rund 38.100 sortenreine Lagerplätze. Hinzu kommen knapp 23.800 Plätze in automatischen Kleinteilelagern, in denen je Lagerplatz bis zu sieben unterschiedliche Artikel liegen können. Dazu kommen rund 200 Palettenplätze.

Im Wareneingang wird die Ware nach Menge und Artikelart vorsortiert. Abhängig davon, ob es sich etwa um häufig oder selten nachgefragte Artikel handelt, führt der Weg ins herkömmliche Lager oder ins Kleinteilelager. Jedwede Ware kann nach der Einlagerung unmittelbar verfügbar gemacht werden. Aufträge, die nur aus einer einzigen Bestellposition bestehen, oder Artikel, die einen Auftrag komplettieren, lassen sich teilweise direkt Richtung Versand ausschleusen.

Beim eigentlichen Picken greift weiterhin der Mensch ins Regal. Der Grund liegt in der „Sortimentstruktur mit sehr vielen Einzelentnahmen“, erläutert Dellbrügger. Nach seiner Einschätzung wird die Kommissionierung noch eine ganze Zeit lang händisch gemacht werden. Zwar sei eine weitere Automatisierung grundsätzlich möglich. Doch die enorme Artikelvielfalt und die vielen Einzelpicks erlaubten keinen vollständigen Ersatz der manuellen Arbeit.

Aus den statischen Bereichen kommissionieren Mitarbeiter mit einem persönlichen digitalen Assistenten (PDA). Auch die Bereitstellung von Artikeln aus den Kleinteilelagern wird darüber gesteuert. Anschließend werden die einzelnen Positionen eines Auftrags in Sortiermodulen zusammengeführt. Dabei erfolgt be-

reits eine Zuordnung zu unterschiedlichen Sendungstypen, also danach, wie die Bestellung voraussichtlich verpackt werden muss. Anschließend geht es in die manuelle oder maschinelle Verpackung.

Gerade bei Schallplatten ist dieser Schritt heikel. Vinyl ist genauso empfindlich wie seine Sammler, die eine Bestellung möglicherweise zurückschicken würden, sollte der Karton die Platte nicht ausreichend geschützt haben. Zudem ist Vinyl schwer und aufgrund seiner Abmessungen anfällig für beschädigte Ecken oder Druckstellen. Entscheidend ist deshalb die Polsterung und vor allem die Fixierung der Ware. JPC ließ vor einigen Jahren sogar eine Verpackungsmaschine speziell für LPs anfertigen.

Generell sollen überdimensionierte Pappkartons für alle Artikel egal welcher Art vermieden werden. Zum Einsatz kommen unter anderem Wickelverpackungen, Wrap-around-Lösungen und Faltpakete. Kleinere Sendungen können als Brief verschickt werden.

Hauptpartner im Versand ist seit Jahrzehnten die Deutsche Post (DHL). Eine einzelne CD, DVD oder Blu-ray kann unter bestimmten Voraussetzungen als Großbrief verschickt werden. Außerdem nutzt JPC Kleinpakete, reguläre Pakete sowie für internationale Sendungen Angebote der Deutschen und der österreichischen Post.

Kunden in über 120 Ländern

Im vergangenen Jahr wurden 81 Prozent der Sendungen innerhalb Deutschlands befördert. Rund 15 Prozent gingen in europäische Märkte, weitere 4 Prozent in Drittländer. Insgesamt belieferte JPC Dellbrügger zufolge Kunden in über 120 Ländern. Bei vorrätiger Ware kann es sehr schnell gehen: Als minimale Durchlaufzeit vom Auftragseingang bis zur Versandbereitschaft nennt das Unternehmen etwa eine halbe Stunde. Regulär sind es sieben bis zwölf Stunden.

Diese Leistung muss allerdings an stark schwankende Mengen angepasst werden. Besonders mengenstarke Monate sind Oktober, November und Dezember. Außerhalb dieser Zeit versucht JPC, das Ge-

schäft weitgehend mit der Stammbesellschaft zu bewältigen, ergänzt um wenige Zeitarbeitskräfte als Puffer. Ab Ende August oder September kommen zusätzlich Saisonkräfte hinzu. In der Spitze sind es 15 bis 20 Personen, die teilweise bis Januar oder Februar bleiben.

Obwohl die Kunden des Onlinehändlers sehr bewusst bestellen,

kommen hin und wieder Rücksendungen vor. Die Retourenquote ist mit rund 2,3 Prozent der Sendungen im Vergleich zu anderen Handelswaren gering. Bei Schallplatten beträgt sie 2,9 Prozent, bei CDs, DVDs und Blu-rays rund 1,3 Prozent. JPC legt seinen Sendungen bewusst nicht automatisch einen Retourenaufkleber bei, denn das erhöht die Wahrchein-

lichkeit einer Rücksendung. Zurückgesandte Ware wird nach Eingang geprüft. „Unbeschädigte, ungeöffnete Ware kann wieder in den Bestand gelangen, beschädigte Artikel werden als defekt verbucht und nicht erneut verkauft“, sagt Dellbrügger. Optimalerweise sei ein retournierter Artikel am gleichen Tag wieder verfügbar und somit bestellbar.

ANZEIGE



IHR PARTNER FÜR TRANSPORTE

Effizient, verlässlich und auf höchstem Qualitätsniveau



Transdanubia ist Ihr erfahrener Partner für Transporte in Österreich und ganz Europa. Von Stückgut und Lebensmitteln über Kühl- und Tiefkühltransporte bis hin zu Automotive-Logistik und maßgeschneiderten Transportlösungen – wir bieten zuverlässige, effiziente und nachhaltige Transportdienstleistungen von der Abholung bis zur Zustellung.



TRANSDANUBIA
Professional Performance
TRANSDANUBIA.COM

Jahresplan für die Belieferung

Der Expressdienst Trans-o-flex liefert für den US-amerikanischen Medizintechnikspezialisten Beckman Coulter Ware bei den Empfängern direkt ins Regal. Mit dem Lieferservice hilft er dem Versender, sich vom Wettbewerb abzuheben.



FOTOS: BECKMAN COULTER, TRANS-O-FLEX

„Wir erhalten von Beckman Coulter einen Jahresplan, der angibt, wann die einzelnen Empfänger normalerweise beliefert werden sollen“, erläutert Anna Maria Cirimele. Sie hat bei Trans-o-flex den Bereich Special Services aufgebaut und leitet ihn heute. „Dieser Plan basiert auf dem Bestellverhalten der Empfänger sowie auf Gesprächen mit dem Kunden. Er trifft in großen Teilen zu.“ Auf Basis dieser Informationen hat die Abteilung Special Services von Trans-o-flex mit den Empfängern Kontakt aufgenommen und sie gefragt, wann die Anlieferung zeitlich am besten passt. „Wenn die Antwort beispielsweise ‚zwischen 8 und 12 Uhr‘ war, dann wird das bei uns in der Tourenplanung berücksichtigt.“

Zusätzlich erhalten die Empfänger am Zustelltag ein Avis, in dem steht, wann die neue Ware angeliefert wird. „Es werden aber auch andere Besonderheiten beachtet. So kann es vorkommen, dass ein Empfänger zwar Pakete und Paletten erhält, aber nicht mit einem Lkw angefahren werden kann, sondern nur mit einem Transporter“, erklärt Cirimele. Alle Absprachen rund um diese Sonderaufgaben und ihre operative Umsetzung organisiert das Special-Services-Team des Dienstleisters. „Dadurch gibt es feste Ansprechpartner für Versender und Empfänger. Man kennt sich und die Abläufe. Das gibt Vertrauen und Sicherheit.“

Kombination mit Kühlware

Trans-o-flex transportiert für Beckman Coulter nicht nur die Special-Services-Sendungen, sondern auch Expresssendungen mit Zustellungen bis 8, 10 oder 12 Uhr am nächsten Werktag oder temperatursensible Produkte, die von der Tochterfirma Thermomed aktiv temperaturggeführt bei 2 bis 8 Grad Celsius befördert werden. Das ermöglicht Synergien in der Abholung. Denn die gesamte Ware wird einmal täglich im europäischen Zentrallager des Unternehmens im niederländischen Wijchen abgeholt. „Durch die aktive Temperierung sichern wir nicht nur die Qualität unserer thermosensiblen Produkte, sondern sparen auch große Mengen an Spezialverpackung, die wir sonst kaufen, vorhalten und entsorgen müssten“, berichtet Frank Pels, Director Transportation EMEA bei Beckman Coulter.

Das abholende Zweikammerfahrzeug nimmt sowohl die Kühlware als auch die Express- und Special-Services-Sendungen mit. Der Lkw lädt die untemperierte Expressware in Duisburg aus. Von dort werden die Sendungen im Nachsprung an alle Niederlassungen bundesweit verteilt. Die temperaturggeführte Ware fährt der Lkw weiter zum Thermomed-Hub in Baunatal. Von hier erfolgt die deutschlandweite Distribution der Kühlware. (rok)

Von Paul Itzer

Muss ein Logistikdienstleister heute die Wünsche seiner Kunden von den Augen ablesen können, um erfolgreich zu sein? „Ganz so weit sind wir noch nicht, aber es würde sicher helfen“, meint Eugen Günther, Geschäftsführer Vertrieb des Expressdienstes Trans-o-flex. „Im Massengeschäft zählt fast ausschließlich der Preis. Selbst Uhrzeitzustellungen wie die Lieferung bis 9, 10 oder 12 Uhr am nächsten Tag taugen nur noch begrenzt, um sich vom Markt abzuheben. Für immer mehr Versender wird es heute interessant, wenn man die Effizienz eines Netzwerks mit höchst individuellen Dienst-

leistungen kombinieren kann, durch die der Auftraggeber ganz spezielle Vorteile erzielen kann.“ Dann käme es nur in zweiter Linie auf den Preis an.

Genau für die Verwirklichung solcher Ideen hat der Dienstleister im Jahr 2024 die eigene Abteilung „Special Services“ gegründet. „Für Beckman Coulter sind wir mit unserem Angebot genau zum richtigen Zeitpunkt gestartet“, sagt Günther. Der US-amerikanische Biotechnologie- und Medizintechnikspezialist suchte 2024 einen Partner, der sowohl Pakete und Paletten transportiert als auch individuelle Liefervereinbarungen mit zahlreichen Empfängern organisiert und zuverlässig umsetzt. Im Oktober 2024 begannen die ersten Spezialauslieferungen. Der Auf-

traggeber, der seit mehr als 90 Jahren Labor- und Messgeräte sowie die dafür nötigen Verbrauchsmaterialien entwickelt, herstellt und vermarktet, wurde somit zu einem der ersten Anwender der Special Services von Trans-o-flex.

Liefern, einräumen, aufräumen

Der besondere Service für den Medizintechnikkunden besteht konkret darin, dass der Zustellfahrer die bestellte Ware nicht einfach beim Empfänger abgibt, sondern die Paletten abpackt, die Produkte in Regale einräumt, das Verpackungsmaterial aufräumt und mitnimmt. Für diese Dienstleistungen setzt Trans-o-flex speziell geschulte Fahrer ein. Sie verteilen die Ware von Beckman Coulter auf Sondertouren von einer der 35 deutschen Niederlassungen aus. Zudem wurden die Lieferungen zuvor sowohl mit dem Versender als auch mit den Empfängern persönlich abgesprochen.

Für den Auftraggeber ist diese besondere Art der Zustellung inzwischen ein zusätzliches Argument in der Kundengewinnung. Doch wie aufwendig ist die Vorbereitung dieses Dienstes?

Beckman Coulter stellt Labor- und Messgeräte sowie Verbrauchsmaterial her.

Anna Maria Cirimele kam 2024 zu Trans-o-flex, um den Bereich Special Services aufzubauen.



ANZEIGE

PTV LOGISTICS

Kostet Ihr Logistiknetzwerk mehr, als es sollte?

Entdecken Sie jetzt neue Potenziale.



Special Services: Wichtig, eilig, sensibel

Die Kernkompetenz des von Anna Maria Cirimele geleiteten Special-Services-Teams bei Trans-o-flex besteht darin, nationale und internationale Transporte zu organisieren. Für Cirimele zählt: „Gewählt wird der Weg, der das Problem löst – egal, ob es sich um einen Land-, Luft- oder Seetransport handelt.“

Bei aller Unterschiedlichkeit haben die Spezialaufträge eines gemeinsam: Sie sind extrem eilig, wichtig, sensibel oder

benötigen eine besondere Behandlung. „Oft ist es eine Kombination davon“, sagt Cirimele. „Wir finden für unsere Kunden Lösungen, die über unsere klassischen Expressnetzwerke oder planbare Direktfahrten nicht abbildbar sind.“

„Wenn es um ‚zeitkritische Logistik mit Beratungsbedarf‘ geht, wird mein Team gefragt“, betont Cirimele selbstbewusst. Im Kern wird dabei auf verschiedene Transportvarianten zurückgegrif-

fen, die je nach Kundenbedarf allein oder in Kombination für die Lösung logistischer Herausforderungen eingesetzt werden.

In der Regel bestehen sie aus klassischen Kernelementen des Express-transportes wie On-Board-Courier (OBC), Next-Flight-Out (NFO), Air Charter oder Sonderfahrten, bei denen das Fahrzeug innerhalb von 90 bis 120 Minuten nach Auftragseingang bereitgestellt wird.

Ein neuer Taschensorter übernimmt beim Re-Commerce-Anbieter die Zusammenführung und Sortierung von Artikeln.

Momox baut Logistik in Leipzig aus

Der Gebrauchtwarenanbieter hat ein Automatisierungsprojekt abgeschlossen. Das Ziel war, Prozesse zu vereinfachen und manuelle Arbeitsschritte zu beseitigen.

Herzstück der Logistik ist ein Sorter mit 29.000 Taschen. Die zuvor aus dem Lager entnommenen Artikel werden einzeln in die Anlage gegeben. Von dort übernimmt der Taschensorter. Er sortiert und puffert die Artikel so lange, bis alle Teile einer Bestellung zusammengeführt sind. Im Schnitt ist eine Bestellung nach rund einer Stunde vollständig zusammengestellt und wird anschließend direkt zu einem der neuen Packplätze transportiert. Durch die Anlage entfallen mehrere bislang manuelle Schritte bei der Zusammenführung und Sortierung, wodurch Transportwege sowie körperlich belastende Tätigkeiten reduziert werden.

Sortierung bis zum Warenausgang
Auch nach dem Verpacken übernimmt die neue Förder- und Sortiertechnik weitere Arbeitsschritte. Ein Warenausgangssorter ordnet die fertigen Sendungen automa-

tisch dem jeweiligen Versandweg zu. Dafür stehen 20 Sortierziele zur Verfügung. Mehr als 6.000 Bestellungen pro Stunde können so zugeordnet werden. Pro Tag durchlaufen durchschnittlich 50.000 bis 70.000 Aufträge die Anlage.

Die neue Technik wurde im laufenden Betrieb implementiert und schrittweise in die bestehenden Logistikprozesse integriert. „Eine Umstellung dieser Größenordnung zu realisieren, war eine enorme Leistung des gesamten Teams“, sagt Tim Kellermann, COO von Momox. „Mit dem neuen Taschensorter haben wir Prozesse deutlich vereinfacht.“

Leipzig ist seit 2011 ein zentraler Bestandteil des Re-Commerce-Logistiknetzwerks. Auf mehr als 100.000 Quadratmetern werden dort Bücher, Medien sowie Fashion-Artikel gelagert und Bestellungen für Kunden bearbeitet. Mehr als 1.200 Menschen arbeiten am Standort. (rok)

Klinkhammer baut Lager für Korrodin

Großhändler will Durchsatz erhöhen

KLEINTEILE Der Großhändler für Schrauben und Verbindungstechnik Korrodin investiert in den Ausbau seiner Logistik und errichtet in Altdorf bei Nürnberg ein neues Distributionszentrum. Herzstück der Anlage ist ein dreigassiges automatisches Kleinteilelager mit zehn Arbeitsplätzen, das von Klinkhammer Intralogistics realisiert wird. Mit dem Neubau reagiert der Großhändler auf das kontinuierlich wachsende Artikelspektrum und steigende Anforderungen an Effizienz, Lieferfähigkeit und Prozessqualität.

Auf rund 3.800 Quadratmetern Logistikfläche entstehen ein automatisches Kleinteilelager mit 40.000 Stellplätzen sowie ein manuelles Palettenlager mit einer Kapazität von etwa 4.000 Paletten. Nach einer Konzept- und Planungsphase erhielt Klinkhammer den Auftrag für die automatisierte Intralogistiklösung. Korrodin beliefert Kunden aus Industrie, Automotive, Luft- und Raumfahrt sowie Medizintechnik und führt mehr als 90.000 Artikel. Das bestehende automatische Kleinteilelager am bisherigen Standort Nürnberg hatte seine Leistungsgrenzen erreicht. Der Neubau in Altdorf soll Materialflüsse optimieren, zusätzliche Lagerkapazitäten schaffen und den Durchsatz erhöhen.

Technisch ist das neue Kleinteilelager auf die besonderen Anforderungen des Produktportfolios ausgelegt. Da ein erheblicher Teil der Artikel hohe Gewichte aufweist, ist die Anlage auf Behälter mit bis zu 50 Kilogramm Gewicht konzipiert. Drei unterschiedliche Höhenklassen für Behälter und Tablare ermöglichen zudem eine flexible Lagerung verschieden großer Produkte und sollen die Ausnutzung des Lager-raums verbessern.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Kommissionierung. Zehn ergonomisch gestaltete, mit Fördertechnik angebundene Arbeitsplätze verfügen jeweils über vier Pufferplätze sowie eine integrierte Gewichts- und Höhenkontrolle, um Kommissionierfehler zu verhindern. Darüber hinaus werden an den Arbeitsplätzen Konfektionierleistungen wie das Bilden stückgenauer Kleinverpackungen vorgenommen. (rok)

FOTOS: MOMOX

Bücher, CDs und DVDs gebraucht zu kaufen, ist beliebt. Ebenso praktisch ist es, derartige Waren an einen Abnehmer zu geben, wenn man diese nicht mehr braucht. Auf dieses als Re-Commerce bezeichnete Geschäft hat sich das Berliner Unternehmen Momox spezialisiert. Nach eigenen Angaben hat es sich mittlerweile zu Europas führendem Re-Commerce-Anbieter entwickelt.

Nun hat der Gebrauchtwarenanbieter eines der größten Automatisierungsprojekte seiner Unternehmensgeschichte umgesetzt. An seinem Logistikstandort in Leipzig mit mehr als 1.200 Mitarbeitenden hat das Unternehmen seine Sortierprozesse weitgehend automatisiert. Ein neuer Taschensorter übernimmt zentrale Schritte bei der Zusammenführung und Sortierung von Artikeln und führt vollständige Bestellungen automatisch den Packstationen zu. So können nach Unternehmensangaben bis zu 250.000 Secondhand-Artikel täglich verarbeitet werden.

Hinzu kommen eine automatisierte Warenausgangssortierung, neue einheitliche Packplätze sowie zusätzliche Lagerkapazitäten. Das Ziel des Projekts bestand für Momox darin, die logistischen Vorausset-

zungen für weiteres Wachstum im Handel mit Büchern, Medien sowie gebrauchter Kleidung und Modeartikeln zu schaffen. „Re-Commerce im großen Maßstab braucht eine Logistik, die mitwachsen kann“, sagt Claudia Frese, CEO von Momox. „Mit der neuen Automatisierung schaffen wir dafür in Leipzig eine wichtige Grundlage.“

Jeder Artikel ist ein Einzelstück

Dabei stellen sich für das Unternehmen andere Anforderungen als im klassischen Onlinehandel. Denn jeder Artikel ist ein Einzelstück. Im Leipziger Lager befinden sich derzeit etwa 20 Millionen dieser Unikate. Die Herausforderung besteht darin, diese effizient zusammenzuführen und der jeweils richtigen Bestellung zuzuordnen. Genau das soll die neue Automatisierung erreichen.

6.000

Bestellungen können mit der Anlage stündlich sortiert werden.

Quelle: Momox

LOXXESS

Wie man Retouren meistert?

WISSEN WIR



mehr erfahren

Doppeleffekt auf Immobilienmarkt

Der chinesische E-Commerce und die europäische Verteidigungs- und Rüstungsindustrie wachsen dynamisch. Sie erzeugen strukturellen Bedarf an Logistikleistungen und verändern die Standortlogik in Deutschland und Europa.

Von Prof. Christoph Tripp

China hat den E-Commerce über zwei Jahrzehnte zur Leitindustrie entwickelt. Internationale Marktplätze dominieren inzwischen den Handel; 11 der 14 größten Plattformen stammen aus Asien. Social Commerce wächst, zugleich geraten chinesische Anbieter regulatorisch unter Druck. Die EU-Zollpauschale von 3 Euro pro Warenkategorie seit Juli 2026 beschleunigt eine bereits laufende Wende: Kleinsendungen aus China verlieren an Attraktivität, der Wert des Warenkorbs steigt, regionale Bestände werden wichtiger.

Die Plattformen bauen deshalb ihre europäische Distributionslogistik aus. Kundennah vorgehaltene Bestände verkürzen Lieferzeiten, erleichtern Retouren und sichern die Servicequalität. Neben Lagerbeständen von Marktplatzpartnern entstehen eigene hochautomatisierte Distributionszentren, etwa von Shein in Polen. Beim B2B2C-Modell kommen Halbfertigerzeugnisse nach Europa, werden veredelt, verpackt und ausgeliefert. Fulfillment wird damit zur Schnittstelle zwischen Plattformökonomie, Kontraktlogistik und Immobilienmarkt. Die neuen Standorte sind typischerweise automatisiert, auf hohe Volumina ausgelegt und eng in die Plattformökosysteme eingebunden. Der Direktversand bleibt für einzelne Warengruppen relevant, verliert aber als alleinige Wachstumslogik an Bedeutung.

Der deutsche Onlinehandel wächst 2026 moderat um rund 4 Prozent auf 95 Milliarden Euro. Amazon hält mit Eigenhandel und Marktplatzgeschäft etwa zwei Drittel des Umsatzes; chinesische Plattformen liegen noch unter 10 Prozent, könnten aber bis 2027 mehr als 10 Milliarden Euro und rund 500 Millionen Sendungen erreichen. Zusammen dürften Amazon und die China-Player kurzfristig mehr als 75 Prozent des Marktes auf sich vereinen.

Chinesische Dienstleister wie Cainiao, 4PX, YunExpress und SF Express erweitern ihre Netze an den Asien-Europa-Korridoren und im europäischen Fulfillment. Die letzte Meile

bleibt jedoch fragmentiert; meist werden nationale KEP-Netze genutzt. Für Immobilienanbieter bedeutet die Regionalisierung bis 2028 einen zusätzlichen jährlichen Flächenbedarf von schätzungsweise 150.000 bis 250.000 Quadratmetern - mit hohen Anforderungen an Flexibilität, Technik und Bonitätsprüfung.

Politisch getriebene Nachfrage

Parallel zur Regionalisierung im E-Commerce entsteht durch die militärische Aufrüstung ein zweiter Wachstumstreiber. Deutschland gibt 2026 mehr als 108 Milliarden Euro für Verteidigung aus; bis 2030 soll der Etat auf rund 180 Milliarden Euro steigen. Knapp 50 Milliarden Euro entfallen 2026 auf Großgeräte, Material und Munition. Die militärische Logistik reicht von der Versorgung der Rüstungsproduktion über die Vorhaltung und Distribution von Rüstungsgütern und Schutzausrüstung bis zu Instandhaltung und Ersatzteilen.

Daraus entsteht Flächenbedarf für Produktionsversorgung, Umschlag und Distribution entlang europäischer Mobilitätskorridore und in deutschen Rüstungsklustern. Das Transeuropäische Verkehrsnetz TEN-T soll bis 2030 modernisiert werden und integriert militärische Anforderungen ausdrücklich. Das marktfähige Vermietungspotenzial hängt vom Sicherheitsniveau, Spezialisierungsgrad und Verwendungszweck ab. Je höher die Anforderungen, desto geringer die Drittverwendungsfähigkeit. Der militärische Flächenumsatz in Deutschland lag 2025 schätzungsweise bei 250.000 bis 300.000 Quadratmetern, etwa zur Hälfte in Bestandsflächen und Neubauten.

Nach Analysen des Projektentwicklers Garbe erzeugt eine investierte Milliarde Euro im Rüstungssektor 245.000 bis 490.000 Quadratmeter Flächenbedarf. Der Schwerpunkt liegt allerdings häufig auf Produktion in Eigenregie; Industrie- und Logistikflächen sind daher nicht automatisch marktfähiger Vermietungsumsatz. Bis 2028 wird ein zusätzlicher jähr-

Das Distributionszentrum des chinesischen E-Commerce-Anbieters Shein befindet sich im polnischen Breslau.

licher Logistikflächenbedarf von bis zu 250.000 Quadratmetern erwartet. Defence wird damit zu einem langfristig stabilen, aber sicherheits- und spezialisierungsintensiven Markt.

Die Nachfrage ist dabei heterogen: Waffen, Munition und Panzer stellen nach Schätzungen rund 46 Prozent des militärischen Flächenumsatzes, gefolgt von Fahrzeugen, Luftfahrt sowie Marine und U-Booten. Elektronik, Sensorik, Kommunikation und Gefechtsfeld-IT gewinnen an Bedeutung. Investitionen in Katastrophenschutz, Sicherheits- und Bunkersysteme erweitern das Nachfrageprofil zusätzlich.

Gemeinsame Chancen und Risiken

Beide Segmente sind geopolitisch getrieben und schaffen zusätzliche Flächennachfrage. E-Commerce steht für Plattformvolatilität, Regulierung und flexible, kundennah verteilte Bestände; Defence für Sicherheitsanforderungen, politische Steuerung und eingeschränkte Drittverwendung. Wer Plattformlogiken, technologische Integration und geopolitische Entwicklungen versteht, wird zum bevorzugten Partner von Unternehmen und staatlichen Institutionen. Entscheidend sind belastbare Netzwerke, realistische Sicherheitskonzepte und die Fähigkeit, Flächen schnell zu skalieren oder umzunutzen, wenn sich politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen verändern. (rok)



FOTO: SHEIN [M]

ANZEIGE



START-UP AWARD 2026
POWERED BY BLG LOGISTICS
DONNERSTAG 22.10.2026
10:15 - 11:15 UHR
KALEIDOSCOPE STAGE

THE PERFECT BLEND OF LOGISTICS

Erleben Sie inspirierende Gespräche und exzellenten Barista-Kaffee – besuchen Sie uns am BLG-Stand!

21. - 22. Okt. 2026 Estrel Berlin
Halle 2 | Stand C/54

www.blg-logistics.com

108

Milliarden Euro investiert
Deutschland 2026
in Verteidigung.

Quelle: Haushaltsgesetz 2026

245.000

bis 490.000 Quadratmeter
Flächenbedarf erzeugt
1 Milliarde Euro Investition
im Rüstungssektor.

Quelle: Garbe Industrial

 **Christoph Tripp** ist Professor für Distributions- und Handelslogistik an der Technischen Hochschule Nürnberg

Von Rainer Schulz

In modernen Produktions- und Logistiksystemen ist ein effizienter Materialfluss entscheidend für Produktivität, Lieferfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Rohstoffe, Halbfertigprodukte, Verpackungen und Fertigwaren müssen zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sein. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Flexibilität: Es gibt mehr Produktvarianten, die Losgrößen werden kleiner und Lieferketten reagieren empfindlicher auf Schwankungen. Erfahrungswerte und punktuelle Beobachtungen reichen deshalb häufig nicht mehr aus.

Digitale Materialflussanalysen können eine belastbare Datengrundlage schaffen und Unternehmen helfen, Entscheidungen nachvollziehbar und mit geringerem Risiko zu treffen. Ihr wesentlicher Vorteil liegt in der ganzheitlichen Betrachtung komplexer Abläufe. Während bei klassischen Analysen oft einzelne Bereiche isoliert untersucht werden, können digitale Modelle Materialbewegungen über Abteilungs-, Prozess- und Standortgrenzen hinweg abbilden. So lassen sich Produktionsmaschinen, Lagerflächen, Transportwege, Fördertechnik und Bereitstellungszonen in einem gemeinsamen Modell erfassen.

Ganzheitliche Betrachtung

Informationen aus Ressourcenplanungs-, Produktions- oder Lagerverwaltungssystemen können ebenso einfließen wie Betriebszeiten, Bestände, Transportmengen, Wege oder Taktzeiten. Entscheidend ist dabei nicht allein die Datenmenge, sondern ihre Qualität und ihr Bezug zur konkreten Fragestellung. Eine digitale Analyse sollte nicht nur zeigen, was im Prozess passiert, sondern auch erklären, warum bestimmte Zustände entstehen und welche Auswirkungen mögliche Veränderungen haben.

Digitale Simulationsmodelle erweitern diese Perspektive um den Blick auf zukünftige Szenarien. Anstatt eine geplante Veränderung direkt in der realen Produktion umzusetzen, können zunächst verschiedene Varianten virtuell untersucht werden. Was passiert beispielsweise, wenn eine zusätzliche Produktionslinie installiert wird? Wie verändern sich die Durchlaufzeiten und der Transportaufwand, wenn Lagerflächen verlagert werden? Ab welchem Auslastungsgrad entstehen kritische Wartezeiten? Solche Fragen lassen sich systematisch vergleichen, ohne den laufenden Betrieb zu beeinträchtigen.

Dadurch verändert sich auch die Qualität von Investitionsentscheidungen. Bei größeren Projekten werden erhebliche Mittel für Maschinen, Lagertechnik, Förderanlagen oder bauliche Anpassungen gebunden. Fehlplanungen können langfristig Kosten verursachen. Mit Hilfe einer digitalen Materialflussanalyse lässt sich bereits in einer frühen Planungsphase überprüfen, ob die gewünschte Kapazität mit den vorgesehenen Strukturen erreichbar ist. Gleichzeitig lassen sich alternative Konzepte gegenüberstellen.

Engpässe und Wechselwirkungen

Die Identifikation von Engpässen ist besonders wertvoll. Diese entstehen nicht zwangsläufig an der Stelle mit der geringsten Kapazität. Vielmehr ist das Zusammenspiel verschiedener Ressourcen entscheidend. Wenn beispielsweise die Auslastung einzelner Anlagen steigt, können Wartebereiche anwachsen und es können Rückstaus entstehen. Digitale Modelle machen solche Wechsel-

wirkungen sichtbar. Dadurch lassen sich Ursachen und Symptome besser unterscheiden.

Ein weiterer Nutzen besteht in der Bewertung von Veränderungen unter unsicheren Bedingungen. Produktionssysteme arbeiten selten konstant. Beispielsweise schwanken die Auftragsmengen, Maschinen fallen aus, Lieferungen treffen verspätet ein oder die Mitarbeiterkapazitäten verändern sich. Eine Planung auf Basis von Durchschnittswerten kann deshalb ein zu optimistisches Bild vermitteln. Digitale Analysen können dagegen unterschiedliche Belastungssituationen und Störfälle berücksichtigen. So wird die tatsächliche Robustheit eines Materialflusssystems deutlich.

Eine Lösung, die unter Idealbedingungen funktioniert, bei moderaten

Schwankungen jedoch instabil wird, ist möglicherweise weniger geeignet als eine etwas weniger leistungsstarke, aber belastbarere Alternative. Auch die Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen wird durch digitale Modelle erleichtert. Produktionsplanung, Logistik, Industrial Engineering, Instandhaltung und Management

betrachten Prozesse aus unterschiedlichen Perspektiven. Ein gemeinsames Modell schafft eine einheitliche Grundlage für die Diskussion.

Die richtige Detaillierung

Der Mehrwert entsteht allerdings nicht allein durch den Einsatz einer Simulationssoftware. Maßgeblich sind eine klare Fragestellung, verlässliche Eingangsdaten und realistische Modellannahmen. Ein detailliertes Modell ist nicht automatisch ein besseres Modell. Der Detaillierungsgrad sollte vielmehr zur jeweiligen Entscheidung passen. So sind für eine Standortentscheidung andere Informationen relevant als für die Optimierung einer einzelnen Materialbereitstellungsrouten. Eine strukturierte Vorgehensweise beginnt deshalb mit der Definition des Untersuchungsziels, der Prüfung der Datenbasis und der Entwicklung eines passenden Modells. Auch nach der Planung kann die digitale Analyse weiter genutzt werden.

Werden reale Betriebsdaten regelmäßig mit den ursprünglichen Annahmen verglichen, lassen sich Abweichungen früh erkennen. Das Modell entwickelt sich so von einem einmaligen Planungsinstrument zu einem Bestandteil kontinuierlicher Verbesserung. Unternehmen können so Veränderungen systematisch bewerten und Prozesse an neue Rahmenbedingungen anpassen. Es geht letztlich nicht darum, menschliche Erfahrung durch Technologie zu ersetzen.

Vielmehr ergänzen Daten und Simulation die praktische Erfahrung um eine objektivierbare Perspektive. Dadurch werden Entscheidungen weniger von Einzelbeobachtungen abhängig und stärker auf messbare Zusammenhänge gestützt. So können Unternehmen Alternativen frühzeitig prüfen, Risiken sichtbar machen und Investitionen gezielter ausrichten.

Digitale Materialflussanalysen können Transparenz über bestehende Prozesse schaffen und unterstützen

die Gestaltung künftiger Strukturen. Fundierte Entscheidungen entstehen aus dem Zusammenspiel von belastbaren Daten, realistischen Modellen und praktischem Prozesswissen. Genau darin liegt ihre Stärke: Sie machen komplexe Zusammenhänge greifbar und bilden die Basis für wirtschaftlich tragfähige Lösungen. (rok)

 Rainer Schulz ist Geschäftsführer der Sysmat GmbH, Mainhausen

ANZEIGE



Jetzt Termin vereinbaren:



proLogistik NEO

Software, die verbindet.

WMS. TMS.
Eine Plattform. Alle Prozesse

Bringen Sie Ihr Unternehmen in Position für die Zukunft! Steuern Sie Lager und Transport auf einer Plattform – für durchgängige Prozesse, geringere Kosten und zufriedene Kunden.

www.proLogistik.com

Von Claudia Behrend

Of t wissen nur erfahrene Fahrer, Disponenten und lokale Mitarbeiter, welches Tor offen ist und wen man anruft, wenn niemand an der Rampe steht. Dieser Umstand war die Initialzündung für das Start-up Logbook. „Ich möchte die Gelben Seiten der Logistik werden“, so habe er seine Idee in seinem ersten Pitch formuliert, erinnert sich Leonard Göttl an die Zeit der Gründung im Jahr 2024. Die Technik hinter dem Geschäftsmodell sei zwar deutlich komplizierter, „aber wir wollen eine Mischung aus der Wirtschaftsauskunftei Dun & Bradstreet und Google Maps werden, und das Ganze mit dem Fokus auf die Logistik“.

Eine solche Datensammlung ist nötig, da relevante Informationen über den Ort, an dem eine Sendung tatsächlich ankommt, in den digitalen Systemen kaum verfügbar sind. Während die Zeit der omnipräsenten Aktenordner für viele Büroangestellte der Vergangenheit angehört, haben viele Berufskraftfahrer bis heute Mappen dabei.

„Natürlich geben viele Unternehmen an, voll durchdigitalisiert zu sein“, sagt Mitgründer Bernhard Elkuch. Er stammt aus einer Liechtensteiner Speditionsfamilie, absolvierte eine Ausbildung zum Lkw-Mechaniker und Speditionskaufmann und wechselte anschließend in die Softwarewelt. „Wir haben das aber bisher nie live gesehen.“ Von einem Logistikdienstleister, der einen Elektrogroßhändler beliefert, weiß er dagegen aus erster Hand: „Die nehmen eine Tasche mit, einen Schlüssel und einen Ordner. Darin stehen die schriftlichen Abstellanweisungen.“ Irgendwann kenne der Fahrer zwar die Tour. „Aber dann geht er in Rente, wird krank oder hat Urlaub, und schon sind Fehlzustellungen vorprogrammiert.“

Im Alltag würden diese Lücken durch Telefonate zwischen Fahrer und Disponent aufgefangen, sagt Göttl. Deshalb dringe das Problem in größeren Unternehmen oft gar nicht bis zur Geschäftsleitung vor. „Die ganze Branche hat sich so sehr an fehlende und falsche Daten gewöhnt, dass niemand misst, wie groß das Problem ist“, sagt der promovierte Physiker, der eher zufäl-

Was Fahrer wissen und Systeme nicht

Das Züricher Start-up Logbook will die Kenntnisse und Erfahrungen von Mitarbeitern digital sichern



Jeder hat das Gefühl, dass jemand anderes die Stammdaten in Ordnung bringen muss.

Leonard Göttl, Start-up-Gründer

lig in die Logistik kam und vor der Gründung bei Kühne + Nagel sowie Flexport arbeitete.

Keiner zuständig für Datenpflege

„Jeder hat das Gefühl, dass jemand anderes die Stammdaten in Ordnung bringen muss“, sagt Göttl. Bei Kühne + Nagel hat er das selbst erlebt. „Da haben die Abteilungen aufeinander gezeigt und gesagt: ‚Das ist deren Problem, die müssen die Daten bereinigen.‘ Irgendwann dreht es sich im Kreis, und wenn es keiner flickt, bleibt es eben kaputt.“ Weil Fachkräfte fehlen und Fahrer schneller wechseln, wird das Problem nun schnell größer. „Dann wird es den Leuten auf die Füße fallen.“

Logbook führt das Wissen von Fahrern und Disponenten daher an einer Stelle zusammen. Auf der Plattform können für jeden Abhol- und Zustellort Zufahrten, Tore, Öffnungszeiten der Warenannahme und Ansprechpartner hinterlegt werden, dazu Fotos und Videos. Im Vergleich zu Google Maps gibt es einen entscheidenden Unterschied: „Google Maps hat eine Wahrheit, und die ist für alle einsehbar“, sagt Göttl. In der Logistik funktioniert das nicht. Welcher Partner welche Informationen sieht, legt deshalb jedes Unternehmen selbst fest.

Logbook richtete sich zunächst an Industrieunternehmen. Der erste Kunde war Siemens Energy. „Genau das brauchen wir“, habe es dort geheißen, berichtet Göttl. In Gesprächen mit 100 bis 150 weiteren Industriebetrieben hätten die Logistikverantwortlichen hingegen eher gesagt: „Das ist eine hübsche Lösung, aber nicht mein Problem. Der Spediteur findet das schon.“ Den meisten sei nicht bewusst, dass sie die Kosten am Ende trotzdem tragen.

Für die beiden Gründer war das der Anstoß, sich mit ihrer Lösung an die Spediteure zu wenden. Diese bemängelten zunächst, dass sie den richtigen Eintrag gar nicht erst fänden, da ihre Kunden dieselbe Adresse immer wieder anders schreiben, etwa mal mit „Str.“, mal ausgeschrieben. Daraus entstand die Software „Match & Clean“, die solche Dubletten zu einem Datensatz zusammenführt und mit jeder neuen Variante dazulernt. Damit konnte man ein ganz anderes Gespräch mit den Spediteuren führen. „Die haben gesagt, jetzt löst ihr uns ein riesiges Problem“, erzählt Göttl.

Scans zeigen den echten Lieferort

Inzwischen wertet Logbook auch die Scandaten der Fahrer aus. Wo sich die Scans häufen, befindet sich in der Regel der Hof des Kunden. Die Software gleicht diesen Ort mit der hinterlegten Adresse ab. Bei einem Solarhändler in Ostdeutschland hatte die Spedition die Adresse des Showrooms gespeichert, geliefert wurde aber immer ins Lager ein oder zwei Dörfer weiter. Ein neuer Fahrer fährt dann erst zum Showroom und verliert eine halbe Stunde, die ihm später für eine weitere Zustellung fehlt, erklärt Göttl.

Wie stark sich schlechte Stammdaten auswirken können, hat der Logistikdienstleister Finsterwalder bei der Tourenoptimierung erlebt, wie die Gründer berichten. Derselbe Stopp stand mehrfach im System, jeweils anders geschrieben. „Schlechte Daten führen natürlich zu schlechten Ergebnissen“, sagt Elkuch. Im eigenen Transportmanagementsystem (TMS) wäre das Aufräumen ein riesiger Aufwand



Wen ruft man an, wenn niemand an der Rampe ist? Diese Frage bewog Leonard Göttl (links) und Bernhard Elkuch zur Gründung von Logbook.

FOTO: TOBIAS MARTI

ANZEIGE

Full Service-Logistik

► Flexibel · Dynamisch · Inhabergeführt ◀

In 5. Generation bergauf!
Unsere Website gibt Ihnen Einblicke,
ein Telefonat oder Anfrage Sicherheit!

Kurz: 140.000 Palettenstellplätze
150 Fahrzeuge · 450 Mitarbeiter
alle Dienstleistungen · alle Sondergenehmigungen
Gefahrgutlager · 365/24 -Lager im Dreieck A7 / A2

Specials:   

GE EBELING
Logistik

Wir schaffen wirtschaftliche Lösungen
ebeling-logistik.de

gewesen. Inzwischen habe man Finsterwalder zu mehr Sendungen und mehr Stopps pro Fahrzeug verholfen, sagen die Logbook-Gründer. Und deren Fahrer seien dank richtiger Geodaten effizienter geworden. Auch ließen sich doppelte Anfahrten von mehreren Lkw häufiger vermeiden. Der Beitrag von Logbook lasse sich momentan jedoch nur schwer in Zahlen ausdrücken.

Logbook will das TMS allerdings nicht ersetzen. „Wir sind ein Veredler für jedes Transport- oder ERP-System“, sagt Elkuch. Die TMS-Anbieter selbst lösten das Problem nicht gut genug, da ihr Fokus ein anderer sei, erklärt Göttl. Es gebe mit Loady aus Mannheim zwar einen Konkurrenten in Deutschland, „die größte Konkurrenz kommt aber von Microsoft und nennt sich Excel“.

Derzeit entwickelt das Team die Software weiter. Bislang geht es pro Kunde eher um Hunderttausende Standorte, sagt Göttl. Einige Interessenten bringen aber Millionen mit. Darauf richte Logbook das System nun aus. Außerdem soll Match & Clean künftig selbst erkennen, wo zwei zusammengehörige Einträge nicht zusammengeführt wurden. Diese Fälle sehen die Mitarbeiter des Kunden dann auf einem Dashboard und können sie korrigieren. „In den nächsten 12 bis 18 Monaten wollen wir vor allem den Markt bearbeiten und weitere Kunden gewinnen“, sagt Elkuch. Im Mittelpunkt stünden Deutschland, Österreich und die Schweiz sowie womöglich die Beneluxstaaten, da es dort ebenfalls große Spediteure gebe. Andere Länder sind nicht ausgeschlossen. (rok)