

## LOGISTIK

BENEFIT 2.0

### Rewe steckt weitere Milliarde in Logistik

Der Umbau des Logistiknetzwerks für das Vollsortiment bei Rewe geht in die nächste Runde: Der Händler stockt den Investitionsumfang der Logistikkoffensive „Benefit“ auf insgesamt 2 Mrd. Euro auf. Das entspricht annähernd einer Verdoppelung der Mittel für die 2016 gestartete Initiative, die sich zugleich auf den Zeitrahmen bis 2030/35 verlängert. Der Schwerpunkt der Investitionen wird im Süden der Republik liegen. Hier stoßen die Regionallager in den Regionen Südwest und Süd an die Kapazitätsgrenze. So läuft beispielsweise eine Analyse des Netzwerks, wie die Region Bayern durch einen Ausbau oder neue Standorte bestmöglich versorgt werden kann. Im Norden und Osten ist Rewe dank zweier Neubauten in Henstedt-Ulzburg und Magdeburg sowie weiterer Umbauten bereits stärker aufgestellt. *boe/lz 41-23*

ABKEHR VOM DIESEL

### Edeka Minden stellt Lkw auf Bio-LNG um

Edeka Minden-Hannover verabschiedet sich vom Dieselantrieb: Bis 2025 nutzt die Region für die gesamte Flotte mit 700 Lkw „klimafreundliches“ Bio-LNG als Treibstoff. Der Händler rüstet dafür den gesamten Eigenfuhrpark auf die LNG-Fahrzeuge Iveco S-Way um. Auch externe Logistikkontraktoren sind aufgefordert, ihre Transporte auf Bio-LNG umzustellen. Dafür bekommen sie jedoch ein längeres Zeitfenster als bis Ende 2025 zugestanden. Zudem bauen die Mindener eine eigene Tankstelleninfrastruktur auf: In Zusammenarbeit mit Altonoil errichten sie an allen sechs Logistikstandorten bis Ende 2025 Tankstellen für den Kraftstoff „Reefuel Bio-LNG“. Den Anfang machte eine erste Tankstelle in Lauenau, kürzlich kam eine weitere LNG-Anlage am Logistikzentrum in Osterweddingen hinzu. *boe/lz 41-23*

# Logistik steht unter Handlungsdruck

Klimaschutz, Fachkräftemangel und Digitalisierung sind drängende Probleme für die gesamte Branche und erfordern neue Wege

Derzeit steht die Logistik in vielen Bereichen vor fundamentalen Umbrüchen: Der Klimaschutz, Personalmangel sowie die Digitalisierung treiben die Veränderung von zahlreichen Prozessen und Strukturen voran.

In kaum einer anderen Branche verändern sich die Rahmenbedingungen gerade so fundamental wie in der Logistik: Der demografische Wandel sorgt für immer weniger zur Verfügung stehende menschliche Arbeitskräfte in Lagern und im Transport. Die Maßnahmen zum Klimaschutz fordern ein radikales Umdenken, wie Güter künftig transportiert werden. Künstliche Intelligenz in Form von Machine Learning ist als Analyse- und Steuerungsinstrument in der Logistik auf dem Vormarsch. Sie setzt die Digitalisierung von immer mehr Prozessen im und rund um moderne Lager voraus.

Als Basis für vielfältige Optimierungen und Simulationen können beispielsweise Digitale Zwillinge der Filialen dienen, also die virtuellen Echtzeit-Kopien der Märkte. Ein digitaler Zwilling kann tagesaktuelle Daten über die Verfügbarkeit und Platzierung von Ware in den Filialen liefern und ermöglicht dem Händler eine bedarfsgerechtere Bestellung aus dem Lager sowie eine Vermeidung von Artikelüberhängen. Auch für die Filiallogistik haben sie Potenzial: So können Rollwagen oder Paletten bereits im Lager mit Blick auf ideale Laufwege und Veräumung gepackt werden – und Änderungen im Filiallayout schnell und flexibel angepasst werden.

Neue Prozesse stehen auch im Wareneingang an: Ein digitalisierter Austausch der Transportdokumente kann beispielsweise vieles an Papierhandling überflüssig machen. Ein digitaler Lieferschein, wie er über die von der BVL und GS1 Germany entwickelte

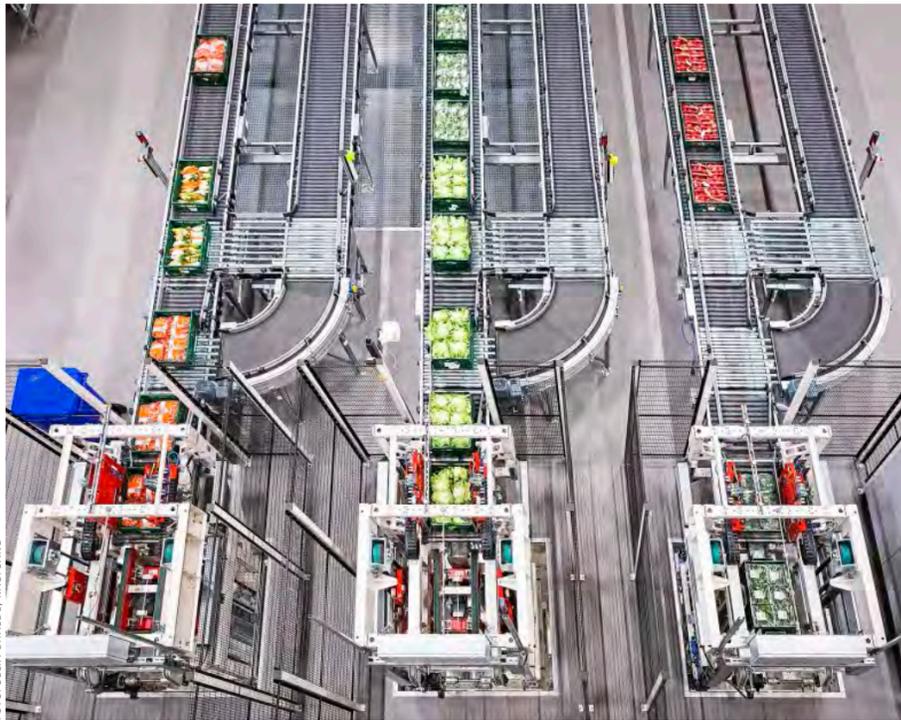


FOTO: CELIA UHAIDE/KAUFELAND

**Automatisiert:**  
Im Hochfrequenz-Sortiment Obst + Gemüse müssen Händler wie hier Kaufland Prozesse automatisieren, da immer weniger Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

**Der Klimaschutz fordert ein radikales Umdenken, wie Güter künftig transportiert werden**

Plattform Cloud4Log ausgetauscht wird, optimiert den Personal- und Zeitaufwand und reduziert die Fehlerquote. Nach einem positiven Start der Initiative ist es nun unabdingbar, dass die Lösung eine breite Anwendung und Akzeptanz in Handel und Industrie findet.

Um die Klimaziele der Unternehmen und der Politik umzusetzen, stehen in der Transportlogistik große Veränderungen bevor. Alternativ angetriebene Lkw werden an Bedeutung gewinnen. Die derzeit erheblichen Mehrkosten lassen sich durch einen klugen Einsatz von staatlichen Fördermitteln größtenteils abfedern. Für mehr Güterverkehr auf der Schiene bietet die angekündigte Generalsanierung mit Rekordsummen eine große

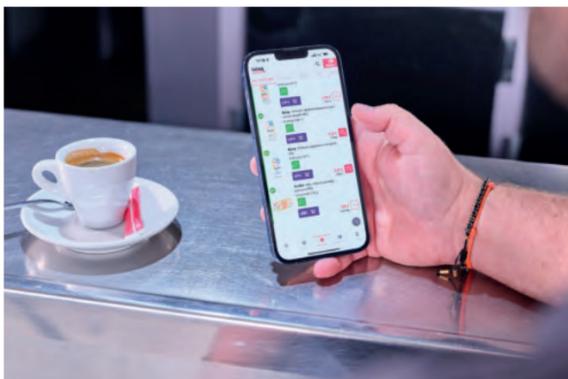
Chance, langfristig mehr Transporte aufs Gleis zu bringen. Aber auch an anderen Stellen in der Logistik werden Nachhaltigkeitsaspekte immer wichtiger: Mehrweg-Systeme könnten sowohl im E-Commerce beim Versand als auch beim Warentransport zum und ab Lager helfen, dem hohen Verpackungsverbrauch beizukommen.

Ein dominierendes Thema in der Logistik bleibt der Fachkräftemangel. In Lagern helfen Automatisierungsmaßnahmen wie Ware-zur-Person-Systeme, (De-)Palettierroboter und Fahrerlose Transportsysteme die fehlende Manpower abzufedern. Aber auch diese Systeme können durchaus Schwächen aufweisen, wie das Beispiel Amazon und die Kiva-Roboter zeigt.

*Lena Bökamp/lz 41-23*

Anzeige

# Automatisiertes Micro Fulfillment von KNAPP



Micro Fulfillment führt zu einer unvergleichbaren Geschwindigkeit.



Pick-it-Easy Arbeitsplätze: Für eine fehlerfreie Auftragszusammenstellung.

Durch den Trend den klassischen Supermarkt-Einkauf online zu erledigen, ergeben sich für Lebensmittelhändler neue Herausforderungen. Dabei sind vor allem der Fachkräftemangel, das veränderte Konsumentenverhalten und der Trend zur Urbanisierung zu erwähnen. Die einzige Möglichkeit, den Online-Lebensmittelhandel wirtschaftlich abzuwickeln ist mit Automatisierung. Eine Lösung für das städtische Gebiet und einen raschen Einstieg, ist Micro Fulfillment.

Micro Fulfillment Center (kurz: MFC) sind kleine, standardisierte Logistiklösungen in Kombination mit einem Supermarkt. Dadurch steht dem Konsumenten das gesamte Sortiment zur Verfügung. Verglichen mit manuellen und teilautomatisierten Lösungen sind die KNAPP-MFCs deutlich ökonomischer.

### Effizientes, reibungsloses Online-Fulfillment

Die automatisierten MFCs von KNAPP punkten vor allem mit einer hohen Lagerdichte, einem hohen Durchsatz sowie einer beschleunigten, fehlerfreien Auftragsbearbeitung. Verglichen mit manuellen Lösungen sind auch die Qualität und Leistung in der Kommissionierung höher. Die Kühlkette wird selbstverständlich zu jedem Zeitpunkt eingehalten. Aufgrund der Nähe zum Konsumenten stehen die fertigen Tüten innerhalb weniger Stunden zur Abholung bereit.

### Modularer MFC-Ansatz von KNAPP

Die KNAPP-MFCs ermöglichen gegenüber herkömmlichen MFC-Konzepten am Markt eine Modularität.

Das bedeutet, innerhalb des standardisierten Layouts lassen sich unterschiedliche Technologien kombinieren. Dadurch sind sie in bestehende Gebäude optimal integrierbar und jederzeit auch mit Robotik erweiterbar. Zusätzlich ist es möglich, unterschiedliche Kundenbehälter in verschiedenen Größen zu verwenden. Das Volumen lässt sich mithilfe einer Unterteilung in Fächer optimal nutzen. Weiters bietet KNAPP eine einzigartige Pufferfunktion mit geringem Platzbedarf. Diese entkoppelt die Auftragszusammenstellung vom Versand. So können fertig gestellte Aufträge schon in den jeweiligen Lieferbehältern bis zur Auslieferung nochmals eingelagert werden.

### KNAPP entwickelt MFCs laufend weiter

Verglichen mit anderen MFC-Anbietern am Markt hat KNAPP einen Vorsprung von mehreren Jahren. Aufgrund der Erfahrungen im laufenden Betrieb und in Zusammenarbeit mit seinen Kunden entstehen immer wieder neue Innovationen. Das Know-how und die erprobten Technologien halten die Ramp-up-Phase kurz. Daher vertrauen zahlreiche Lebensmittelhändler auf der ganzen Welt auf die MFCs von KNAPP, die pro Woche rund 150.000 Bestellungen abwickeln.

Wenn Sie mehr über unsere Lösung erfahren möchten, kontaktieren Sie uns gerne für ein persönliches Gespräch: [mfc@knapp.com](mailto:mfc@knapp.com).



# Handelslogistik braucht strategische und operative Exzellenz

Thesen zur zukunftsfähigen Ausgestaltung der Logistik von Marken und Händlern - Service-Erwartungen werden auch im B2B-Bereich immer höher / Von Christoph Tripp

Kunden im E-Commerce haben immer höhere Erwartungen an die Lieferservices. Dadurch steigt der Druck auf die Handelslogistik, effizienter und flexibler zu arbeiten.

Vor allem die Geschäftsmodelle im Onlinehandel haben durch eine extreme Service-Dynamik zu einer erheblichen Steigerung und Differenzierung der Convenience-Erwartungen von Endkunden geführt und setzen Handelslogistiker weiter unter enormen Druck. Effizienz und Flexibilität in der operativen Logistik werden zum wesentlichen Paradigma und lassen die Logistik zu einem zentralen Differenzierungsmerkmal erfolgreicher Händler und Markenhersteller werden. Operative Exzellenz setzt jedoch strategische Exzellenz voraus.

These 1: Adaptivität, Resilienz und Verfügbarkeit sind zukünftig die maßgeblichen Serviceanforderungen. Flexibilität und Robustheit – in Verbindung mit Waren- und Serviceverfügbarkeit – sind diejenigen Faktoren, die die Kunden der Handelslogistik zukünftig am intensivsten wertschätzen. Auftrags- und Liefertransparenz gewinnen erheblich an Bedeutung. Eine möglichst schnelle beziehungsweise angemessene Lieferzeit nimmt – neben der Nachhaltigkeit – die Rolle eines Hygienefaktors ein. Beide werden nahezu stillschweigend vom Kunden vorausgesetzt und lösen nur eine Reaktion aus, wenn sie nicht erfüllt werden.

These 2: Services werden individueller, nachhaltiger, dezentraler und noch stärker datenbasiert. Lieferservices individualisieren sich in Bezug auf Orte, Zeiten und Zustelltage der Kunden. Man wird zunehmend Geschäftsmodelle im Konsumgüterhandel finden, die nach dem Prinzip „sell everywhere, deliver anywhere“ eine noch intensivere Personalisierung von Services anbieten (wie die Zustellung von Lebensmitteln in den Kühlschrank bei Walmart). Zur Erbringung ist Kundennähe essentiell, geografisch und datenbezogen. Für die Operations der Handelslogistik sind vor allem möglichst präzise, zeitnahe und kanalspezifische Informationen zu Bedarfen (Prognosen), Bestellungen (Mengen, Gewichte, Volumen), Beständen sowie echtzeitnahe, Touren-, Routen- und Anlieferinformationen relevant. Aufgrund der absehbaren Erwartung einer vollständigen, artikelspezifischen Transparenz ökologischer Effekte, sind nachhaltige Logistikprozesse vor allem für in der Öffentlichkeit stehende Händler und Marken kein „nice to have“, sondern eine „License to Operate“.



Hohes Servicelevel: Bei Walmart in den USA können sich Kunden ihre Einkäufe bereits bis in den Kühlschrank liefern lassen.

These 3: Die hohen Convenience-Erwartungen im B2C-Handel übertragen sich rasant auf alle B2B-Geschäfte. Man kann von einer ausgeprägten Gefahr der „Commoditisierung“ von Services sprechen, bei denen kostenlose und qualitativ hochwertige Dienstleistungen vom Endkunden vorausgesetzt werden, allerdings kaum Zahlungsbereitschaft vorhanden ist. In Konsequenz ergibt sich eine Service-Entwertung, wie wir sie bei für den Kunden kostenlosen Zustellungen (wie aktuell bei Temu), Retouren oder auch einer außerordentlichen Umtausch-Kulanz großer Händler kennen. Diese Commoditisierung und die steigenden Lieferservice-Erwartungen übertragen sich – auch wegen des Einstiegs zahlreicher B2C-Player in den B2B-Markt (beispielsweise Amazon Business) – aktuell mit rasanter Geschwindigkeit auf fast alle Großhandelsgeschäfte und sorgen für massiven Handlungsdruck.

These 4: Die Balance von Effizienz und Kundenansprüchen im Front- und Backend muss neu definiert werden. Die Verschiebung von stationären Umsätzen in den Onlinehandel geht weiter, wenn auch langsamer als in den letzten Jahren. In der Gen Z findet Bedarfsweckung intensiv über Social Commerce (wie bei Temu), Social-Media-Apps (wie TikTok, Instagram) und zunehmend im Metaverse (beispielsweise Gucci Town, Vans World) statt. Zukünftig wird eine „Kanal Egal“-Einstellung das Kaufverhalten der Kunden bestimmen. Händler müssen „fit“ für den Omnichannel-Handel werden, in dem die Absatzkanäle technisch, organisatorisch und logistisch integriert werden. Nach dem Motto „Kunde vor Kanal“ geht es darum, den Kunden in den Mittelpunkt zu stellen und nicht länger die Machbarkeiten und Optimierungen der eigenen Organisation im Backend.

## Operative Exzellenz bleibt der Schlüssel zum Erfolg in der Handelslogistik

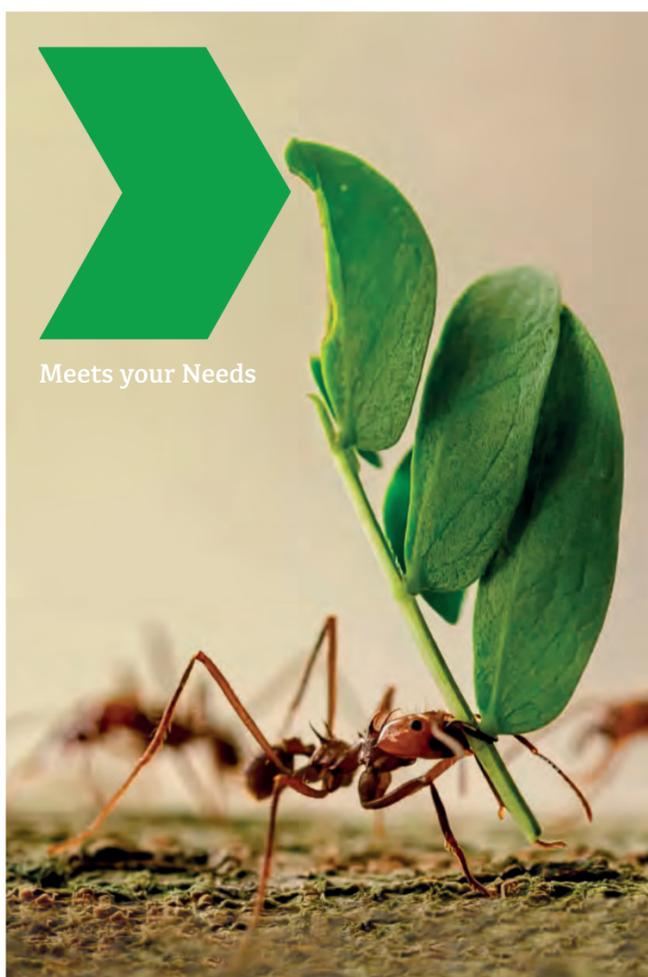
These 5: Outsourcing gewinnt weiter an Bedeutung, gleichzeitig sind Make-Strategien zunehmend sinnvoll. Viele Händler, wie Rewe, Picnic, Metro,

Amazon, Walmart, Otto, Würth, Strauss oder Sonepar definieren Logistik bereits als strategisch relevantes, differenzierendes Merkmal im Wettbewerb. Gleichwohl betreiben sie aus Kosten- und Risikogründen auf der ausführenden Ebene der Lager- und Transportabwicklung teils umfassendes Outsourcing. Ihre Motivationen liegen vor allem in ganzheitlicher Kunden- und Datenhoheit sowie in der Möglichkeit, Innovationen in eigenen hierarchischen Systemen schneller ausprobieren und umsetzen zu können als in marktorientierten Systemen mit externen Partnern. Zur Abfederung des Auslastungs- und Kostenrisikos in eigenen Logistiknetzwerken öffnen einige Händler zunehmend ihre Systeme für andere Händler und Hersteller im Sinne eines Fulfillment-by-Ansatzes.

Das Fazit lautet: Operative Exzellenz setzt strategische Exzellenz voraus. Erstere ist und bleibt der Schlüssel zum Erfolg in der Handelslogistik. Vor dem Hintergrund sich rasant wandelnder Beschaffungsmärkte und zunehmend illoyaler und anspruchsvoller Kunden ist jedoch strategische Exzellenz unabdingbar, um operative Exzellenz zu erreichen. Händler und Marken benötigen zwingend eine umfassende Logistikstrategie und ein „Wheel of Growth“, die den Wertbeitrag der Logistik in Bezug auf Ergebnis, Resilienz und Service berücksichtigen. Ein sinnvoller erster Schritt ist die Entwicklung von kunden- und kanalspezifischen Lieferservice-Versprechen, die das „Promise-to-Customer“ in Bezug auf Verfügbarkeit, Lieferzeit, Termintreue, Flexibilität, Genauigkeit, Schadenfreiheit, Bestellkomfort und Transparenz definieren. Darauf basierend erfolgt die Bewertung der eigenen Logistikkompetenzen und des bestehenden Logistiknetzwerks auf „Passigkeit“, inwiefern diese fähig sind, das Lieferservice-Versprechen einzuhalten. Im Ergebnis ergibt sich eine Roadmap zur Entwicklung des Logistik-Ökosystems von Händlern und Marken. lz 41-23

Prof. Dr. Christoph Tripp arbeitet als Professor für Distributions- und Handelslogistik an der Technischen Hochschule in Nürnberg Georg Simon Ohm.

Prof. Dr. Christoph Tripp arbeitet als Professor für Distributions- und Handelslogistik an der Technischen Hochschule in Nürnberg Georg Simon Ohm.



» WEINDEL LOGISTIK SERVICE liefert beim Transport höchste Qualität. Unser Antrieb? Wirtschaftliche Interessen mit dem Thema Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Darum setzen wir LKWs mit höchsten Schadstoffklassen ein und nutzen auch alternative Antriebe «

Benjamin Weindel  
Wir wollen auch Ihr Problemlöser sein!  
Kontaktieren Sie mich: bw@wls-group.eu

Unsere Leistungen auf einen Blick:

- » Strategisch gelegene Cross-Docking-Plattformen
- » Scanner-unterstützte Lieferung
- » Moderne Fahrzeugflotte für vielfältigen Einsatz
- » Sicherheitssysteme wie z. B. elektronisch versiegelte Bordwandsperrern, satellitenüberwachte Ladungen
- » Tracking & Tracing
- » B2C-Zustellungen und Paketdienst
- » Transport von Teil- und Komplettladungen



WEINDEL LOGISTIK SERVICE

» Copacking » Warehousing » Distribution



Um mehr zu erfahren, scannen sie den QR-Code

www.wls-group.eu  
AUSTRIA – CZECH REPUBLIC – SLOVAKIA

Wir handeln nachhaltig und betrachten den Schutz der Umwelt als existenziell



# Amazon Kiva ist Fluch und Segen zugleich

Technologie ist die Achilles-Ferse des Online-Riesen – Ergonomie, Universalität, Nachschub-Effizienz und Lagerdichte sind Schwachstellen / Von Max Winkler

Amazon ist ein E-Commerce Gigant, eine unglaubliche Erfolgsgeschichte und damit Vorbild und Angstgegner. Dieser Artikel schaut tiefer in die Logistik und analysiert das verborgene und teure Problem hinter dem glitzernden Fulfillment-Vorhang.

Die Fulfillment-Kosten wachsen bei Amazon viel schneller als der Umsatz. Eine wichtige Kennzahl ist der Anteil der Fulfillment-Kosten am Nettoumsatz. Dieser betrug laut Amazons Financial Report 2012 bereits hohe 10,2 Prozent und ist im letzten Jahr auf gewaltige 16,4 Prozent gestiegen. Angesichts des Wachstums der letzten zehn Jahre und der damit einhergehenden Größenvorteile wäre genau das Gegenteil zu erwarten gewesen. Stattdessen verschlingen die Fulfillment-Kosten einen immer höheren Teil des Ertrags.

Das Jahr 2012 markiert eine wichtige Weichenstellung der Lagerautomatisierung bei Amazon: der Kauf des Roboter-Startups Kiva. Früher als andere hat sich Amazon für eine moderne AMR-Lösung und das Ware-zur-Person Prinzip entschieden. Kleine Transport-Roboter fahren unter Regale mit etwa 1 x 1 m Kantenlänge und rund 2 m Höhe, heben diese an und transportieren sie zum Kommissionierer. Je nachdem auf welcher Seite des Regals sich der benötigte Artikel befindet, dreht sich der Transport-Roboter um die eigene Achse und erleichtert so die Entnahme.

Das Kiva-System benötigt nur eine leere Halle, ein aufgeklebtes Barcode-Raster am Boden zur Orientierung und ein paar Ladestationen für die Roboter. Diese stellen die Regalreihen selbst hin, fahren die einzelnen Regale zum Befüllen und sind dann bereit für den operativen Kommissionier-Betrieb. Diese geniale Idee schien ideal angesichts des dynamischen Wachstums und der ständigen Erweiterung des Artikelspektrums bei Amazon. Deshalb entschied sich der Händler gleich das ganze Unternehmen dahinter zu kaufen. Das Kiva-System ist nicht nur schnell zu realisieren,

sondern auch leicht zu skalieren und an unterschiedliche Artikel anpassbar. Dennoch scheint diese Lösung einen großen Anteil an den hohen Fulfillment-Kosten bei Amazon zu haben. Das Kiva-Prinzip – das in ähnlicher Form inzwischen von diversen Herstellern beispielsweise Integratoren weltweit angeboten wird – birgt in sich vier schwerwiegende Nachteile. Diese stecken in der Lösung selbst und lassen sich deshalb auch nicht ohne Prinzip-Wechsel lösen.

Ein Grundprinzip der Lageroptimierung ist die Anwendung der ABC-Regel. Artikel werden nach Gängigkeit – also Häufigkeit des Zugriffs oder Verkaufs – nach schnell drehenden Artikeln (A) bis hinunter zu selten benötigten Artikeln (C) gereiht. Kiva ist eine Ware-zur-Person (WzP) Lösung. Diese ist besonders vorteilhaft bei den Mitteldrehern, also Artikel, die sich über den mittleren Bereich der ABC-Kurve erstrecken. Bei selten benötigten Artikeln (C) rechnet sich eine Automatisierung meist nicht und bei Schnelldrehern (A) ist das WzP Prinzip ineffizient da diese Artikel bei WzP nahezu ständig in Bewegung wären. Die Verwendung von Durchlaufkanälen oder das direkte Picken von der Palette ist hier viel einfacher und effizienter. Der Versuch, eine WzP-Lösung wie Kiva, auf das gesamte Artikelspektrum anzuwenden führt also zu Ineffizienz und hohen Kosten.

Nun könnte man argumentieren, dass eine mögliche höhere Grund-Effizienz der Kiva-Lösung diese Nachteile an den Rändern der ABC-Kurve kompensiert. Tatsächlich ist aber Kiva gegenüber anderen WzP-Konzepten sogar meist im Hintertreffen und damit wiegen die Nachteile an den Rändern der ABC-Kurve um so schwerer. Schauen wir uns das genauer an: Mike Moutz, einer der Kiva-Gründer, bewarb Kiva mit einem Kommissionierer, der einfach nur seinen Arm ausstreckt und ein Transport-Roboter platziert ein Regal mit dem gewünschten Artikel genau vor ihm.

Tatsächlich ist Kiva aber die WzP-Lösung mit der schlechtesten Ergonomie von allen WzP-Konzepten. Ab-



In Bewegung: Die Regale werden von Kiva-Robotern zu Kommissionieren gefahren.

vorherrschenden Shuttle-Lösungen bedeutet dies zum Beispiel das Umlagern in die Behälter des Shuttle Lager-systems, das wiederum die WzP-Arbeitsplätze versorgt. Dieses Umlagern ist ein zusätzlicher Handgriff (Touch) und reduziert damit die Wirtschaftlichkeit.

Beim Befüllen eines Kunststoffbehälters werden typischerweise je „Handgriff“ 5 bis 15 Stück eines Artikels auf einmal umgelagert. Das heißt nach zwei bis drei Touches ist der Lagerbehälter des WzP-Systems nachgefüllt. Ganz anders bei der Kiva: Um gleichzeitig eine hohe Zugriffsverfügbarkeit der Artikel und ein geringes Lagervolumen zu erreichen, werden die Artikel in jeweils kleiner Menge, ohne zusätzlichen Ladungsträger, auf mehrere Kiva-Regale verteilt.

Nicht nur, dass hier wesentlich mehr Touches für den Nachschub benötigt werden, zusätzlich schlägt dabei auch wieder der oben beschriebene Nachteil der schlechten Ergonomie voll zu. Das Behälter-Nachfüllen an einem ergonomischen Arbeitsplatz geht buchstäblich leichter von der Hand als das Einsortieren in die Kiva Regale verteilt auf circa 160 cm Höhenbereich. Kiva-Regale sind nur rund 2 m hoch damit der Kommissionierer überhaupt noch an die Artikel herankommt. Bei typischen Lagerhallen mit 6 bis 10 m Höhe verschwendet Kiva also entweder ein großes Gebäudevolumen oder es sind Zwischenebenen nötig. Zwischenebenen sind nicht nur teuer, sondern hebeln das einfache Kiva-Grundprinzip aus. Neben einer vertikalen Anbindung ist auch noch eine Konsolidierungsstufe beispielsweise Auftragsbehälter-Logistik nötig.

Vergleicht man diese vier Nachteile mit den eingangs erwähnten Vorteilen des Kiva-Prinzips, wird schnell klar warum diese Idee am Ende doch nicht so genial ist und einen gewichtigen Anteil an den hohen Fulfillment-Kosten bei Amazon darstellt. lz 41-23

Dr. Max Winkler ist seit über 20 Jahren in der Intralogistik tätig. Seit 2021 ist er selbständig mit eigenen Technologielösungen und Beratungsleistung zu Themen der Intralogistik.

## Die hohen Fulfillment-Kosten bei Amazon liegen auch an den Tücken des Kiva-Systems

zätzlich des Freiraums zum Unterfahren durch den Roboter verteilen sich die Artikel im Kiva-Regal vertikal von rund 30 bis 40 cm Höhe bis zu rund 2 m. Ergonomisch optimal ist aber nur der Greifraum zwischen 80 cm und 120 cm Höhe. Mehr als zwei Drittel der Artikel im Kiva-Regal befinden sich also an Plätzen die eigentlich vermieden werden sollten.

Wer schon einmal in einem Amazon-Lager war, hat kleine Trittleitern an den Kiva-Arbeitsplätzen und auch das ungesunde Bücken beobachten können. Jeder Lagerlogistiker weiß, dass Ergonomie ein wichtiger Faktor für Effizienz, Qualität und somit für geringe Kosten ist. Ein Schwachpunkt aller WzP-Lösungen ist der Nachschub, also das Umlagern in den Pufferspeicher des WzP-Systems. Bei den



CONNECTING THE WORLD OF FOOD®

NAGEL-GROUP

## EUROPAS SPEZIALIST FÜR FOOD-LOGISTIK

Leidenschaft liefert Leistung.

Die Nagel-Group ist einer der führenden Lebensmittel-Logistiker in Europa, in Deutschland die Nummer 1. Mit unserem einzigartigen Netzwerk schaffen wir europaweit entscheidende Wettbewerbsvorteile für unsere Kunden. Vom planungssicheren Transport in allen Sendungsgrößen und Temperaturklassen bis zu innovativen Supply-Chain Services in komplexen Warehouse-Lösungen.

# Food-Logistik bewegt halbe Milliarde Tonnen

Eine Studie berechnet Mengen und Kosten der Logistik der Lebensmittelwirtschaft über alle Stufen / Von Peter Klaus

Eine laufende Studie zeigt, dass die Lebensmittel-Logistik für Deutschland über alle Supply-Chain-Stufen hinweg eine Masse von über einer halben Milliarde Tonnen pro Jahr bewältigt. Das kostet 42 Mrd. Euro.

Bisher fehlen viele Daten für einen Überblick über die Logistik der Lebensmittelwirtschaft als Ganzes. Dabei könnten sie viele aktuelle Diskussion um Logistik, Versorgungsnetzwerke und deren Wandlungen auf eine sachliche Grundlage stellen. Schließlich ist der Bereich umstritten. Kritiker prangern die Logistik als Verursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen, von Staus, von weiter wachsendem nah- und weiträumigem Güterverkehr sowie Flächenverzehr für Logistik-Immobilien an. Ganz anders die Sicht von Fürsprechern der Digitalisierung: Für sie sind innovative Logistik und Supply Chain Management Schlüssel zur Realisierung attraktiver neuer Geschäftsmodelle sowie Produkt- und Serviceangebote, die die Lebensqualität der Menschen steigern.

In keinem anderen Bereich der Wirtschaft ist diese Kontroverse heftiger und sichtbarer als in der 400 Mrd. Euro schweren Lebensmittelwirtschaft. Für eine unvoreingenommene Abwägung und praktikable Lösungen braucht man Daten und Fakten. Doch derzeit gibt es nur eine zwar überwältigend vielfältige, zugleich aber wenig kompatible, lückenhafte und wenig transparente Daten-Lage. Wer weiß schon wie hoch die finanziellen und erst recht die verdeckten nicht-finanziellen Kosten logistischer Aktivitäten und Supply Chain Strukturen tatsächlich sind? Was sind die physischen Mengen täglich bewegter Tonnen,

Paletten, SKUs und Griffenheiten in den Versorgungsnetzwerken, die Transportkapazitäten und Lagerressourcen belegen, Energie verbrennen und damit die Kosten treiben? Wo sind die wirklich kritischen Stellhebel und Tipping Points in den Prozessen und Strukturen der Logistik, die es erlauben, die täglichen Versorgungsbedürfnisse der Menschen zu befriedigen und zugleich die Herausforderungen nachhaltigen Wirtschaftens zu bewältigen?

Antworten auf diese Fragen zu finden ist eine Aufgabe, die sich besonders der Wissenschaft von der Logistik stellt. Trotz unzähliger Beiträge zur Professionalisierung des Supply Chain Managements, zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit, die in den letzten zweieinhalb Jahrzehnten veröffentlicht wurden, fehlt es bis heute an verlässlichen und transparenten Datenübersichten zu den Versorgungsnetzwerken der Volkswirtschaft. Das gilt besonders für die Lebensmittelwirtschaft „from farm to fork“, also vom ursprünglichen Erzeuger bis zum Teller des Verbrauchers.

Ein seit mehreren Jahren laufendes Studienprojekt des Autors soll die quantitativen Dimensionen der Lebensmittel-Versorgungsnetzwerke ganzheitlich und konsistent über deren prinzipielle Stufen hinweg mit Hilfe weniger elementarer Kennwerte analysieren. Hier erste vorläufige Ergebnisse dieser Arbeit in Stichworten:

- Am Ende der Kette steht der tägliche physische Verzehr von Nahrungsmitteln (Getränke ausgeklammert) von durchschnittlich rund 1,5 kg täglich durch jeden der 83,2 Mio. Bundesbürger, wie in den Nationalen Verzehrstudien des Max-Rubner-Instituts ermittelt. Das entspricht 547 kg pro Kopf und



**Die Logistikkosten für Food summieren sich über alle Stufen auf ca. 42 Mrd. Euro jährlich**

Jahr. Und in der Summe einem Gewichtsvolumen von ca. 45 Mio. Tonnen (t) jährlich, das die Food-Logistik bedarfsgerecht bereitzustellen hat.

- Ganz am Anfang der Kette stehen die Erzeuger und Importeure tierischer und pflanzlicher Grundprodukte. Die Menge, die deren Logistiksysteme jährlich bewältigen, um alle nachfolgenden Stufen und Kanäle der Lebensmittelversorgung zu bedienen, liegt bei ca. 200 Mio. t. Das entspricht ca. 2.600 kg pro Einwohner und einem Logistikkostenvolumen von ca. 6,5 Mrd. Euro.

- Für die Mengen der Zwischenstufen der Versorgungsketten kommt die Studie auf folgende Zahlen: industrielle Bereitstellung von Nahrungsmittel-Vorprodukten (150 Mio. t mit 10,5 Mrd. Euro Logistikaufwand), Fertigprodukt-Herstellung (51 Mio. t mit 6,6 Mrd. Euro), sowie die Stufen der Groß- und Einzelhandelsdistribution (120 Mio. t in

**Lieferkette mit vielen Stufen:**  
Zwischen Bauernhof und LEH-Kasse liegen viele Logistik-Aktivitäten.

Waren- und Lagerbewegungen mit 15,3 Mrd. Euro Logistikaufwand).

- Für ein ganzheitliches Verständnis der Lebensmittellogistik ist es unabdingbar, die kumulierten Mengen anzuschauen: Die Studie zeigt, dass über alle Supply Chain Stufen hinweg derzeit mehr als eine halbe Milliarde Tonnen logistisch zu bewältigen sind – mehr als die zehnfache Menge der erwähnten 45 Mio. t jährlich, die sich aus den 1,5 kg verzehrter Nahrung pro Tag und Einwohner errechnen.

- Die kumulierten Logistikkosten pro Jahr dafür sind auf ca. 42 Mrd. Euro zu veranschlagen. Der Endverbraucher-Preis, der an den Ladenkassen, in Kantinen, an den out-of-home Imbissstelen und in der Gastronomie für Nahrung bezahlt wird, liegt bei ca. 200 Mrd. Euro. In jedem Euro, den ein Konsument für seine Nahrungsversorgung ausgibt, stecken also ca. 21 Prozent Logistikaufwand.

Die genannten Daten sind vorläufig. In einer Fachveröffentlichung nach Abschluss der Studie werden sie aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Food-Kategorien und Vertriebskanälen mit detaillierten Quellennachweisen veröffentlicht. Schon die vorläufigen Ergebnisse dieser ganzheitlichen, datenbasierten Analyse helfen, relevante Potenziale und Risiken der Logistik zu erkennen. Sie geben Orientierung, wo Verkürzung, Vermeidung, Umlenkung und neuen Technologien für die Warenflüsse in den Netzwerken der Lebensmittelwirtschaft zu wirklichen Verbesserungen führen können. *Iz 41-23*

Univ.-Prof. (i.R.) Peter Klaus ist Autor der demnächst erscheinenden Studie „From Farm to Fork“ – Eine quantitative Analyse der Märkte für Food-Logistik Dienstleistungen in Europa“.

## Imagepflege und Automatisierung helfen gegen Personalmangel

In der Logistik wird es schwieriger Arbeitskräfte zu finden – Attraktive Arbeitsbedingungen sowie neue Technologien können Situation entschärfen / Von Thomas Wimmer

Fachkräftemangel ist ein zunehmendes Problem. Helfen können unter anderem attraktive Arbeitsbedingungen, ein besseres Image der Jobs in der Logistik sowie Automatisierung.

Die Höhe der Stundenlöhne ist nur eine Seite des zunehmenden Fachkräftemangels in der Logistik. Für viele Beschäftigte ist das „Drumherum“ entscheidend. Hier gibt es im Handel noch

Nachholbedarf in den Sektoren Lager und Transport. Während viele Unternehmen ihren Büro-Beschäftigten bereits zahlreiche Benefits wie mobiles Arbeiten anbieten, unterliegen gewerbliche Arbeitsplätze ablauforganisatorischen Zwängen – und leider manchmal auch Defiziten: Flexible und mitarbeiterzentrierte Einsatzplanungen, attraktive Sozialräume und hochwertige sowie bezahlbare Essensangebote können schon den Unterschied zum Wettbewerb ausmachen.

Manchmal basiert die Schwierigkeit bei der Anwerbung von Fachkräften nicht auf der tatsächlichen Attraktivität der Jobs, sondern im Image des Arbeitens in der Logistik. Gerade die Kombination Logistik und LEH hat den Ruf eher schlechter Verdienstmöglichkeiten und Arbeitsbedingungen. Dabei ist das oft nicht so: Viele Umfragen belegen, dass sich Beschäftigte in der Logistik in ihrem Job meist sehr wohl fühlen und wenig Ambitionen haben, den Sektor zu verlassen. Warum schafft es der Wirtschaftsbereich nicht, dies auch Neueinsteigern zu vermitteln? Das ist zu großen Teilen eine Frage der richtigen Kommunikation. Die starken Endkundenmarken des Einzelhandels schaffen es zu selten, ihr positives Image auf die Logistik-Tätigkeiten zu übertragen. Initiativen wie „Die Wirtschaftsmacher“ präsentieren die Arbeitsfelder attraktiv und könnten von noch von viel mehr Unternehmen aus dem LEH genutzt werden.

Die beste Werbung findet ihre Grenzen im demografischen Wandel – es stehen in Deutschland immer weniger Arbeitskräfte zur Verfügung. Doch Arbeitskräfte aus dem Nicht-EU-Ausland zu gewinnen, scheitert oft an bürokratischen Hürden. Ziel der deutschen Wirtschaft muss deshalb eine gezielte Einwanderungspolitik für qualifizierte Arbeitskräfte sein. Ferner müssen die heute zu komplizierten und langwierigen Verwaltungsverfahren an deutschen Botschaften und den Anerkennungsstellen im Inland reduziert werden. Die Zuwanderung erfolgt viel zu ungeordnet und kaum bedarfsorientiert. Dabei



**Lockmittel Entlastung:**  
Moderne Technik wie hier im Kaufland-Lager Geisenfeld sorgt für attraktivere Arbeitsbedingungen.

ist auch wichtig, dass vorhandene Qualifikationen aus Drittstaaten leichter anerkannt und die Sprachniveau-Anforderungen an künftige Mitarbeiter flexibler gehandhabt werden. Bis das geschehen ist, bleibt die Rekrutierung für viele Unternehmen zu kompliziert.

Bezogen auf die Automatisierung der Lager ist die Lage im LEH sehr einheitlich. Hoch automatisierten Verteilzentren wie den Witron-Anlagen etlicher Edeka-Regionen, den Rewe-Standorten Henstedt-Ulzburg und Magdeburg sowie einigen Kaufland-Lagern stehen viele kaum automatisierte Distributionszentren etwa bei den Discountern und im Regionallager-Segment der Supermärkte gegenüber. Insbesondere die Kommissionierung von Obst und Gemüse (O+G) findet weitgehend manuell statt. In jüngster Zeit allerdings zieht bei einigen Händlern neue Technik auch ins O+G-Sortiment ein. Beispielsweise hat Edeka gerade an einigen Standorten vollautomatisierte Lösungen für O+G-Kommissionierung eingeführt. Das erspart Mitarbeitern

das Heben der schweren Lasten. Zusätzlich wird die Vereinbarkeit von Beruf und Familie erleichtert, denn im LEH wird auch an Sonn- und Feiertagen kommissioniert. Ein besonders interessantes Beispiel im Nearfood-Bereich ist die automatische Kommissionierung unter Einsatz von Robotern in Wustermark, für die dm den Logistik-Preis 2020 erhielt. Automatisierung führt zu einer schnelleren Auftragsabwicklung, mehr Kosteneffizienz und höherer Zufriedenheit der Mitarbeitenden. So können Bestellspitzen besser gemanagt und der Arbeitskräftebedarf gesenkt werden. Allerdings geht mit der zunehmenden Automatisierung ein wachsender Bedarf an spezialisierten Fachkräften wie Mechatroniker einher.

Beim Deutschen Logistik-Kongress vom 18. bis 20. Oktober in Berlin wird das Thema Arbeitskräfte in zahlreichen Fachsequenzen diskutiert. *Iz 41-23*

Prof. Dr.-Ing. Thomas Wimmer ist Vorstandsvorsitzender der Bundesvereinigung Logistik (BVL) in Bremen.



**Yaras grüne Dünger\*  
Konzepte verringern den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Nahrungsmittelproduktion**

Die Umweltauswirkungen der konsumierten Lebensmittel werden reduziert und dem Verbraucher eine nachhaltigere Auswahl an Lebensmitteln ermöglicht.

\*Yaras grüne Dünger werden aus grünem Ammoniak hergestellt, haben allerdings aufgrund fossiler Quellen für Verarbeitung, Transport und Rohstoffgewinnung noch einen geringen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.

bis zu

# 30%

auf dem Acker

bis zu

# 15%

bis zur Ladentheke

Besuchen Sie uns auf der  
AgriTechnica in Hannover!  
12.-18.11.2023  
Halle 8, Stand A03

Mehr Infos?  
[www.yara.de/gruene-duenger/](http://www.yara.de/gruene-duenger/)



# Lebensmittel-Logistik muss sich gegen Risiken wappnen

Fachkräftemangel, Lieferkettenunterbrechungen und Cyber-Kriminalität beschäftigen das Management – Vorbeugende Planung ist notwendig / Von Anita Würmser

Eine Unternehmensbefragung zeigt, dass die Logistiker drei Hauptprobleme sehen: Fachkräftemangel, Lieferkettenunterbrechungen und Cyber-Kriminalität.

Logistik hat Karriere gemacht in der Covid-Pandemie. Selten zuvor hat ein Ereignis die Leistung, die Logistiker für die Versorgung der Gesellschaft erbringen, so eindrucksvoll für jeden Menschen sichtbar gemacht – aber auch die Verwundbarkeit der Branche. Der Mangel an Klopapier und Hefe hat vielerorts ein Trauma ausgelöst. Eine Folge von Ereignissen wie die Covid-19-Pandemie, die Havarie des Containerschiffs Ever Given im Suezkanal und der Ukrainekrieg wirken sich in einer hochgradig globalisierten und arbeitsteiligen Wirtschaft Domino-artig bis in den kleinsten Supermarkt aus.

Eine völlig neue Dimension ist der gesellschaftliche (Werte-)Wandel, der sich im Schlepptau solcher Megaereignisse wie im Zeitraffer vollzieht. Hinzu kommen die fachlichen Herausforderungen, denen sich allen voran die Lebensmittel-Logistik der großen Handelsfilialisten und FMCG-Hersteller tagtäglich stellen muss. Die Sicherstellung von Frische und Qualität während des Transports, die Einhaltung der Kühlketten und die Erfüllung regulatorischer Anforderungen erfordern eine geschickte Navigation in einem sinnbildlich stürmischen Ozean.

Die Logistics Hall of Fame führt seit Ende 2022 regelmäßig Online-Umfragen durch, um die Herausforderungen für die gesamte Logistik zu erfassen. Die Erhebungen werden in Kooperation mit der Schunck Group durchgeführt. Befragt wird dreimal jährlich ein Executive-C-Level-Panel ausgewählter Geschäftsführer, Inhaber und Vorstände aus Logistikdienstleistung, Industrie und Handel.

In den Führungsetagen der Logistik herrscht ein fokussierter und klarer Blick auf die aktuellen Herausforderungen in der Logistikbranche. Es sind vor allem drei Kernbereiche, die nach Ansicht der Befragten aktuell in allen Unternehmen bewältigt werden müssen: der Fachkräftemangel (71,8 Prozent),



**Blockade der Lieferkette:** Die Havarie der Ever Given im Suezkanal versperrte etliche Tage lang den Seeweg von China nach Europa.

Cyberkriminalität (64,1 Prozent) und Lieferkettenunterbrechungen (48,7 Prozent). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Frage nach den konkreten Risiken für das eigene Unternehmen: Platz eins im individuellen Risikoranking belegt auch hier der Fachkräftemangel (62,5 Prozent). Lieferkettenunterbrechungen (47,5 Prozent) rangieren jedoch vor der Cyberkriminalität (45 Prozent).

Einigkeit besteht darüber, dass der Fachkräftemangel die größte Herausforderung der Branche insgesamt darstellt. Mehr als 70 Prozent der Befragten sehen in fehlendem Fachpersonal eine große Gefahr, etablierte Lieferstandards nicht auf gewohnt hohem Niveau halten zu können. Verkürzte Öffnungszeiten, längere Lieferzeiten, rasant steigende Insolvenzzahlen, in Auflösung befindliche Netzwerke sind mittlerweile an der Tagesordnung. Erschwerend kommt hinzu, dass Mitarbeitende in der Lebensmittel-Logistik hoch qualifiziert sein müssen, um die Vorschriften für Lebensmittelsicherheit und -qualität einzuhalten. Der Mangel an Fachkräften bedroht somit nicht nur die Effizienz, sondern auch die Zuverlässigkeit der Lieferketten für Lebensmittel. Ein-

zelstimmen behaupten schon, dass wir uns an leere Regale gewöhnen müssen.

Die befragten Führungskräfte haben jedoch bereits Maßnahmen ergriffen, um diesen Risiken zu begegnen. Dazu gehören frühzeitige Aktivitäten zur Bindung von Mitarbeitern, umfassende Schulungsprogramme und die Stärkung der Arbeitgeberattraktivität.

Logistik ist weltweit ein volatiles Geschäft. Dies hat nicht nur die Corona-Pandemie mit ihren mannigfaltigen Ausprägungen schmerzhaft unter Beweis gestellt. Die jüngste Befragung der Logistics Hall of Fame hat bestätigt, wie sehr Lieferkettenunterbrechungen, sei es durch politische Ereignisse, Naturkatastrophen oder andere Faktoren, das Tagesgeschäft beeinflussen können. So gaben 65 Prozent der Befragten an, bereits finanzielle Schäden durch Störungen in der Lieferkette erlitten zu haben.

In der Lebensmittel-Logistik, wo Zeit und Temperaturkontrolle von entscheidender Bedeutung sind, können Lieferkettenunterbrechungen im schlimmsten Fall zum Produktverderb führen. Bisher am gravierendsten betroffen waren im LEH aber Nonfood-Aktionen mit Waren aus China, die teils unter chaotischen Umständen verschoben

werden mussten. 65 Prozent der Panel-Mitglieder schätzen das Risiko, künftig finanzielle Schäden durch Lieferkettenunterbrechungen zu erleiden, als hoch oder sehr hoch ein. Sie vergaben auf einer Skala von 1 bis 10 sieben bis zehn der möglichen Punkte.

Mehr als 78 Prozent der Befragten gaben an, zum Schutz vor Lieferkettenunterbrechungen auf eine Diversifizierung der Lieferanten zu setzen, 52,2 Prozent darüber hinaus auf ein gutes Bestandsmanagement und Vorratshaltung. Eine umfassende Lieferantenbewertung, gekoppelt an ein gutes Lieferantenmanagement, sehen 47,8 Prozent als Möglichkeit, um Störungen in der Lieferkette möglichst folgenlos für das eigene Unternehmen abzufedern. So gelang es vielen Unternehmen, sich in einem gewissen Grad gegen wachsende plötzliche Bedrohungen zu wappnen.

Cyberkriminalität entwickelt sich immer stärker zu einem Risikofaktor für die Logistik. Fast zwei Drittel der Befragten betrachten Hackerangriffe als ernsthaftes Risiko. In der Lebensmittelbranche sind digitale Systeme und Daten von entscheidender Bedeutung für die Verfolgung und Sicherheit von Produkten. Cyberangriffe können Lieferketten infiltrieren, die Steuerung von Verteilzentren lahmlegen, Warenströme umleiten und die Unversehrtheit von Lebensmitteln gefährden. Auch diese Bedrohung wird oft unterschätzt und verdrängt, kann jedoch verheerende Auswirkungen auf die Lebensmittelsicherheit und das Vertrauen der Verbraucher haben. Eine sinnvolle Gegenmaßnahme, um zumindest das finanzielle Risiko abzusichern, besteht in einer Cyber-Versicherung, die immerhin bereits 43,2 Prozent der Befragten in der Logistik abgeschlossen haben.

Ob Fachkräftemangel, Lieferkettenunterbrechungen oder Cyberkriminalität: Alle drei Risiken haben eins gemeinsam. Sie gehören zu den Fundamentalarisiken. Wer nicht vorsorgt, gefährdet nicht nur die Versorgungssicherheit der Bevölkerung, sondern seine eigene Existenz. lz 41-23

Anita Würmser ist Gründerin der Logistics Hall of Fame und Vorsitzende der Jury.

**Fachkräftemangel wird am häufigsten als großes Problem genannt – von 71,8 Prozent der Manager**

## Anzeige

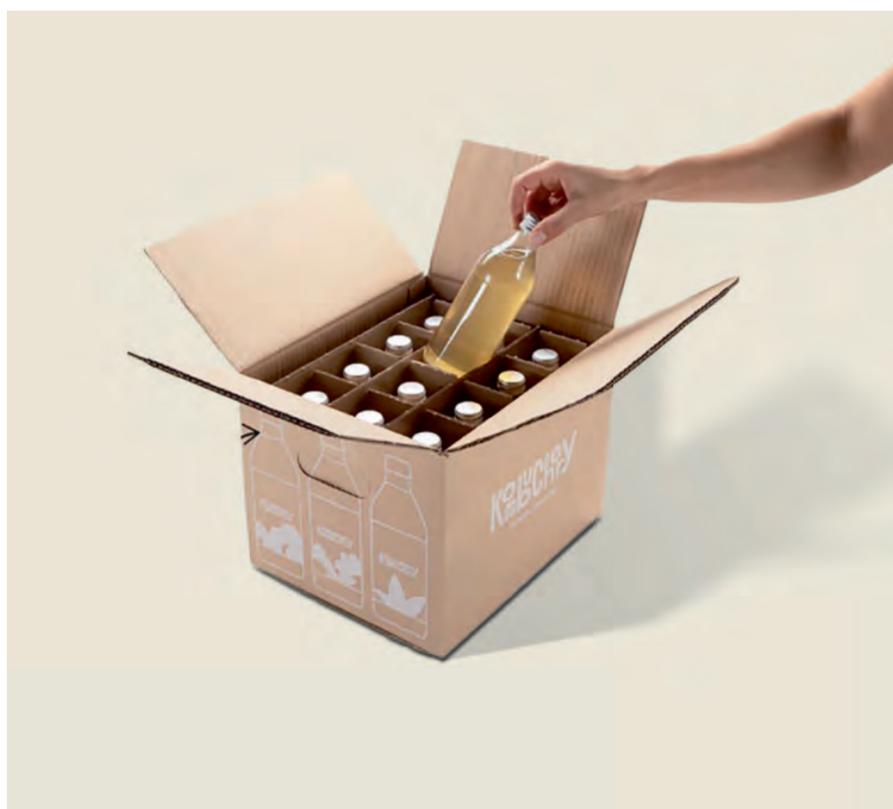
# So viel wie nötig, so wenig wie möglich. Wellpappe passt perfekt.

Zuverlässiger Schutz bei geringem Gewicht und optimalem Materialeinsatz. Das spart Kosten und schont Ressourcen. Egal, wie groß oder klein oder unförmig ein Produkt ist – clever mit Wellpappe verpackt kommt es sicher an seinem Ziel an. Overpackaging, also der Einsatz von zu viel Material oder zu großen Verpackungen, könnte gerade beim verstärkten Einsatz von Mehrwegsystemen zum Problem werden. Denn diese müssen notwendigerweise mit wenigen Standardgrößen auskommen.

Mit immer neuen, flexiblen Lösungen und maßgeschneiderten Verpackungen ist die Wellpappenindustrie Innovationstreiber und Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit – eine echte Zukunftsbranche. Hinzu kommt: Ist bei stoßempfindlichen Produkten starker Produktschutz gefragt, würde man im Mehrwegsystem entsprechend stabile und schwere Boxen benötigen. Deren Eigengewicht kann Logistikprozesse zusätzlich belasten und erfordert mehr Energie beim Transport. Wellpappenlösungen bieten dank

der besonderen Struktur des Materials schon bei vergleichsweise geringem Gewicht gleich guten Schutz.

Wellpappe sorgt mit ihrer Flexibilität auch für eine effizientere Nutzung vorhandener Infrastruktur. Wie das? Gerade in Zeiten mit erhöhtem Paketaufkommen – zum Beispiel Black Friday, Weihnachten oder Valentinstag – ist der Laderaum von Sprintern und LKW schnell voll und das zulässige Gesamtgewicht der Fahrzeuge schnell erreicht. Gut angepasste Verpackungsgrößen und das geringe Gewicht von Wellpappe ermöglichen optimale Raumnutzung entlang der gesamten Lieferkette. So unterstützt Wellpappe nahezu alle notwendigen Prozesse einer gut funktionierenden Warenwirtschaft.



# Clevere Förderungen treiben alternative Lkw-Antriebe voran

Mit Fördermitteln sinnvoll in die Zukunft investieren – Summen zwischen 25 000 und 550 000 Euro möglich – Unkonventionelle Ansätze ratsam / Von Jürgen Keck

Um den Transformationsprozess hin zu alternativ angetriebenen Lkw zu beschleunigen, sind staatliche Fördermittel unabdingbar. Oftmals sind hier neue und unkonventionelle Ansätze gefragt.

Viele große Fuhrparks auch mit schweren Nutzfahrzeugen stehen aktuell vor der Umstellung auf alternative Antriebe. Wie kann dieser Transformationsprozess wirtschaftlich gelingen und welche Rolle können dabei staatliche Fördermittel spielen?

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bis 2030 um 48 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Um die CO<sub>2</sub>-Emissionen auch im Straßengüterverkehr deutlich zu senken, werden E-Lkw im Regionalverkehr sowie im Fernverkehr eine zentrale Rolle spielen.

Die Transportprofile im Bereich Langstreckentransport mit schweren batterieelektrischen Lkw bringen besondere Herausforderungen hinsichtlich der notwendigen Ladesysteme und der ausreichenden Energieversorgung der Standorte mit sich. Betriebsgelände, Umschlagpunkte in Gewerbegebieten, Ladehubs und Flächen neben den Bundesfernstraßen spielen hierbei eine zentrale Rolle. Aktuell sind maximale Ladegeschwindigkeiten für Lkw/Pkw von 400 kW technisch möglich, zukünftig werden Geschwindigkeiten bis 1MW erwartet.

In vielen Betrieben der Logistikbranche findet nur langsam ein Umdenken statt, der Bestand an in 2023 neu zugelassenen, elektrisch betriebenen Nutzfahrzeugen (NFZ) betrug in Deutschland bis Juli rund 12 000 bei einem Nutzfahrzeugesamtbestand von über 6 Mio. Einheiten, davon rund 72 000 rein batterieelektrische NFZ.

Der Transformationsprozess in die Mobilität der Zukunft hat im Nutzfahrzeugbereich also gerade erst begonnen. Zulassungen von wasserstoffbetriebenen NFZ finden aktuell fast gar nicht statt. Ursache hierfür sind die enormen Mehrkosten bei der Fahrzeugbeschaffung sowie die Kosten zur Errichtung der passenden Ladeinfrastruktur. Ohne zusätzliche staatliche Fördermittel sind diese Investitionen nicht wirtschaftlich sinnvoll zu tätigen.

Für den Aufbau, die Installation und die Inbetriebnahme einer marktüblichen Schnellladesäule mit 300 bis 400 kW Ladeleistung und zwei Ladepunkten können Kosten je nach Lage und verfügbarer Netzleistung von 100 000 – 250 000 Euro entstehen.

Bei der Neugestaltung des Fuhrparks im LCV-Segment (Transporter,



FOTO: L. STROETMANN

wie Sprinter, Fiat Ducato) belaufen sich die reinen Mehrkosten für die elektrisch angetriebene Variante im Vergleich zum Diesel auf rund 25 000 bis 40 000 Euro. Bei schweren Lkw ist mit Mehrkosten je nach Modell von 300 000 bis 600 000 Euro zu rechnen. Je nach Fuhrparkgröße können zusätzliche Anschaffungskosten in Millionenhöhe anfallen und es gilt, diesen zusätzlichen Finanzbedarf durch Fördermittel intelligent zu minimieren.

Doch wie soll sich ein Unternehmen im sprichwörtlichen „Förderdschlingen“ von bis zu 700 Förderprogrammen für Elektromobilität zurechtfinden? Ein auf Förderberatung und -begleitung spezialisiertes Beratungsunternehmen kann in dieser Phase ein wertvoller und wichtiger Partner sein.

Zu Beginn sollte immer eine ganzheitliche und individuelle Betrachtung des Unternehmens stehen, gefolgt von der Prüfung der Voraussetzungen für mögliche Förderprogramme, ebenso die Prüfung auf die Förderfähigkeit des Unternehmens. Anschließend erfolgt dann die Kommunikation mit Fördergebern, Rechtsanwälten und weiteren Projektpartnern. Zum Schluss dieser Phase muss ein aus Fördersicht tragfähiges Gesamtkonzept für alle geplanten Projekte erstellt werden.

Oft lassen sich auch Fördermittel für die Erstellung dieses Konzeptes beantragen. Wichtig ist die Tatsache, dass

## Der kluge Einsatz von Fördermitteln hilft, die Mehrkosten bei Alternativen Antrieben abzufedern

zuerst ein positiver, werthaltiger Förderbescheid vorliegen muss, damit verbindliche Bestellungen oder Beauftragungen jeglicher Art getätigt werden können.

Fördermittel für Fahrzeuge, Ladeinfrastruktur (LIS), Pufferspeicher, Photovoltaik (PV) und Wasserstoff lassen sich aus unterschiedlichsten Quellen generieren. Im Vordergrund stehen die Mittel des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV). Projektträger Jülich, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt oder VDI/VDE fungieren dann beispielsweise als Projektträger.

Zusätzlich lassen sich aus Fördertöpfen der Bundesländer oder regionalen Förderprogrammen Mittel generieren, ebenso gibt es Förderprogramme auf EU-Ebene. Diese Förderprogramme sind oft zeitlich begrenzt oder nur temporär verfügbar, daher gilt es entweder schnell bei der Beantragung oder richtig vorbereitet zu sein, was einer grundsätzlichen Gesamtstrategie beziehungsweise einer frühzeitiger Planung bedarf.

Zukünftige Förderprogramme werden die Kombination aus Fahrzeugen plus Ladeinfrastruktur in den Fokus stellen. Ergänzt um PV und Pufferspeicher ergeben sich so die größtmöglichen Einsparungen an CO<sub>2</sub>. Eigenen

Strom günstig selbst produzieren, zwischenspeichern und bei Bedarf ins Fahrzeug abgeben, wird das Konzept der Zukunft sein.

Neben günstiger Stromproduktion lassen sich auch noch zusätzliche Erlöse aus der Treibhausgas-Minderungsquote erzielen, die langfristig zur kürzeren Amortisationszeit der Investition beitragen. Im Nutzfahrzeugbereich gibt es Förderprogramme für alle drei Klassen vom Kleintransporter bis zum 40-Tonner-Lkw (N1, N2, N3). Bei bereits stattgefundenen Förderaufträgen lagen die Fördersummen im Bereich zwischen 25 000 und 550 000 Euro.

Generell gilt es Förderung auch „um die Ecke“ zu denken. Oft braucht es neue und unkonventionelle Ansätze, um die größten Potentiale aus Fördersicht auszuschöpfen. Sinnvoll eingesetzt und strategisch geplant sind staatliche Fördermittel absolut unverzichtbar, um den anstehenden Transformationsprozess wirtschaftlich sinnvoll und tragbar umsetzen zu können. Wichtig hierbei sind ein ganzheitlicher Denkansatz sowie eine professionelle Herangehensweise, um größtmögliche Fördersummen für das Unternehmen generieren zu können.

Iz 41-23

Jürgen Keck ist Mitglied der Geschäftsführung der e-cuno GmbH in Paderborn. Das Unternehmen ist auf Fördermittelberatung im Bereich E-Mobilität spezialisiert.

„Bei LOXXESS streben wir nach optimaler Auftragssteuerung: Produktivität und Effizienz sollen kontinuierlich gesteigert werden. Mit unseren LVS betreiben wir daher bereits seit einigen Jahren auch Prozessoptimierung. Die vorhandenen Strukturen wurden durch Tools aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz erweitert. Plandaten mit Echtzeiterkenntnissen, selbstlernende Algorithmen sowie Vorhersagen unterstützen uns nun dabei, unsere Prozessketten immer weiter zu optimieren. Wir nutzen die Errungenschaften der künstlichen Intelligenz, um unseren Kunden ein Mehr an Service und Qualität bieten zu können – durch Schnelligkeit und Transparenz.“

Marcel Breusch, Mitglied der Geschäftsleitung



loxxess.com

LOXXESS  
logistics & fulfillment

LEARN DEEP.  
ACT INTELLIGENT.



# Digitale Zwillinge der Filialen werden den Handel verändern

Virtuelle Echtzeit-Kopien der Märkte können Werkzeug für vielfältige Optimierungen und Simulationen sein / Von Niklas Stanislawski

Digitale Zwillinge der Märkte haben das Potenzial, den Umgang des LEH mit Verkaufsflächen, Regalplätzen, Filiallogistik und den Kunden stark zu verbessern. Die virtuelle Echtzeit-Kopie des echten Geschäfts eröffnet Händlern eine Vielzahl von Möglichkeiten.

Der Begriff des Digitalen Zwillings gewinnt zunehmend an Bedeutung. Unter einem Digitalen Zwilling oder Digital Twin versteht man das virtuelle Abbild eines physischen Objekts, hier einer stationären Einzelhandelsfiliale. Dieses virtuelle Abbild wird durch autonome Scanroboter erstellt, die mittels integrierter Kameratechnik den Raum und die Regale, vor allem aber den tagesaktuellen Warenbestand in Echtzeit erfassen. Die Live-Bestandserfassung eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, die den stationären Einzelhandel grundlegend verändern können.

Das Konzept stammt ursprünglich aus dem Bereich des Internet of Things (IoT) in der Fertigungsindustrie. Es hat das Potenzial, sich auch im stationären Einzelhandel als äußerst effizient zu erweisen.

Der Digitale Zwilling ermöglicht es Handelsunternehmen, gezielte Anpassungen im Filialbetrieb vorzunehmen und so agiler auf Markttrends und verändertes Kundenverhalten zu reagieren. Er liefert tagesaktuelle Daten über die Verfügbarkeit und Platzierung von Produkten, so dass Waren bedarfsgerechter aus dem Zentrallager bestellt und gleichzeitig Artikelüberhänge vermieden sowie Platzierungsengpässe reduziert werden können. Außerdem wird Warenverräumung durch digitale Laufwegeoptimierung und den Einsatz von Augmented Reality (AR) effizienter gestaltet.



Vorreiter dm: Die Kartierung der Filiale per Roboter ist Grundlage des Digitalen Zwillings.

Neben einer verbesserten Personalplanung und Ressourcenallokation rückt der für den Handel charakteristische Kundenkontakt wieder stärker in den Mittelpunkt. Die Kundschaft erhält nicht nur mehr Aufmerksamkeit auf der Verkaufsfläche, sondern kann durch die Analyse des Kundenverhaltens auf Basis der Verkaufsdaten personalisiert und bedarfsorientiert beraten werden. Eine andere Anwendung sind Raumvisualisierungen und -simulationen, mit denen eine hohe Zahl von Ladenlayouts getestet werden kann, um den Kundenfluss und die Sichtbarkeit von Produkten und Aktionen zu optimieren und mehr Umsatz zu generieren.

Die ideale Umsetzung eines Digitalen Zwillings wirkt sich auch auf die vorgelagerte Logistik aus und sorgt für eine engere Verzahnung mit der Filiale. Ein abgestimmter Informationsfluss zwischen Filiale und Logistik sorgt für reibungslose logistische Abläufe, wodurch auch im Logistikzentrum Engpässe vermieden, Überbestände minimiert und Lieferpläne effizienter erstellt werden können.

Für ein effizientes Zusammenspiel müssen auch in der Logistik Prozesse und Abläufe angepasst und überdacht werden. Das noch weit verbreitete Mann-zur-Ware-Prinzip in der Kommissionierung hat Nachteile gegenüber einer Roboter-gestützten Bewegung Ware-zum-Mann. Der unterstützende Einsatz von Robotik im Warehousing ist zukunftsweisend. Insbesondere ganzheitlich gedachte Konzepte, die aufeinander abgestimmt sind und nicht durch Silodenken beeinflusst werden, bringen Vorteile für Logistik und Filiale. Immer wiederkehrende und dauerhaft aktuelle Themen im digitalen Zeitalter sind Datensicherheit und Datenschutz. Die Nutzung von Verkaufs- und Kundendaten

für den Digitalen Zwilling erfordert strenge Maßnahmen zum Schutz der Privatsphäre und zur Vermeidung von Datenschutzverletzungen. Auch der Einsatz komplexer Technologien, die eine nahtlose Integration von IoT-Sensoren, Datenanalysetools und Filialmanagementsoftware bei der Implementierung eines Digitalen Zwillings gewährleisten, kann Handelsunternehmen vor technische Herausforderungen stellen. Die nötigen hohen Investitionen in Hardware, Software und Mitarbeiterschulungen erfordern einen gewissen Mut. Besonderes Augenmerk muss auch auf ein gut durchdachtes Change Management gelegt werden, denn die Einführung erfordert zwangsläufig eine Umgestaltung der Arbeitsprozesse und eine Anpassung an neue, datengetriebene Abläufe. Die Mitarbeiter müssen für das neue Arbeitsumfeld und die neuen Prozesse sensibilisiert und in den Veränderungsprozess eingebunden werden.

Ob der Digitale Zwilling eine nur vorübergehende Hype-Erscheinung bleibt, wird sich zeigen. Zumindest stößt er derzeit aus guten Gründen auf großes Interesse im Handel. Das zeigt auch die rege Teilnahme am neu gegründeten „EHI-Arbeitskreis Digitaler Zwilling“. Die Teilnehmer kommen von Handelsunternehmen und IT-Dienstleistern und diskutieren über zukünftige Umsetzungsmöglichkeiten sowie die Potenziale des Digitalen Zwillings in der mittlerweile doch sehr nahen Zukunft. Bei der jüngsten Sitzung gab es spannende Beiträge zu einer nachhaltigeren und energieoptimierten Nutzung von Gebäuden und Infrastrukturen in Handel und FMCG-Industrie. lz 41-23

Niklas Stanislawski ist Projektmanager für Handelslogistik beim EHI Retail Institute.

## Generalsanierung bei der Bahn könnte Wende einleiten

In den Ausbau des Schienennetzes sollten mindestens 30 Mrd. Euro fließen – Güterverkehrsnetz kann bei guter Umsetzung profitieren / Von Daniela Morling

Die angekündigte Generalsanierung des Schienennetzes bietet für den Güterverkehr Chancen und Risiken. Der Fokus sollte auf dem Neu- und Ausbau des Schienennetzes liegen.

Auf dem Schienengipfel im September versprach Verkehrsminister Volker Wissing das „modernste Bahnnetz Europas bis 2030“ im Zuge der Generalsanierung zu schaffen. Dafür wurde ihm von allen Seiten gedankt – nicht zuletzt da er 45 zusätzliche Milliarden bis 2027 für die Schiene bereitstellen möchte.

In der Tat ist das – vor allem in Zeiten der Einhaltung der Schuldenbremse – eine beeindruckende Summe, die mit dem Desinteresse in Sachen Eisenbahn von Wissings Vorgängern bricht. Es stimmt optimistisch, dass Wissing dem Verkehr auf der Schiene mehr Beachtung schenkt und auch von einer stärkeren Steuerung der DB durch den Bund spricht. Schließlich trug zum Verfall der Infrastruktur nicht allein der Bund bei, indem er zu wenig Geld für Erhalt, Neu- und Ausbau zur Verfügung stellte, sondern auch die DB selbst, die jahrelang am Netz sparte. Der Bund als Alleineigentümer wurde schon mehrfach, unter anderem von der Monopolkommission und dem Bundesrechnungshof, gerügt, da er „sein“ Unternehmen an eine kürzere Leine legen sollte, um die Richtung vorzugeben.

All das ist aber Zukunftsmusik, denn die Generalsanierung, die bis 2030 insgesamt 40 Strecken für jeweils fünf Monate vom Netz kappen soll, um umfassende Sanierungsarbeiten durchzuführen, soll erst im kommenden Jahr starten. Das wird Auswirkungen auf den Personen-, aber natürlich auch den

Güterverkehr haben, der weniger „Schienenersatzverkehrs-kompatibel“ ist. Demnach stellen sich für die privaten Unternehmen im Schienengüterverkehr grundlegende Fragen, die von Bund und DB bislang nur unzureichend beantwortet wurden: Gibt es ausreichend Umleiterstrecken?

Da das Ausweichen auf die Straße im Güterverkehr kein Schienenersatzverkehr wie im Personenverkehr ist, sondern faktisch ein Verlust von Ladung an den Lkw-Verkehr bedeutet, müssen insbesondere für Güterzüge die alternativen Strecken um die gerade zu sanierende Strecke geeignet sein. Dieses Szenario ist bislang jedoch nur für die Generalsanierung der Riedbahn 2024 zwischen Mannheim und Frankfurt durchgespielt und nur unzureichend gelöst. Ein Problem auf vielen Korridoren besteht zum Beispiel darin, dass nicht alle Umleiterstrecken elektrifiziert sind. Das heißt, es müssen Dieselloks eingesetzt oder weitere Umwege gefahren werden. Nicht immer können die Kosten dafür an die Kunden weitergegeben werden, da sonst der Verlust der Ladung an den konkurrierenden Lkw droht.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass Umleiterstrecken häufig nicht genügend Gleise aufweisen, sodass sich der Verkehr der Hauptstrecke durch ein Nadelöhr quält. Es ist unklar, inwieweit die DB Netz die Alternativrouten zu den 40 Korridoren vor deren Sanierung noch ausbaut und in der knappen Zeit ertüchtigen kann. Einmal, weil die DB hierzu keine Pläne vorlegt und demzufolge keine einzige Umleiterstrecke rechtzeitig ausgebaut sein dürfte, zum anderen aber auch wegen aufwendiger Genehmigungsverfahren, die für einige Baumaßnahmen eingeholt werden

**Die Rekordsumme bietet eine große Chance zur Verbesserung des Güterverkehrsnetzes**

müssen. Was ist mit dem Rest des Netzes? Die Generalsanierung findet auf 40 Korridoren mit durchschnittlich 100 km Länge statt. Das sind 4000 km von insgesamt 33400 km DB-Schienennetz. Auch wenn vor allem diese Strecken als „hochbelastet“ gelten, steht die Frage im Raum, was denn aus den restlichen gut 85 Prozent des Schienennetzes wird, die ebenfalls sanierungs- oder ausbaubedürftig und enorm wichtig für die Umleiterverkehre sind. Hier haben DB und Regierung bislang keine Pläne vorgelegt und trotz der erklecklichen Aufstockung um 45 Mrd. Euro sollen bis zum Jahr 2030 lediglich 750 km neue Gleise im gesamten DB-Netz hinzukommen.

Das ist nicht ausreichend, wenn man bedenkt, dass sich laut Ampel-Koalitionsvertrag bis 2030 die Fahrgastzahlen im Personenverkehr verdoppeln

sollen und der Schienenanteil im Güterverkehr von heute 20 auf 25 Prozent erhöht werden soll. Das mag nach wenig klingen, doch da sich die transportierte Menge erhöht, dürfte das eine Steigerung von rund 60 Prozent der Verkehrsleistung betragen. Nach Ansicht der Güterbahnen sollten von den 45 Mrd. mindestens 30 Mrd. Euro in den Neu- und Ausbau des Schienennetzes fließen – gerade, um die Umleiter noch vor der Generalsanierung zu verbessern. Wenn 15 Mrd. Euro für die Generalsanierung nicht ausreichen, muss aufgestockt werden. Geld vom Neu- und Ausbau wegnehmen ist jedenfalls keine Option, da nur er die nötigen Kapazitätssteigerungen in Netz bringen wird – auch wenn Vertreter des Verkehrsministeriums und der DB es gern anders darstellen.

Was machen die Unternehmen, die während der Sanierung Verluste erdulden müssen? Für Minister Wissing und Bahnchef Richard Lutz war von Tag eins klar: Die Zeit der Sanierungen bis 2030 wird hart für Fahrgäste und Unternehmen. Umso mehr stellt sich die Frage, inwiefern Unternehmen am Ende ausbaden, was Bund und DB jahrelang verschleppt haben. Bisher lehnen sie Kompensationszahlungen rigoros ab – doch wir bleiben im Gespräch.

Bringt die Generalsanierung nun die Wende? Vielleicht. Der Optimismus ist ansteckend, denn eine solche Chance gab es seit Jahrzehnten nicht. Doch es gibt unzählige offene Fragen, die gelöst werden müssen und ohne deren Umsetzung ein Sprung nach vorne schwierig sein dürfte. lz 41-23

Daniela Morling ist Pressesprecherin der Organisation „Die Güterbahnen – Netzwerk Europäischer Eisenbahnen (NEE) e.V.“



Umbruch: Für die Sanierung des Schienennetzes stellt der Bund Rekordsummen bereit.

# Neue Funktionen optimieren den digitalen Lieferschein

Die Online-Plattform Cloud4Log bietet einfache und sichere Abwicklung des Transportdokuments / Von Oliver Pütke und Martin Schwemmer

Mehr als 70 Unternehmen tauschen bereits Transportdokumente digital über die Online-Plattform Cloud4Log aus. Zwei neue Funktionen optimieren nun die Funktionalität der Lösung.

Personalintensiv, zeitaufwändig und fehleranfällig: Die Nutzung von Papierlieferscheinen ist nicht mehr zeitgemäß. Sie führt zu zahlreichen Medienbrüchen entlang der Lieferkette, die Ineffizienzen zur Folge haben. Trotzdem begleiten physische Lieferscheine immer noch in großer Zahl die Lieferungen zu Großhändlern oder Verteilzentren des Einzelhandels. Alleine für den LEH hierzulande sprechen wir von mindestens 20 Mio. Lieferscheinen pro Jahr. Sie verursachen lange Weg- und Liegezeiten, behindern den Informationsrückfluss und verzögern eine zeitnahe Reaktion auf Lieferabweichungen. Zudem verursacht der enorme Ressourcenverbrauch von Papier entlang der Supply Chain erhebliche Umweltauswirkungen. Das ergibt bei mehrfacher Ausfertigung dieser 20 Mio. Dokumente mindestens 180 Mio. Blatt Papier, soviel wie 1500 Bäume mit einem Durchmesser von 40 cm und einer Höhe von 25 m ausmachen. Dies steht im Widerspruch zu den Ansprüchen vieler Industrie- und Handelsunternehmen, die ihre Prozesse effizient, schlank und nachhaltig gestalten möchten.

Der digitale Lieferschein ist angetreten, dem aufwändigen Papier-Handling



Neuerung: Fahrer können Cloud4Log jetzt auch offline ohne Internetzugang nutzen.

ein Ende zu bereiten. Die Bundesvereinigung Logistik (BVL) und GSI Germany bieten mit der Onlineplattform Cloud4Log einen Service, über den Hersteller, Logistikunternehmen und Händler digitale Transportdokumente austauschen können. Über 70 namhafte Unternehmen haben sich aktuell für die Lösung registriert.

Eine unkomplizierte Integration in bestehende interne wie unternehmensübergreifende Prozessstrukturen und ein einfacher, leicht verständlicher Zugang für das Fahrpersonal standen an oberster Stelle bei der Entwicklung der Lösung. Die digitale Verfügbarkeit der Daten sorgt für maximale Transparenz bei der Sendungsverfolgung. Die Aus-

lieferrückmeldung in Echtzeit beschleunigt massiv die Reklamations- und Abrechnungsprozesse zwischen Verkäufer und Käufer. Dies entlastet nicht nur die Mitarbeiter beim Warenausgang und -eingang, sondern auch die Fahrer, die bisher für den Transport der Dokumente verantwortlich waren.

Im Detail sieht der Prozess so aus: Der Versender legt die Lieferscheine in der Cloud ab. GSI Identifikationsstandards sorgen dafür, dass das digitale Dokument eindeutig der jeweiligen Lieferung zugeordnet werden kann. Übernimmt der Logistikdienstleister die Ladung, scannt das Fahrpersonal einen im Warenausgang des Herstellers erzeugten QR-Code, zum Beispiel über eine Smartphone-Kamera. Der Link zum digitalen Lieferschein wird als Karte im Smartphone-Wallet des Fahrers hinterlegt. Während des Transports sind die digitalen Lieferscheindokumente jederzeit abrufbar und können bei Kontrollen vorgezeigt werden. Im Wareneingang des Händlers identifiziert sich der Fahrer über den QR-Code in seinem Wallet und dem Wareneingangspersonal werden die zu bearbeitenden Lieferscheine unmittelbar angezeigt.

**Lieferscheine mit Abweichungen können bis zu 14 Tage nach Abschluss aufgerufen werden**

Ergänzende Information wie etwa Dokumentationen zu Mengenabweichungen, Ladehilfsmitteltausch oder Schadensbilder können dem digitalen Lieferschein in Echtzeit angefügt werden. Durch die Cloud-Lösung haben immer nur die jeweils unmittelbar am Prozess Beteiligten Zugriff auf den aktuellsten Stand der Dokumente.

Die Besonderheit der Cloud4Log-Lösung liegt in der Neutralität der Plattform und dem Community-Gedanken. Sie soll dazu beitragen, dass die Interessen aller Prozessbeteiligten berücksichtigt werden. Eine offene, standardisierte Schnittstelle ermöglicht ihnen die diskriminierungsfreie und systemübergreifende technische Anbindung. Die Daten werden bei Cloud4Log über die Open Telekom Cloud (OTC) verarbeitet, entwickelt von T-Systems. Das garantiert Datenschutz und -sicherheit nach europäischem Recht.

Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit der Lösung werden fortlaufend optimiert. Derzeit bietet Cloud4Log elf verschiedene Sprachversionen für das Fahrpersonal. Neu sind eine „Offline“-Funktion, mit der Fahrer Cloud4Log auch ohne Internetzugang nutzen kann. Zudem gibt es die Möglichkeit, Lieferscheine mit dokumentierten Abweichungen während und bis circa 14 Tage nach Abschluss eines Transportes aufzurufen und herunterzuladen. Mit dieser Funktionalität werden außerdem die rechtlichen Anforderungen an ADR-konforme digitale Transportbegleitpapiere bei der Beförderung von Gefahrgut erfüllt. Vorausgesetzt, das Zielland hat den betreffenden Leitfadens des internationalen Gefahrgutgremiums umgesetzt. *Iz 41-23*

Oliver Pütke ist Lead Industry Engagement und Leiter des Projekts bei GSI Germany. Dr. Martin Schwemmer ist Geschäftsführer der Bundesvereinigung Logistik (BVL).

## E-Commerce braucht ein Mehrweg-System für alle Pakete

EU-Kommission plant Regulierung – Erste Pilotprojekte machen Mut – Flickenteppich unterschiedlicher Systeme löst Herausforderungen nicht / Von Frank Düssler

Der Onlinehandel braucht ein umfassendes Mehrweg-System für den Paketversand. Das fordern neue EU-Vorschriften ebenso wie umweltfreundliche Kunden.

Mehrwegquoten für Versandpakete sollen helfen, dem hohen Verpackungsverbrauch beizukommen: Zehn Prozent aller Sendungen sollen nach Plänen der EU-Kommission bis 2030 in einem geschlossenen System verschickt werden. Hunderte Millionen Sendungen wären davon betroffen. Und die Quote soll weiter steigen: stufenweise bis auf 50 Prozent.

Einige Onlinehändler sind da schon weiter. Seit längerem experimentieren sie mit proprietären Verpackungslösungen

aus recycelten Materialien, die dutzende Versandkreisläufe durchlaufen können. Das allein wird für eine bessere Akzeptanz des Mehrwegversands aber nicht reichen. Auch deshalb nicht, weil Kunden für die Rückführung noch sehr viel selbst tun müssen und sich die Verfahren je nach Händler unterscheiden. Hier zeigt sich: „Mehrweg“ braucht nicht nur neue Verpackungen, es braucht auch neue, standardisierte Logistikprozesse, die es den Kunden so einfach wie möglich machen.

Weit ist die Logistik-Seite damit jedoch noch nicht gekommen. In der Regel sind die Kunden dazu angehalten, die Paketaschen bei der nächsten Annahmestelle abzugeben, sie also selbst zu versenden. Das kann beim nächsten Briefkasten sein (wenn er dann nicht

überquillt), oder bei der nächsten DHL- oder Hermes-Filiale (wenn es denn eine gibt). So oder so handelt es sich um einen erneuten Postversand.

Ein echter logistischer Kreislauf ist das noch nicht. Zwar schauen Logistiker sehr viel auf die letzte Meile, also wie Pakete zum Kunden kommen. Damit sich ein Kreislauf schließt, müsste aber mehr dafür getan werden, dass sie von dort aus auch wieder nahtlos zum Handel gelangen. Die „letzte“ Meile müsste also ohne große Reibungsverluste wieder zur „ersten“ werden – unabhängig davon, bei wem bestellt wurde.

Viel wird deshalb davon abhängen, welche neuen Logistikprozesse entwickelt werden. Nahtlos wäre der Rückversand etwa dann, wenn dem Lieferboten an der Haustür leere Pakete gleich wie-

der mitgegeben werden könnten, statt dem Kunden den (gesonderten) Rückversand aufzuerlegen. Auch Packstationen bzw. Paket-Locker könnten sich zur Annahme andienen. Anders als Briefkästen haben sie mehr Platz und die Abholung von Bestellungen kann mit der Rückgabe von leeren Paketen verbunden werden. Selbst anbieterunabhängige Rücknahmeautomaten, wie man sie für Pfandflaschen kennt, sind denkbar. All diese Lösungen setzen voraus, dass in der Logistikkette neue Strukturen und Prozesse geschaffen werden. Lieferfahrzeuge müssten etwa genügend Ladefläche freihalten, um leere Verpackungen zurückzuholen. Ein ganzes Mehrweg-System müsste neu aufgebaut werden, das übergreifende Standards bräuchte.

Bisher sind es vor allem die Händler, die ein Mehrweg-System vorantreiben. Doch für ein funktionierendes Mehrweg-System braucht es ein Zusammenwirken mehrerer Wirtschaftsakteure – unter anderem der Hersteller der Mehrwegverpackungen, der Logistikdienstleister und der Anbieter einer zentralen digitalen Infrastruktur. Deshalb ist es Zeit, einen Schritt weiterzugehen und das Thema auch logistisch neu zu denken. Die Beteiligten sollten zusammen ein Einheitssystem schaffen, mit dem jeder Kunde arbeiten kann. Der Akzeptanz von Mehrweg kann es nur helfen. *Iz 41-23*

Frank Düssler ist Referent Presse- und Öffentlichkeitsarbeit beim Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevhd).



Die Lösungen  
hinter dem Frühstück

## SWISSELOG

Für die Automatisierung der Intralogistik von Lebensmitteln bietet Swisilog eine Reihe von Lösungen an, inklusive einer Automatisierung für die schnelle und zuverlässige Palettierung von Mischpaletten.



swisilog.com/acpaq