



Orientierungspunkte für digitalisierte Lieferketten

Diente das Internet bislang vor allem als Instrumentarium für den Zugang zu Wissen und Konsum, findet nun eine rasante Transformation zum Internet of Things statt. Es entstehen Plattformen für smarte Produkte, die Mensch und Maschine miteinander vernetzen. Für die Welt der Logistik hat dies gravierende Folgen hinsichtlich der Schnelligkeit, Kontrollierbarkeit und Flexibilität von Prozessen.

Wolfgang Keplinger

Der Truckerspruch «Solange man keine Äpfel per E-Mail verschicken kann, müssen wir uns die Strasse teilen!» brachte bis vor wenigen Jahren noch die Haltung vieler Logistikprofis gegenüber neuen, internetbasierten Technologien auf den Punkt. Diese Weisheit verliert an Gültigkeit. Natürlich wird der Fluss von Informationen sowie realer Güter weiterhin im Mittelpunkt der Logistik stehen. Doch diverse Triebkräfte sorgen für eine rasche Transformation. Beispielsweise ein deutlich geändertes Kunden-

verhalten geprägt durch eine neue Generation von Internetnutzern, von der Digitalisierung aller Lebensbereiche sowie vom Wunsch nach individualisierten, kurzfristig verfügbaren Produkten. Es gelten neue ökonomische Spielregeln. Hervorgerufen durch die Globalisierung, durch neue Märkte sowie neue Geschäftsmodelle. Es entstehen laufend neue technologische Chancen, etwa durch immer günstigere Sensoren, cyberphysische Systeme, Augmented Reality oder Smart Products.



Bilder: Fotolia

Gleichzeitig beeinflussen unterschiedliche Randbedingungen die Entwicklung dieser Veränderungstreiber. Zum einen ökologische Faktoren wie beschränkte Ressourcen oder der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit im Umgang mit diesen Ressourcen, aber auch demografische Bedingungen wie die älter werdende Bevölkerung, die Urbanisierung und das gewachsene Mobilitätsbedürfnis. Und drittens regulatorische Gegebenheiten wie ein neues Sicherheitsbewusstsein und neue Complainceregeln.

Drei Megatrends veranschaulichen, über welche Kenntnisse und Fähigkeiten Logistiksentscheider verfügen sollten, um diesen Wandel aktiv zu gestalten.

Immer «on» – das neue digitale Konsumverhalten

Eine neue Generation von Digital Natives und smarteren (Grey) Usern agiert zum Teil kontinuierlich im Internet, zuweilen sogar gleichzeitig auf mehreren Kanälen. Diese empfindet den permanenten Umgang mit Smart Devices und die damit verbundenen Möglichkeiten der kontinuierlichen Lokalisierung sowie der kurzfristigen Bedarfsgenerierung und Bedarfsredirektion als selbstverständlich. Damit geht ein Bedürfnis nach immer mehr Produkt- und Serviceindividualisierung einher, während zugleich der Besitz von Dingen an sich an Bedeutung verliert. Viele

Konsumgüter oder Leistungen werden durch neue Modelle der Shareconomy ersetzt: In dieser nutzt und bezahlt der Kunde etwa ein Auto nur dann, wenn er es benötigt (Drive Now, Car2Go), bucht auf Reisen statt Hotels private Unterkunftsmöglichkeiten (Airbnb) oder Mitfahrgelegenheiten anstelle von Taxis (Uber).

Diese Ideen der Shareconomy haben sich bereits auf die Logistik übertragen. In Schweden gibt es mit My Ways von DHL eine App, die es Berufstätigen erlaubt, abends auf dem Rückweg vom Stadtzentrum in die Vorstadt ein Päckchen für Nachbarn mitzunehmen. Oder der Service von Mitpackgelegenheit.de, das einen «social transport» ermöglicht, bei dem jeder User zum Transporteur von Waren werden kann. Der Auftraggeber bekommt einen günstigen Transport, der Transporteur kann seine Fahrtkosten reduzieren. Einen ähnlichen Service baut UberRush in den USA auf: Ziel ist es, rascher als üblich einen Transport zu organisieren, und dies zu Kosten, die unter den üblichen Paketkosten liegen.

Die logistische Superlative ist keine Ausnahme

Dieses Konsumverhalten hat bereits neue oder veränderte Dienstleister hervorgebracht: DHL meisterte die Wende vom Staatsbetrieb zum wettbewerbsfähigen Technologieführer, Amazon rückt(e) den Kunden in den Mittelpunkt aller Überlegungen und schuf auf dieser Basis einen neuen Logistikstandard. Und Zalando beweist sich nicht nur als pfiffiger Schuhprovider, sondern auch als Weltmeister der Reversed Logistics. Alle drei haben alte Geschäftsmodelle (wie traditionelle Versandhäuser) als Platzhirsche verdrängt. Das, was man vor ein paar Jahren noch als «logistischen Superlativ» bezeichnet hätte, ist offenbar mittlerweile zur logistischen Normalität geworden.

In der Normalität der Logistik 4.0 werden Logistiklieferungen und Logistikservices also immer kurzfristiger eingesteuert, was zu einer steigenden Volatilität der Bedarfe führt; immer rascher und schneller geliefert – nach ersten Tests für Zweistundenlieferungen rückt bereits die halbstündige Lieferung mit der Drohne als nächstes Ziel in den Bereich des Machbaren; immer transparenter, da Echtzeit-Tracking und Tracing Standard ist; immer günstiger, bequemer, spontaner und fehlerfreier – wodurch allerdings auch Fehlertoleranz und Loyalität der Kunden stetig abnehmen.

Die heutigen Pioniere der Logistik 4.0, also führende Logistikunternehmen und Logistikdienstleister, zeichnen sich durch eine neue Kunden- und Wertorientierung in ihrer Lieferkette aus. Sie rücken nicht nur den Kunden und die für den Kunden geschaffene Wertschöpfung in den Mittelpunkt aller Betrachtungen; sie ersetzen darüber hinaus die funktionalen Silos aus Vertrieb, Entwicklung und Operations durch ein end-to-end-integriertes Management von Bedarf, Nachschub und Produktion.

Diese Vorreiter haben vor allem ein neues Verständnis von

Logistik entwickelt, das auf einer bimodalen Lieferkettenstrategie beruht: Bislang konzentrierte sich die Logistik darauf, den Service zu verbessern und die Kosten zu senken. Doch die neuen Topperformer sind nicht nur für ihre operative Exzellenz bekannt, sondern auch für ihre Exzellenz bei Innovationen. Damit schaffen sie es unter anderem, innerhalb kürzester Zeit neue Lieferanten aufzubauen, mit diesen zu neuen Innovationen zu gelangen (Co-Innovation) oder gemeinsam mit dem Entwicklungsbereich neue Produktgenerationen zu entwerfen und auch toplieferfähig zu machen. In Summe also eine bimodale Lieferkettenstrategie mit Integration der Unternehmens-Top- und Bottom-Line.

Neue Möglichkeiten dank kollaborativer Lieferketten

Etablierte Logistikdienstleister oder produzierende Unternehmen werden in der Logistik 4.0 Lager, Distributionszentren, City-Hubs, Transporte aber auch die Reversed Logistics Chains kollaborativ nutzen. Dabei entstehen nicht nur lokal, sondern auch global logistische Supernetzwerke, um schnellere und effizientere Lieferungen zu ermöglichen. Immer mehr spezialisierte und dedizierte Logistikdienstleister und Start-ups werden in diese Supernetzwerke integriert. Zudem entstehen dank IoT und Cloud-Computing nichtmaterielle, also webbasierte Logistics-as-a-Service, Logistics on demand und Logistics Marketplaces. Mit den folgenden Trendentwicklungen sollten sich Unternehmen auseinandersetzen, wenn sie von den Vorteilen dieser Netzwerke profitieren möchten:

1. On-demand delivery, also die Zustellung exakt bei Kundenbedarf, unabhängig von Dienstzeiten der etablierten Logistikunternehmen und unabhängig von der Kurzfristigkeit des Bedarfs. Damit werden neue Wettbewerbsmodelle für die erste und letzte Meile geschaffen. Beispiele sind My Ways, MyTaxi, Mitpackgelegenheit.de oder UberRush.
2. Multikanalmodelle als neue Voraussetzungen für ein effizientes Logistikmanagement. Immer mehr Unternehmen bedienen gleichzeitig mehrere Vertriebskanäle. Die Logistik 4.0 muss dabei also alle Kanäle nach deren spezifischen Anforderungen bedienen und soll dabei gleichzeitig effizient sein. Dies funktioniert nur mithilfe von neu entwickelten Standardprozessen, die modulartig je nach Bedarf und Vertriebskanal zum Einsatz kommen.
3. E-Commerce und B2C-Marktauftritte sind auf dem Vormarsch. Damit wachsen die Logistikvolumina,

die Aufträge selbst werden aber kleinteiliger, und insgesamt muss die Logistik 4.0 mehr Rückläufer und Beschädigungen in der Lieferkette abwickeln können. Gleichzeitig ermöglicht aber E-Commerce/B2C auch kleinen Unternehmen/Händlern einen weltweiten Kundenzugang. Gemeinsam mit den genannten Supernetzwerken ergibt das einen direkten Kundenzugang ohne traditionelle Gatekeeper (Landesimporteur, Grosshändler), aber dafür eventuell durch neue Gatekeeper (Logistikdienstleister, Logistikplattformen).

4. Low-cost sensors, das IoT sowie das Cloud-Computing erhöhen die zugängliche Datenmenge für alle Logistikunternehmen drastisch. Damit lassen sich in Echtzeit einzelne Gegenstände lokalisieren oder das tatsächliche Kundenverhalten digital abbilden. Wenn auf immer umfassenderen Datenmengen mit immer umfassenderen und selbstlernenden Advanced Analytics der Weg von Big Data zu Smart Data gefunden ist, dann wird es in der Logistik 4.0 gelingen, Endkundenbedarfe präzise vorherzusagen noch bevor diese beim Endkunden selbst entstanden sind. Das heisst

«Was man vor ein paar Jahren noch als logistischen Superlativ bezeichnet hätte, ist offenbar mittlerweile zur logistischen Normalität geworden.»

einerseits werden die Lieferketten durch die wachsenden Datenmengen immer schwieriger kontrollierbar, andererseits sind aber Programme und Algorithmen, die diese Datenmengen auswerten, ein Teil der Lösung zur Beherrschung dieser Komplexität.

Erfolgsfaktor Qualifizierung

Die beschriebenen Entwicklungen lassen sich allerdings nur realisieren, wenn die Logistikmitarbeiter – vom Disponenten bis zur Führungskraft – über die notwendigen Logistik-4.0-/IoT-Fähigkeiten und -Kenntnisse verfügen. Dazu gilt es insbesondere, Wachstumschancen sowie das Potenzial neuer Technologien zu erkennen und zu bewerten, um passende Logistikstrategien zu realisieren. Dabei sollten Unternehmen Kooperationen entlang von Lieferketten pragmatisch umsetzen, die interne Zusammenarbeit von Entwicklung, Vertrieb, Marketing, HR und IT verbessern und Führungsfähigkeiten unter Beweis stellen. Natürlich ist es nicht einfach, Mitarbeitende zu finden, die all diese Fähigkeiten besitzen. Deshalb wird sich der Wettbewerb zwischen den Unternehmen und den Logistikbereichen um die Mitarbeiter und Logistiktalente sicherlich verschärfen. In Summe kommt es aber auch hier darauf an, Technologien, Kollaborationsnetzwerke und das bereits im Unternehmen vorhandene Wissen so geschickt zusammenzuführen, dass daraus diejenigen Mehrwerte entstehen, die die Logistik 4.0 ermöglichen.



günstig und beliebt macht; aber auch, dass der im internationalen Vergleich kleine Markt von internationalen Onlinehändlern mit etablierten digitalen Instrumenten leicht und günstig erreichbar ist.

Gleichzeitig gibt es aus anderen Branchen bereits viele Beispiele für geplante oder bereits in der Praxis bewährte, wegweisende Schweizer Logistik-4.0-Lösungen:

1. Etablierung einer der weltweit fortschrittlichsten Fernlogistiklösungen mit der Eröffnung des Gottard-Basistunnels.
2. Durchgängig automatisierte Materialflusslösungen zwischen Produktions- und Montagebereichen wie die Lösung der Firma Kardex Remstar.
3. Errichtung eines hochmodernen Logistikzentrums der Firma Coop bei Schafisheim, in dem Transportroboter bei Minustemperaturen Lieferungen kommissionieren und zusammenstellen.
4. Erste konzeptionelle Überlegungen von Cargo Sous Terrain für den Bau von Cargo-U-Bahnen zur Ver- und Entsorgung von Stadtzentren. Dabei steuern autonom fahrende Wagen, die jeweils mit ein bis zwei Paletten beladen sind, Untergrundbahnhöfe unter Logistik hubs an, um dann automatisch mit einem Lift an die Oberfläche bewegt zu werden, wo vollautomatisch die Übergabe der Palette an ein weiteres autonomes Transportmittel erfolgt.

Insgesamt bestehen für die Schweiz gute Chancen, den Weg zur Logistik 4.0 zu meistern. Schliesslich ist sie ein traditionelles Exportland, international gut vernetzt und von einer Unternehmenskultur geprägt, in der Firmen stets schnell auf Veränderungen reagiert haben. Hinzu kommen gut ausgebildete Arbeitskräfte.

Allerdings schaffen diese Vorteile keine Komfortzone. Auch für die Schweizer Unternehmen gilt die globale Regel, dass die schnellen Firmen die langsamen von den Spitzenpositionen am Markt verdrängen werden. Die Chancen sind da, die Unternehmen müssen sie aber zügig nutzen. •

Digitalisierung der Lieferketten in der Schweiz

Entwicklungen wie im Onlinemodehandel zeigen, dass es grossen stationären Schweizer Händlern nicht gelungen ist, ihren Onlineanteil am Umsatz im Bereich des gesamten Marktniveaus zu etablieren. Im Gegenteil, der Schweizer Onlinehandel wird durch den Druck internationaler Händler geprägt, die sich wie Zalando innerhalb von vier Jahren als Marktführer etablierten – vor allem durch die erbrachte Service- und Logistikexzellenz wie schnelle und kostenfreie Lieferungen oder kostenlose Retouren. Den internationalen Wettbewerbern kommt natürlich zugute, dass der starke Schweizer Franken den Auslandseinkauf



Wolfgang Keplinger

Der Autor ist als Senior Expert für die ROI Management Consulting AG in München tätig. Er verfügt über 15 Jahre Erfahrung in der Unternehmensberatung mit den Schwerpunkten Operations, Supply Chain Management, Effizienzsteigerung, Industrie 4.0, Projektmanagement und Transformationsmanagement.