

Unternehmen stellen auf immer dynamischere Lieferketten um – das macht eine digitale Transformation unabdingbar, um Echtzeit-Transparenz über die erweiterte Lieferkette hinweg zu erhalten und weiterführende, auf Analytik beruhende Erkenntnisse zu gewinnen.

Von der Kostenstelle zum Wettbewerbsvorteil: Lieferkettenresilienz durch digitale Transformation

Juni 2022

Verfasst von: Travis Eide, Research Director, Transportation, Logistics, and Global Trade, und Simon Ellis, Program Vice President, Supply Chain Strategies

Einführung

Die Ereignisse der vergangenen Jahre haben die globalen Lieferketten auf bisher nicht dagewesene Weise gefordert. Angesichts der globalen Pandemie, geopolitischer Spannungen und Konflikte, logistischer Engpässe, Einschränkungen bei Geräten, Arbeitskräftemangel, Inflationsdruck und Bedenken hinsichtlich der Sicherheit sahen sich Unternehmen gezwungen, die Schwachstellen des Betriebs umfangreicher globaler Lieferketten erneut unter die Lupe zu nehmen.

Dabei wurden Abhängigkeiten aufgedeckt, deren Existenz zwar durchaus bekannt war, nicht aber, welche Schwachstellen sie im Endeffekt darstellen würden. Jetzt stellt sich die Erkenntnis ein, dass das „Next Normal“ wahrscheinlich durch zunehmende Einschränkung von Ressourcen gekennzeichnet sein wird. Unternehmen haben daher erheblich steigende Kosten weitgehend akzeptiert und konzentrieren sich stattdessen vorwiegend auf die Verbesserung der Resilienz ihrer Lieferketten, um unterbrechungsfreie Lieferungen zu gewährleisten.

IDCs *Supply Chain Survey* vom März 2022 zufolge kann der Umgang mit Risiken sehr unterschiedlich aussehen: So erhöhen Unternehmen die Lieferantenvielfalt, stellen von schlanken auf dynamische Netzwerke um, nehmen ihre Optionen für Nearshoring und Reshoring unter die Lupe und gleichen diese Entscheidungen mit ihren Nachhaltigkeitsinitiativen (Umwelt, Soziales, Governance) ab, die immer stärker Grundbestandteil des Unternehmens werden (siehe Abbildung 1).

AUF EINEN BLICK

WAS WICHTIG IST

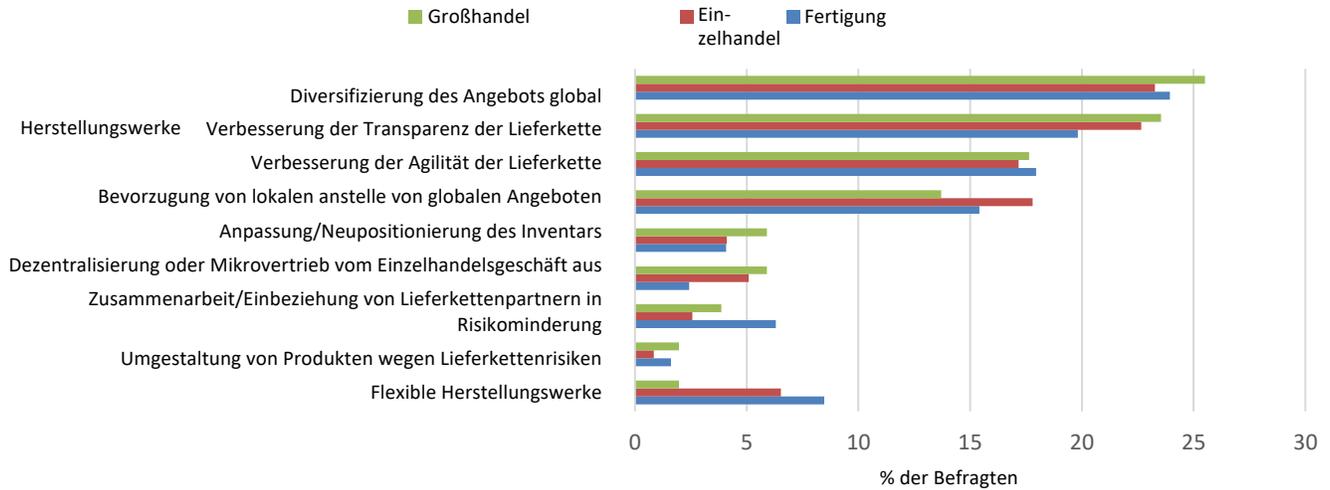
Herkömmliche Ansätze für das Datenmanagement können die neuen geschäftlichen Anforderungen nicht mehr erfüllen: Diese erfordern eine Kombination aus vernetzten Echtzeitdaten, Selfservice sowie hochgradiger Automatisierung, Geschwindigkeit und Intelligence.

WICHTIGSTE ERKENNTNIS

Der Abstand zwischen digitalisierten und nicht digitalisierten Unternehmen hinsichtlich der Umsatzleistung wird immer größer.

ABBILDUNG 1: **Minderung von Lieferkettenrisiken**

F: Welche Maßnahmen ergreifen Sie für die Risikominderung hinsichtlich Ihrer Lieferkette?



n = 1.109

Quelle: IDCs Supply Chain Survey, März 2022

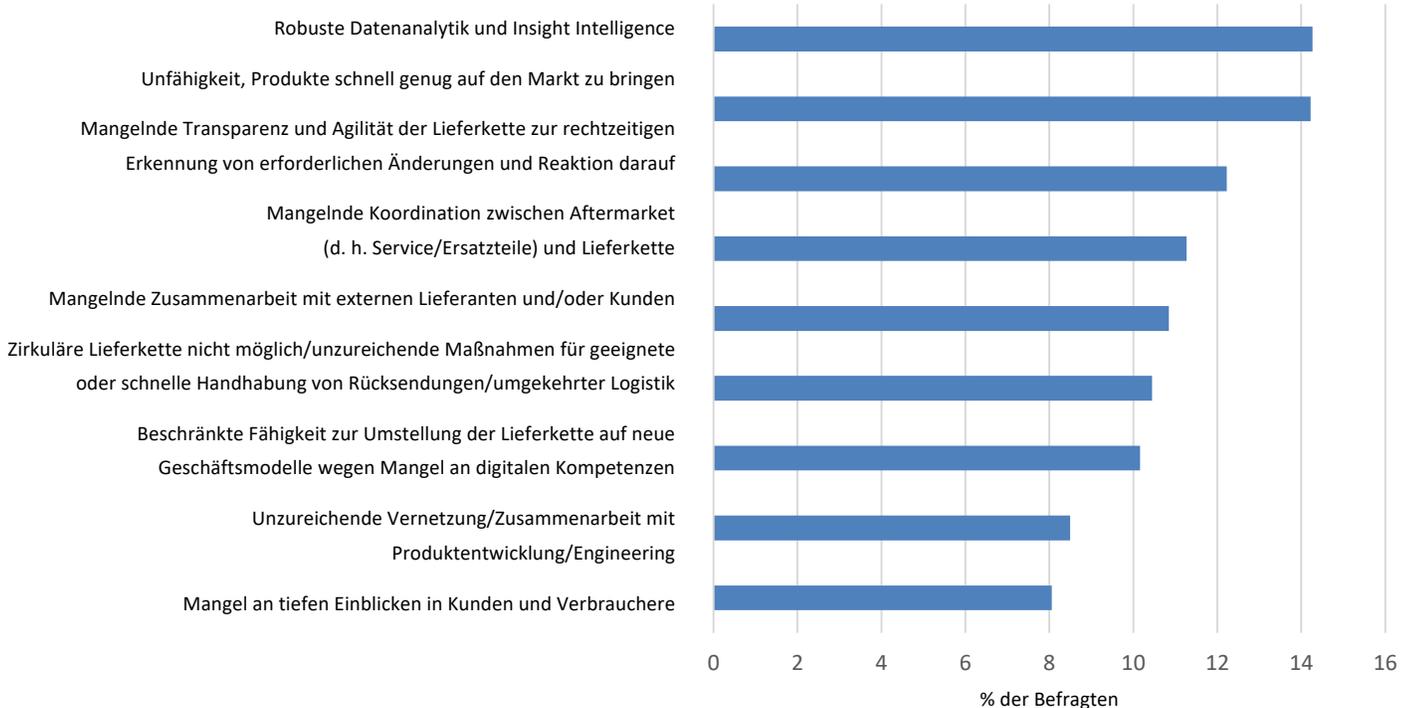
Wollen Unternehmen – ganz unabhängig von der Branche – Resilienz in diesem immer dynamischeren Umfeld erreichen, müssen sie Daten geschickt nutzen – für mehr Transparenz, die Ableitung zeitnaher Intelligence aus fortschrittlicher Analytik und zur Entwicklung der erforderlichen Agilität des Unternehmens für ein rasches Handeln, sobald Handlungsanstöße ermittelt werden.

Digitale Transformation für die Schaffung und Erhaltung eines Wettbewerbsvorteils

Herkömmliche Ansätze für das Datenmanagement können die neuen geschäftlichen Anforderungen nicht mehr erfüllen: Diese erfordern eine Kombination aus vernetzten Echtzeitdaten, Self-Service sowie hochgradiger Automatisierung, Geschwindigkeit und Intelligence. Die Ergebnisse von IDCs Supply Chain Survey vom März 2022 heben die Lieferkettendefizite hervor, die besonders problematisch sein werden, wenn sie nicht behoben werden. Dazu gehören ein Mangel an (prädiktiver und präskriptiver) Analytik und Insight Intelligence, ein Mangel an Lieferkettentransparenz und -agilität (Resilienz) sowie ein Mangel an Kooperation zwischen den Lieferkettenpartnern (siehe Abbildung 2).

ABBILDUNG 2: **Behebung zukünftiger Defizite**

F: Welche aktuellen Defizite werden in Ihrer Lieferkette zukünftig voraussichtlich besonders problematisch sein, wenn sie nicht behoben werden?



n = 1.109

Quelle: IDCs Supply Chain Survey, März 2022

Für die Lieferkette verantwortliche Führungskräfte haben die Erfahrungen und Lektionen der letzten Jahre verstanden: Sie suchen nach dem erforderlichen verbindenden Netzwerk, um interne Daten mit Daten aus vor- und nachgelagerten Quellen entlang der Lieferkette in einer echten End-to-End-Lösung (E2E) zusammenführen zu können. So wurden in IDCs *Supply Chain Survey 2022* Teilnehmer nach den Maßnahmen ihrer Unternehmen zur Überwindung der Hürden bei der Lieferkettenplanung befragt: 34 % gaben an, nach Wegen zur besseren Integration ihrer Lieferkettenanwendungen zu suchen. Für die Gewinnung eines ganzheitlichen Überblicks über die Lieferkette hinweg – für mehr Transparenz und Agilität – müssen Daten aus vielen unterschiedlichen, sowohl On-Premises- als auch Cloud-Quellen aggregiert und gemanagt werden, um Risiken zu ermitteln und gleichzeitig Chancen zu erkennen, die bei einer engen, selbstbezogenen Perspektive übersehen würden.

Eine verstärkte Kooperation und mehr Datenaustausch zwischen Unternehmen eröffnen die Chance für eine E2E-Transparenz über die Lieferkette hinweg: Vorgelagerte Daten machen Einschränkungen bei Lieferanten erkennbar, nachgelagerte Daten ermöglichen die Erfassung der Kundennachfrage, und alle dazwischen generierten Daten dienen der Erkennung logistischer Engpässe, die anscheinend endlos neu austariert werden müssen. Beginnen Unternehmen ihre Teilnahme an diesen Ökosystemen, profitieren sie von Plattformen zur Zusammenstellung (aktueller und vergangener) Daten aus unterschiedlichen Quellen (d. h. TMS, OMS, WMS oder YMS). Dabei können diese Daten von Lieferketten-/Logistikpartnern, aus Unternehmenssystemen und aus externen Datenbanken stammen. Die Verfügbarkeit digitaler Tools (IoT, Edge und digitale Zwillinge) und niedrigere Bereitstellungskosten erlauben den Echtzeitzugriff auf cloudbasierte Daten über weitreichende globale Lieferketten hinweg: Damit entstehen für Lieferkettenexperten reichhaltige Möglichkeiten hinsichtlich der Transparenz.

Wenn der Weg hin zur Nutzung von Daten zur Gewinnung von Handlungsanstößen durch prädiktive und präskriptive Analytik angetreten wird, dann lässt sich aus dieser verbesserten Transparenz Kapital schlagen. Der Leistungsabstand zwischen digitalisierten und nicht digitalisierten Unternehmen wird immer größer. Dies belegt die Wertschöpfung, die Unternehmen durch Nutzung der richtigen Tools und Fachkenntnisse für die Gewinnung von Handlungsanstößen dank der Transformation von Daten in Informationen und Wissen erzielen können. Grundlage der nächsten Stufe der Lieferkettenorchestrierung ist die Weiterentwicklung der vergangenheits- und gegenwartsorientierten (deskriptiven) Entscheidungsfindung zur zukunftsorientierten (prädiktiven) Entscheidungsfindung – und dann mittels automatisierter und interaktiver Funktionen zur Optimierung der vom Unternehmen gewünschten Situation (präskriptiv).

Schnelle Entscheidungen stellen in einer Welt mit immer knapperen Ressourcen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar.

Diese fortschreitende Entwicklung liefert Unternehmen die Möglichkeit zur Automatisierung von Entscheidungen, zum Abfangen von Einschränkungen und Disruptionen in Echtzeit (oder nahezu in Echtzeit), für eine schnellere Wertschöpfung und zur Ermittlung sonst möglicherweise übersehener Wachstumschancen. Ein objektiv ausgerichteter datengestützter Ansatz eliminiert Voreingenommenheit und verbindet diese Entscheidungen besser mit Daten und Zielen des Unternehmens. Entscheidungsautomatisierung wird zur Befreiung ohnehin knapper Fachkräfte von Routineaufgaben beitragen. Damit können sie sich auf die Bereitstellung von Mehrwert konzentrieren – in einer Situation mit immer dynamischeren Lieferketten, in der Entscheidungen über Kapazitäten und Einschränkungen immer öfter und in kürzeren Intervallen zu treffen sind und eine Optimierung über immer mehr Variablen und Entscheidungsoptionen hinweg erfolgen muss.

Vorteile

Die Schaffung eines „Data Fabric“, also eines verbindenden Netzwerks, als Brücke zwischen separaten Funktionen und unterschiedlichen Datenquellen sowie für die Zusammenarbeit im geeigneten Maßstab, eröffnet die Chance, die Lieferkette von einer Kostenstelle bzw. einer unterstützenden Funktion zu einem echten Wettbewerbsvorteil zu transformieren. Die Portabilität zur Unterstützung von lokalen, (privaten und öffentlichen) Cloud- und Hybrid-Systemen mit nur einer API ermöglicht eine Lieferkettenorchestrierung auf der nächsthöheren Ebene. Damit können Unternehmen für alle Geschäftsfunktionen und Lieferkettenprozesse nach dem gleichen Plan verfahren. Dieser umfasst:

- » Bedarfsermittlung und -prognose
- » Erweiterte (kontinuierliche) Vertriebs- und Betriebsplanung
- » Inventaroptimierung und -bereitstellung
- » Intelligente Beschaffung
- » Lieferanten-Netzwerkmonitoring
- » Transportoptimierung
- » Globale Handels-Optimierung
- » Smart Warehousing

Für die meisten Unternehmen stellt dieses verbindende Netzwerk einen wesentlichen Schritt nach vorn in Richtung Lieferkettenreife dar: So entfernen sie sich vom – in der Branche immer noch stark vorherrschenden – Verfahren des Managements und der Zusammenarbeit mithilfe von Tabellenkalkulationen. Richten Unternehmen ihre Lieferkettenaktivitäten rund um einen datengestützten Ansatz aus, der eine „Single Source of Truth“ als Datengrundlage schafft, sind Verbesserungen bei Bedarfsprognose, Kapazitätsplanung, Produktsicherheit, Transport- und Inventarmanagement, der Wartung und der Reaktionszeit auf Störungen erwartbar.

Die Umsetzung dieser Ausrichtung ohne komplette Neugestaltung der Architektur ganzer Systeme führt zu einer schnelleren digitalen Transformation. Damit werden Optimierungsfunktionen mit künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen (KI/ML) sowie die

Entscheidungsautomatisierung über Planungsfunktionen hinweg möglich, wo schnelle Entscheidungen in einer Welt mit immer knapperen Ressourcen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil darstellen.

Die Einbeziehung neuer und fortschrittlicherer Formen der Analyse von Lieferkettenproblemen wird ebenso wie die schnelle, kontinuierliche Bewertung der Optimalität von Kriterien angesichts der zunehmenden Komplexität der Lieferketten von Vorteil sein. Von der Datenerhebung bis hin zur Anwendung der richtigen mathematischen, statistischen und analytischen Methoden für die gewünschten Ergebnisse und ihre Übertragung auf ein operatives System hat die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung maßgebliche Bedeutung. Die digitale Transformation ermöglicht rechtzeitige, fundierte Entscheidungen in einem zunehmend dynamischen Lieferkettenumfeld. Sie macht die Lieferkettenorchestrierung vom ersten bis zum letzten Kilometer, vom Rohstoff bis zum Endprodukt möglich. So entsteht eine ganzheitliche, kundenorientierte Lieferkette, die schnelle Entscheidungen zum Wettbewerbsvorteil macht.

Überlegungen zu InterSystems

InterSystems IRIS for Supply Chain ist eine Datenplattform der nächsten Generation. Sie wurde für die Implementierung intelligenter Echtzeit-Architekturen für Effizienzsteigerungen über die gesamte Lieferkette hinweg entwickelt. InterSystems liefert das verbindende Netzwerk für die Integration unterschiedlicher Datenquellen, zur Erkennung von Disruptionen und zur Bereitstellung prädiktiver und präskriptiver Handlungsanstöße in Echtzeit. Dabei werden verschiedene Anwendungen und Szenarien unterstützt.

Die Handhabung von Disruptionen und Einschränkungen über das ganze Unternehmen und das globale Ökosystem hinweg ist für eine schnellere Wertschöpfung von maßgeblicher Bedeutung. Angesichts der derzeitigen erheblichen Volatilität sind die Prognose von Disruptionen und die Vorgabe der richtigen Maßnahmen in Echtzeit über die Lieferkette hinweg ein unabdingbarer Faktor. Daten sind dabei der entscheidende Faktor für das Lieferkettenmanagement. InterSystems IRIS ist eine intelligente Datenplattform mit eingebetteten ML- und Interoperabilitätsfunktionen zur Ergänzung bestehender Systeme und Anwendungen. Diese Plattform liefert korrekte Echtzeit-Erkenntnisse mit präskriptiven Empfehlungen (basierend sowohl auf ML als auch realen Prozessen) für eine optimierte menschliche Entscheidungsfindung in Echtzeit. Sie umfasst folgende Vorteile:

- » Möglichkeit der Prognose von Engpässen bei Teilen/Artikeln, verspäteten Lieferungen und Fehlbeständen für höhere Produktionseffizienz, bessere Vertriebs- und Betriebsplanung sowie Nachfragedeckung
- » ML-gestützte Bedarfsermittlung für eine bessere Bedarfsprognose hinsichtlich der Produktverfügbarkeit
- » Prognose von Beschaffungsengpässen auf Lieferantenebene
- » Präskriptive Analytik zur Transportoptimierung für eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- » Automatisierte optimierte Nachlieferungen durch Echtzeiterkennung von Nachfrageschwankungen durch KI/ML
- » Gleichgewicht von Inventar und Transport bei optimalen Betriebskosten zur Deckung der erwarteten Nachfrage

All dies kann mit einer modernen Datenplattform erreicht werden, die das Fundament für vier Schlüsselfunktionen bietet: Datenaufnahme, Datenintegration, eingebettete Analytics und eingebettete Interoperabilität in *einer einzigen, einheitlichen Plattform* unter Einsatz einer Smart-Data-Fabric-Architektur. Diese Schlüsselfunktionen sind:

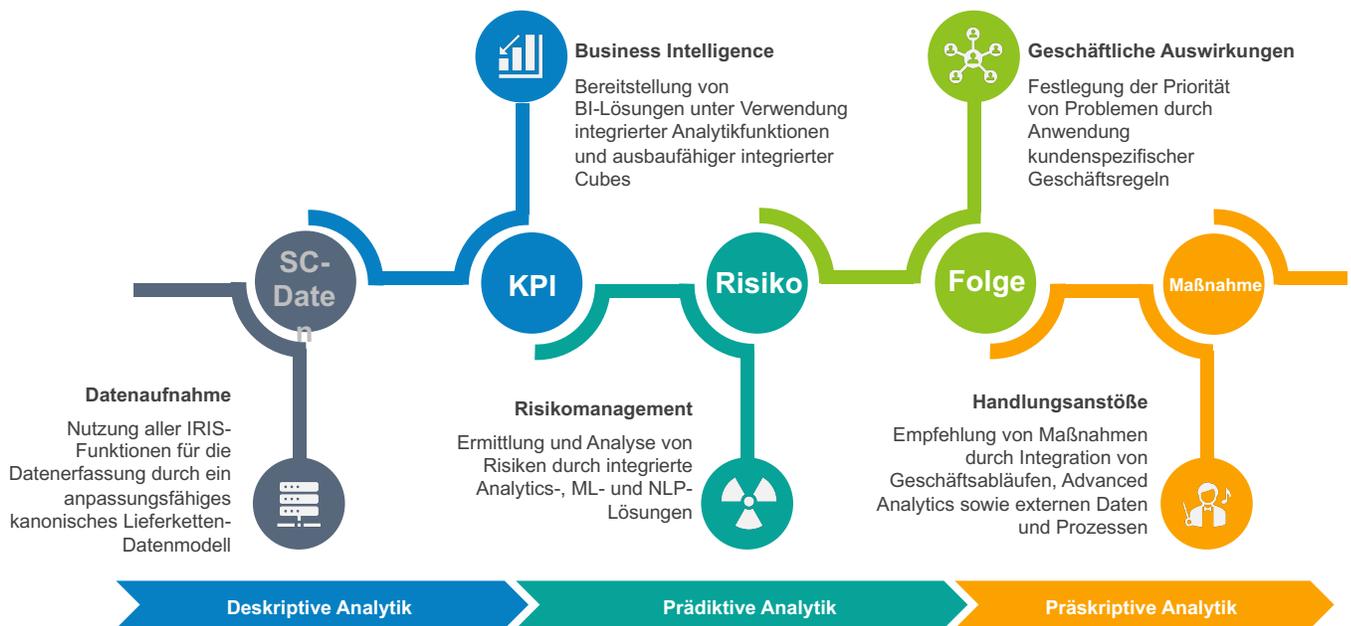
- » **Datenaufnahme:** Fähigkeit zur quell- und formatunabhängigen Einspeisung von Daten, einschließlich Ereignis- und Transaktionsdaten in Echtzeit sowie von Daten in Ruhe aus internen und externen Anwendungen und Datensilos
- » **Datenintegration:** Fähigkeit zur Integration und Harmonisierung von Daten in einem einheitlichen Format zur konsistenten Darstellung von Daten aus unterschiedlichen Quellen und in unterschiedlichen Formaten

- » **Eingebettete Analytics:** Fähigkeit zur Anwendung einer Bandbreite von Analytikverfahren, u. a. Echtzeit-Analytikverarbeitung eingehender Daten, wie Geschäftsregeln, maschinelles Lernen, Business Intelligence und Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP), zur Ableitung retrospektiver, prädiktiver und präskriptiver Erkenntnisse
- » **Eingebettete Interoperabilität:** Fähigkeit zur systemübergreifenden Integration von Daten und Geschäftsabläufen für eine reibungslose und korrekte Echtzeit-Orchestrierung und optimierte, intelligente Prozesse

Alle vier Funktionen müssen für eine Bereitstellung von Handlungsanstößen mit präskriptiven Lösungen zusammenarbeiten. Die Datenplattform InterSystems IRIS überbrückt Datensilos und Interoperabilitätsprobleme und führt Geschäftsabläufe und Daten für intelligente, fundierte Entscheidungen zusammen (siehe Abbildung 3).

ABBILDUNG 3: *InterSystems IRIS for Supply Chain*

Smart-Data-Fabric-Plattform für Analytics, KI/ML und Handlungsanstöße



Quelle: InterSystems, 2022

Herausforderungen

Plattformen wie InterSystems IRIS sorgen für Transparenz und liefern Handlungsanstöße über das gesamte Lieferkettenpektrum hinweg. Sie müssen auf die Bereitstellung reibungsloser digitaler Integration vorbereitet sein – angesichts der hohen Erwartungen und durch übersehene Chancen oder blinde Punkte, in denen Warenbestände in den letzten Jahren für unvorhersehbare Zeiträume verloren gegangen sind, kann das Vertrauen schnell irreparabel beschädigt sein.

E2E-Transparenz und -Optimierung hängen ganz davon ab, ob korrekte und zuverlässige Prognosen zwischen und innerhalb bestimmter Knoten der Lieferkette abgegeben werden können, u. a. Lieferanten, Terminals und Kunden. Wenn Funktionen diese Komplexität in leicht verständliche Dashboards für Analytik-Integrationen umsetzen können, lässt sich verhindern, dass weniger kenntnisreiche Kunden, denen die Unterschiede zwischen Produkten nicht klar sind, die Einführung verpassen.

Viele Unternehmen steigen in diesen Bereich mit großen Visionen und kleinen Anfangsschritten ein – daher muss die InterSystems-Plattform durch geeignete Anpassung an die erforderliche Größenordnung umgehend einen Mehrwert bereitstellen, der ein organisches Wachstum in den Unternehmen fördert. Wenn Unternehmen die Herausforderung der Integration von On-Premises- und Cloud-Datenquellen mit geringem oder ganz ohne Implementierungsaufwand gelingt, ließe sich in einem zunehmend umkämpften Segment Markentreue schaffen.

Fazit

Plattformen wie InterSystems IRIS werden stark nachgefragt. Die Ereignisse der vergangenen Jahre haben Unternehmen mit global aufgestellten Lieferketten nur zu deutlich die enorme Bedeutung der Integration von Daten aus Silos klar gemacht – für mehr Resilienz durch Berücksichtigung externer, erfolgsrelevanter Faktoren. Unternehmen können Verantwortlichkeiten nicht mehr entlang der Lieferkette segmentieren und dann bei Disruptionen hektisch nach Notlösungen suchen, wenn die Möglichkeit zur positiven Beeinflussung der Situation sehr wahrscheinlich schon verstrichen ist. Die Schaffung von Möglichkeiten zur Prognose und proaktiven Handhabung von Problemen bei Lieferkettenpartnern muss Priorität haben.

Mit der zunehmenden Dynamik der Lieferketten ändern sich die wesentlichen, zu messenden Faktoren von heute auf morgen. Wenn Modelle so angepasst werden können, dass die jeweils relevantesten Informationen aus verschiedenen Quellen objektiv berücksichtigt werden, ist das für Unternehmen entscheidend, wenn sie ihren Wettbewerbern einen Schritt voraus sein wollen – insbesondere in einer Situation ohne garantierten Zugang zu Ressourcen.

Für den langfristigen Erfolg in dieser Umgebung müssen Unternehmen einen ganzheitlichen Überblick über ihre Lieferkette haben. So lässt sich die Transparenz von Problemen (und Chancen) sicherstellen, ebenso wie ihre schnelle Analyse mit prädiktiven und präskriptiven Methoden und die rechtzeitige Reaktion für einen Wettbewerbsvorteil im Lieferkettenbetrieb.

Über die Analysten



Travis Eide, *Research Director, Transportation, Logistics, and Global Trade*

Als Research Director des IDC Worldwide Supply Chain Strategies Program zeichnet Herr Eide verantwortlich für Forschung, Analyse und Beratung zu wichtigen Geschäfts- und IT-Themen für Lieferketten in Fertigung, Einzelhandel und Gesundheitswesen. Er hat über 20 Jahre Erfahrung im globalen Lieferkettenmanagement und einen M.S. in Business Analytics von der University of Colorado sowie einen B.S. in Logistics & Supply Chain Management von der Iowa State University.



Simon Ellis, *Program Vice President, Supply Chain Strategies*

Als Program Vice President zeichnet Simon Ellis verantwortlich für Forschung, Analyse und Beratung zu wichtigen Geschäfts- und IT-Themen für Hersteller. Derzeit leitet er die Supply Chain Strategies Practices bei IDC Manufacturing Insights, einem der Branchenforschungsunternehmen von IDC. Ziel ist die Schließung der derzeitigen Marktlücke durch faktenbasierte Forschung und Analyse von Best Practices und den Einsatz von Informationstechnologie, um Kunden bei der Verbesserung ihrer Fähigkeiten in kritischen Prozessbereichen zu unterstützen.

MITTEILUNG DES SPONSORS

Mehr über InterSystems

InterSystems ist der führende Anbieter von Next-Generation-Lösungen für die digitale Transformation von Unternehmen in den Bereichen Gesundheitswesen, Finanzen, Fertigung, Einzelhandel, Konsumgüter, Logistik und Vertrieb. Unternehmen setzen auf die Datenplattform InterSystems IRIS, um ihre bestehenden Lieferkettenanwendungen und die IT-Infrastruktur zu integrieren und zu ergänzen. Ziele sind dabei die Gewinnung intelligenter Handlungsanstöße in Echtzeit sowie eine kürzere Zeit bis zur Wertschöpfung.

Die „Cloud-First“-Datenplattformen unterstützen Unternehmen weltweit bei der Lösung ihrer Herausforderungen in den Bereichen Skalierbarkeit, Interoperabilität und Geschwindigkeit. InterSystems steht für Exzellenz und bietet seinen Kunden und Partnern in mehr als 80 Ländern preisgekrönten Rund-um-die-Uhr-Support. Das 1978 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in Cambridge, Massachusetts (USA), befindet sich in Privatbesitz und unterhält weltweit 36 Niederlassungen in 25 Ländern. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte InterSystems.de.

Weitere Informationen finden Sie unter www.InterSystems.com/SupplyChain.

 **IDC Custom Solutions**

Der Inhalt dieses Dokuments wurde aus vorhandenem IDC Research übernommen, der auf www.idc.com veröffentlicht wurde.

IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494, USA
T +1 508.872.8200
F +1 508.935.4015
Twitter: @IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com

Diese Veröffentlichung wurde von IDC Custom Solutions erstellt. Meinung, Analyse und Researchergebnisse, wie hier präsentiert, stammen aus einem detaillierteren Research- und Analyseprojekt, das unabhängig von IDC durchgeführt und veröffentlicht wurde, es sei denn, der entsprechende Hersteller ist als Sponsor angegeben. IDC Custom Solutions stellt IDC-Inhalte in einer großen Bandbreite von Formaten zur Verteilung durch verschiedene Unternehmen bereit. Die Lizenz zur Weitergabe von IDC-Inhalten bedeutet keine Unterstützung des Lizenznehmers oder die Abgabe einer Meinung zu diesem.

Externe Veröffentlichung von IDC-Informationen und -Daten: Die Veröffentlichung aller IDC-Informationen, die im Rahmen von Werbemaßnahmen, Pressemitteilungen oder Werbematerial zum Einsatz kommen sollen, muss vorab schriftlich vom entsprechenden IDC Vice President oder Country Manager genehmigt werden. Derartige Anforderungen sind unter Beilage eines Entwurfs des geplanten Dokuments an uns zu richten. IDC behält sich das Recht vor, die externe Nutzung ohne Angabe von Gründen zu versagen.

Copyright 2022 IDC. Jede Wiedergabe ohne vorherige schriftliche Genehmigung ist strengstens untersagt.