



infor

BEST-PRACTICE-LEITFADEN

Heute starten, morgen glänzen: Best Practices in der Lieferkette

Inhalt

Die Lieferkette heute	3	Rückverfolgbarkeit, Produktverfolgung und Transportkontrolle	11
Die häufigsten Probleme	3		
Herausforderungen für Lieferketten	3	Erkennungs- und Reaktionsfähigkeit	12
Erstklassige Lieferketten	4	Optimierung komplexer Geschäftsprozesse	12
Vision für die Zukunft – die durchgängige Lieferkette	4	Produktströme	13
Planung – vernetzt und global	4	Förderung der Lieferkettentransparenz im Unternehmen	14
IBP, S&OP und S&OE	5	Stärkung physischer Produktströme und Realisierung umfassender Transparenz	15
Bedarfsplanung und Bedarfserkennung	6	Transparenz und ihre Wertschöpfung	16
Beschaffungsplanung	7	Finanz- und Handelsströme	17
Produktionsplanung	8	Durchgängige Transparenz und Orchestrierung	19
Nahtlose Umsetzung im gesamten Netzwerk	9	Reifegrad der Lieferkette – Übergang zu digitalisierten Umgebungen	19
Vollintegrierte Abwicklung trotz weit verteilter Aufgaben	9		
Schlanke Fertigung	9	Die Zukunft im Blick	22
Strategisches Fulfillment und Lageroptimierung	10		

Die Lieferkette heute

Die häufigsten Probleme

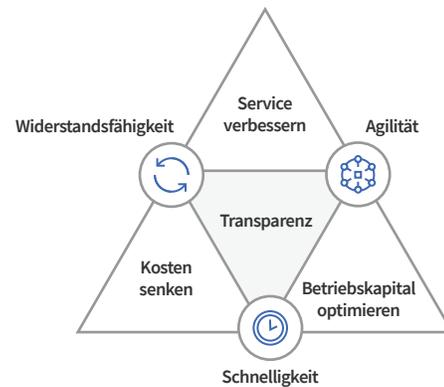
Kein vertikaler Markt scheint immun gegen die Härten und Herausforderungen zu sein, die eine beispiellose Unsicherheit und die ausgeprägten Schwankungen aufgrund aktueller geopolitischer Unruhen, Klimakatastrophen und globaler Pandemien mit sich bringen. Das macht es für Unternehmen noch schwieriger, die sich laufend ändernden Kundenwünsche und Anforderungen zu erfüllen.

In dieser allgemeinen Ungewissheit ist es für Unternehmen besonders wichtig, sich auf die Optimierung aller Kostenkomponenten ihrer Lieferkette zu konzentrieren, einschließlich Cost-to-Source, Cost-to-Procurement, Cost-to-Manufacture, Logistik und Handling. Bei der Lieferkettenoptimierung müssen auch die direkten Lohnkosten von Arbeitskräften berücksichtigt werden, die die Lieferkettenleistungen in der Fertigung, im Vertrieb und im Einzelhandel erbringen. Es war noch nie so wichtig, die Gesamtkosten zu kennen und zu kontrollieren, ganz unabhängig von der Branche oder dem Sektor des Unternehmens.

Bei der Optimierung der Lieferkette geht es darum, für viele Schlüsselfaktoren wichtige Entscheidungen zu treffen. Schon allein das Management der täglichen Abläufe in einer Lieferkette erfordert in der Regel, Optionen abzuwägen und eine bewusste Auswahl zu treffen. Die besten Entscheidungen basieren auf exakten und zeitnahen Informationen. Praktischerweise haben viele Unternehmen Zugriff (oder zumindest die Möglichkeit des Zugriffs) auf eine Vielzahl von Daten, die über die gesamte Lieferkette hinweg erfasst werden. Die Herausforderung besteht darin, herauszufinden, wie all diese Daten genutzt werden können, um verwertbare Erkenntnisse zu gewinnen.

Globale Ungewissheit hin oder her, viele Unternehmen kämpfen nach wie vor mit Lieferkettentransparenz und Rückverfolgbarkeit. Noch schwieriger wird die Situation, wenn Unternehmen intern mit Daten zu kämpfen haben, die in funktionalen Silos gefangen sind, und extern auf mangelnde Transparenz bei ihren Handelspartnern stoßen. Daher erkennen viele Unternehmen die Notwendigkeit, kooperative Geschäftsumgebungen zu entwickeln, wissen aber nicht, wo sie anfangen sollen und wie sie diese Art der Zusammenarbeit effektiv und effizient umsetzen können.

Schlüsselziele einer erstklassigen Lieferkette



All diese Herausforderungen in der gesamten Lieferkette machen deutlich, dass Lieferketten agiler und widerstandsfähiger werden müssen. Wird dies Realität, können Unternehmen angemessen reagieren, wenn Störungen auftreten, und sich besser an zukünftige Geschäftsmodelle anpassen, die sich möglicherweise herauskristallisieren.

Herausforderungen für Lieferketten

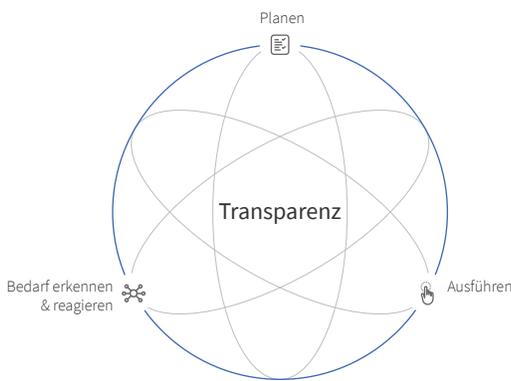
Viele der heutigen Lieferketten haben mit Problemen in Schlüsselbereichen zu kämpfen, die sich sowohl auf die Kundenzufriedenheit als auch auf die Rentabilität stark auswirken. Zu den Herausforderungen gehören:

- **Verspätete Lieferungen an Kunden**, was als verminderte Kundenfreundlichkeit wahrgenommen werden kann und vielleicht sogar Strafen nach sich zieht
- **Fehlbestände oder leere Regale**, was Kunden dazu veranlassen kann, andere Quellen nach dem jeweiligen Produkt zu durchforsten oder sich sogar Konkurrenzprodukten zuzuwenden
- **Lange Vorlaufzeiten**, die zu Umsatzeinbußen führen können, wenn ein Mitbewerber den Bedarf zeitnäher erfüllen kann
- **Beschleunigungsbedingte Mehrkosten**, wenn Unternehmen sich gezwungen sehen, einen teureren Spediteur einzusetzen oder sogar auf eine kostenintensivere Versandart umzusteigen (z. B. Transportverlagerung von See- auf Luftfracht)

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, erhöhen viele Unternehmen ihren Bestand, um sich gegen die Unwägbarkeiten abzusichern. Dies geht leider auch mit erhöhten Kosten einher und führt nicht selten zu späteren Rabatten, gegebenenfalls sogar zu Beschädigungen, abgelaufenen Waren oder Ausschuss.

Viele Fachkräfte für Lieferketten verbringen einen großen Teil ihrer Zeit damit, Daten zu gewinnen, umfangreiche Tabellen anzulegen, unzählige Telefonate zu führen und auf schier endlose E-Mail-Ketten zu antworten, um Bestellungen nachzujagen, Produktionen umzuplanen und vieles mehr, weil ihnen das erforderliche Material nicht zur Verfügung steht. Dies führt oft dazu, dass Auftragslieferungen an Kunden beschleunigt werden müssen, weil ein Bestandsmangel oder Rückstand vorliegt. Ein Großteil dieser „zusätzlichen“ Tätigkeiten ist darauf zurückzuführen, dass die Lieferketten-Fachkräfte nicht über die richtigen Tools oder Prozesse verfügen. Letztendlich kann dies zu verpassten Verkaufschancen und erhöhten Kosten führen.

Die durchgängige Lieferkette



Erstklassige Lieferketten

Unsere eigenen Untersuchungen und unsere mit Kunden, Partnern und Analysten ausgeführten Tests liefern ein klares Bild davon, was funktionierende, erstklassige Lieferketten auszeichnet. Das vorrangige Ziel einer erstklassigen Lieferkette besteht in der Regel in einer Servicegradmaximierung bei gleichzeitiger Optimierung von Kosten und Betriebsmitteln. Der entscheidende Faktor, um diese Bereiche gezielt voranzubringen, sind Verbesserungen bei der Lieferkettentransparenz. Transparenz baut Barrieren ab und schafft Verbindungen, die eine Zusammenarbeit ermöglichen und Agilität, Schnelligkeit und Widerstandsfähigkeit in der gesamten Lieferkettenumgebung fördern.

Vision für die Zukunft – die durchgängige Lieferkette

Diejenigen, die mit dem Management komplexer Lieferketten betraut sind, haben wahrscheinlich schon eine Veränderung wahrgenommen, bei der die traditionellen Grenzen zwischen Planung, Ausführung und Erkennung an Schärfe verloren haben. Stattdessen laufen diese Prozesse alle parallel und kontinuierlich. Um diesem Wandel und den sich daraus ergebenden veränderten Anforderungen gerecht zu werden, müssen Unternehmen – heute mehr denn je – die potenzielle Offenheit und die Anknüpfungspunkte nutzen, die mit einer erhöhten Transparenz im Lieferketten-Netzwerk einhergehen

Planung – vernetzt und global

Die Planung der Zukunft ist vernetzt, intelligent und durchgängig. Doch mit isolierten, von der Ausführung abgekoppelten Planungsprozessen sind viele Organisationen von dieser Vision noch weit entfernt.

Glücklicherweise zeigt unsere Auswertung der Planungslandschaft, dass viele Organisationen Technologien einführen, die sich in Richtung eines silofreien, netzwerkbasierten Planungsansatzes bewegen. Laut **Business for Social Responsibility** würden sich Beschaffungsteams im Zuge der Weiterentwicklung der Lieferketten bei den Lieferanten zunehmend nach Produkt- und Prozessinnovationen umsehen und Partnerschaften in Bereichen mit gegenseitigem Nutzen eingehen. Unternehmen beschreiben zum Beispiel Möglichkeiten, die Bedarfsplanung und das Bestandsmanagement in Zusammenarbeit mit den Lieferanten zu stärken.

Eines der Hauptziele der Planung sollte es sein, die Planungsfunktionen einer Organisation „auf einen Nenner“ zu bringen, d. h. dafür zu sorgen, dass alle unterschiedlichen Teile der Lieferkettenplanung Zugriff auf dieselben korrekten und aktuellen Daten haben. Für eine echte Planungsoptimierung muss dies nicht nur auf Unternehmensebene, sondern auch im weiteren Liefernetzwerk gegeben sein.

Hierzu gehören:

- Die Verwendung von IBP- und S&OP-Funktionen (Integrated Business Planning und Sales and Operations Planning) zum Zweck der Zusammenarbeit, der Analyse und dem Testen verschiedener Szenarien
- Die Anwendung von Bedarfsplanung und -erkennung, um die kurzfristige Prognosegenauigkeit zu verbessern und den Servicegrad zu erhöhen

- Die Optimierung der Beschaffungsplanung mit entsprechenden einschränkenden Bedingungen (wie Arbeitskräfte, Bestand und Kapazität), um die Effizienz zu steigern
- Die Synchronisierung des Betriebsplans mit der Produktionsplanung, um die Produktivität zu steigern

Jeder dieser Bereiche ist entscheidend für einen erfolgreichen Planungsprozess. Integriert und mit anderen Lieferkettenprozessen im Gesamtnetzwerk verbunden entwickeln sie ihr größtes Potential.

IBP, S&OP und S&OE

Selbst Unternehmen, die über fortschrittliche Funktionen zur Lieferkettenplanung verfügen, sollten fortlaufend nach neuen Methoden suchen, um die Prognosegenauigkeit zu optimieren, Bestände zu reduzieren, Verbesserungen des Kundenservice voranzutreiben, die Kapazitätsauslastung zu erhöhen, Fertigungsvorlaufzeiten zu verkürzen und ihre Lieferkettenkosten zu minimieren.

Diese Ziele sind nur schwer zu erreichen, wenn ein so großer Teil der Aktivitäten isoliert ausgeführt wird. Wenn Mitarbeiter das Unternehmen nur aus ihrer eigenen Perspektive betrachten, fehlt ihnen überwiegend der Blick für die gesamte Organisation und die erweiterte Lieferkette. Entscheidungen werden ohne vollständigen Überblick getroffen. Eine mögliche Folge ist Datenlatenz, d. h. zeitliche Verzögerungen bei den Daten, die zu unterschiedlichen Versionen eigentlich gleicher Fakten führen.

Alle Daten auf einen Nenner zu bringen ist kein leichtes Unterfangen, aber die Einführung von IBP- und/oder S&OP-Verfahren kann Unternehmen helfen, sich dieser Realität anzunähern. Es folgt eine Liste wichtiger Werttreiber, die sich aus der Einführung von IBP und/oder S&OP ergeben können:

- Bereitstellung einer Plattform zur Synchronisierung und Rationalisierung von Absatz- und Betriebsprognosen
- Einbindung von funktionsübergreifenden Teams eines Unternehmens (z. B. Vertrieb, Finanzen, operatives Geschäft etc.) in den Lieferketten-Planungsprozess
- Motivierung der Mitarbeiter, ihre Prüf- und Genehmigungsaufgaben Workflow-funktionsgestützt pünktlich abzuschließen
- Bereitstellung eines Forums, in dem alle Beteiligten ihre Daten zu einer einzigen gemeinsamen Prognose zusammentragen
- Start der Kommunikation hin zu einer vereinheitlichten Prognose in mehreren Sprachen, Währungen und Formaten

Betriebswirtschaftliche Prozessdefinitionen

S&OP (Sales and Operations Planning)

„S&OP ist ein integrierter betriebswirtschaftlicher Prozess, durch den ein Führungsteam fortlaufend Fokussierung, Abstimmung und Synchronisierung unter allen Funktionen des Unternehmens erreicht. In der Praxis reichen die S&OP-Prozesse selten weit genug, um alle Grundlagen integrierter, taktischer und strategischer Geschäftsplanung abzudecken. Sie konzentrieren sich eher auf die Entwicklung eines Nachfragekonsenses oder eines taktischen volumetrischen Ausgleichs von Angebot und Nachfrage.“ – **APICS**

IBP (Integrated Business Planning)

„IBP konzentriert sich darauf, eine kontinuierliche Abstimmung zwischen Bedarfs-, Bestands-, Beschaffungs- und Fertigungsplänen auf der einen Seite und zwischen taktischen und strategischen Geschäftsplänen auf der anderen Seite sicherzustellen, um so die betriebliche Leistung zu maximieren und finanzielle Ziele zu erreichen. IBP ist eine relativ neue wettbewerbsfähige Waffe für Supply-Chain-Führungskräfte in ihrem stetigen Kampf, Geschäftsentscheidungen zu beschleunigen, zu steuern und zu optimieren, und zwar sowohl für die kurzfristige als auch die langfristige Planung.“ – **APICS**

S&OE (Sales and Operations Execution)

„Der S&OE-Prozess ist ein wöchentlicher zyklischer, mehrstufiger Prozess, der mindestens vier Unterprozesse bzw. Schritte umfasst, die parallel zu einem zugrunde liegenden Finanzabstimmungsprozess ausgeführt werden. Zu diesen Teilprozessen gehören eine Absatzförderungsprüfung, eine Bedarfsprüfung, ein Bestandsplan, eine Abstimmung bei Lücken sowie ein S&OE-Meeting für Führungskräfte.“ – **Gartner**

- Möglichkeiten für Benutzer, Annahmen zu einer vereinheitlichten Prognose nachzuverfolgen



Da durch die digitale Lieferkette immer mehr Echtzeitdaten zur Verfügung stehen, können Unternehmen ihre Abläufe mit S&OP weiter verbessern. Die erhöhte Transparenz kann dabei helfen, Herausforderungen zu erkennen, insbesondere dann, wenn Abweichungen zwischen geplanter Produktion und tatsächlichem Absatz vorliegen.

S&OP-Systeme synchronisieren Nachfrage und Angebot, identifizieren Ungleichgewichte und koordinieren eine Lösung über Betriebsfunktionen und Geschäftseinheiten hinweg. Darüber hinaus ermöglicht S&OP Planern und Managern, KPIs (Key Performance Indicators) vor der Neuplanung zu verstehen. Vorgefertigte Planungsszenarien können Planer dabei unterstützen, schnell Lösungen für Kapazitätsengpässe, Umsatzspitzen, Zuweisungsprobleme, Leistungsverschiebungen und für die Einführung neuer Produkte zu finden. Bei einigen Lösungen ist eine Funktion zur Zusammenarbeit in IBP-Systemen integriert, die es Planern ermöglicht, andere Abteilungen schnell einzubinden und so Herausforderungen in der Planung zu begegnen.

Wenn ein Unternehmen seinen S&OP-Prozess um S&OE-Funktionen (Sales and Operations Execution) ergänzt, gewinnt das Unternehmen zusätzliche Agilität angesichts der komplexen Anforderungen heutiger Märkte. Zugleich werden Manager befähigt, aufkommende kurzfristige Probleme zielgerichteter anzugehen. Bei eingebetteten S&OE-Funktionen, wie z. B. Zusammenarbeit und benutzerdefinierte Toleranzen für Schlüsselmetriken, können Teams mittels Planungsverfolgung und schneller Kurskorrektur profitieren.

Dies trägt dazu bei, Silos in der Lieferkette aufzulösen und Planungsprozesse zu transformieren. Wenn beispielsweise ein unternehmensübergreifendes Geschäftsnetzwerk sich mit Planungs- und S&OE-Prozessen verbinden lässt, können aktualisierte Mengen der Lieferanten berücksichtigt werden. Ebenso können Ankunftszeiten von Sendungen mit Hilfe von maschinellem Lernen geschätzt werden. Aktuellere und genauere Daten zu einem unternehmensübergreifenden Geschäftsnetzwerk erleichtert Planern eine ihrer frustrierendsten Aufgaben, nämlich Pläne anhand des tatsächlichen Stands der Dinge nachzuzustimmen statt historische Daten widerzuspiegeln.

Bedarfsplanung und Bedarfserkennung

Bedarfsplanung und -erkennung sind weitere Bereiche, in denen eine erhöhte Transparenz zu erheblichen Verbesserungen im Planungsprozess führen kann.

„Bedarfsplanung ist die Entwicklung eines konsensgesteuerten Bedarfsplans, der die Balance zwischen Marktchance und Liefernetzwerkcapazität optimiert. Die Bedarfsplanung ermöglicht es Unternehmen, genauere Bedarfsprognosen für ein Produkt oder eine Dienstleistung zu erstellen und dabei die Herstellung und Lieferung des Produkts mit zunehmender Effizienz an den Kundenerwartungen auszurichten.“ – **Gartner**

Bedarfserkennung ist „ein neueres Konzept, das mehrere Ansätze umfasst, wie z. B. die Einbeziehung von Daten aus allen Ebenen des Lieferketten-Netzwerks, um Prognosen in Echtzeit oder nahezu in Echtzeit anzupassen.“ – MIT

Unternehmen, die moderne Bedarfsplanungslösungen einsetzen, verfügen über bessere Möglichkeiten, statistische Prognosen zu berechnen, neue Produkte einzuführen, Werbeaktionen zu verwalten und sogar Sicherheitsbestände festzulegen. Moderne Technologien sind außerdem der Motor für Prozessverbesserungen. So haben maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz (KI) demonstriert, dass sie bei der **Verbesserung statistischer Prognosen das Zehnfache** dessen leisten können, was traditionelle, auf historischen Daten basierende Prognosen zu erreichen vermögen. Der Einsatz einer Bedarfsplanungslösung kann Unternehmen dabei unterstützen, beispielsweise folgende Planungsprozesse zu optimieren:

- Modellierung von Bedarfsszenarien, um das beste Szenario für einen Kunden zu erkennen und auszuwählen
- Erfassung aller mit der aktuellen Nachfrage verbundenen Kosten
- Verbesserung der Reaktionsfähigkeit und der Rentabilitätsanalyse bei Last-Minute-Anfragen
- Anwendung einschränkender Bedingungen, die nicht auf ein starres Modell fixiert sind, sondern stattdessen mit Variablen arbeiten (wie z. B. Umsatz, Marge und Rentabilität bei der Bestimmung von Bestandsreservierungen).
- Verbesserung des Kundenservices und Verwaltung aller Ausnahmen
- Steuerung der Lagerfertigung und Auftragsfertigung in einer gemischten Produktionsumgebung

Beschaffungsplanung

Unternehmen nutzen die Beschaffungsplanung, um optimierte und mit einschränkenden Bedingungen präzisierete Pläne für Kapazitäten, Material, Bestand, Verteilung sowie kombinierte Lagerauffüllung zu erstellen. Ideale Optimierungsstufen zu erkennen kann schwierig sein. Daher ist dies ein Bereich, in dem Unternehmen besonders von der Leistungsfähigkeit moderner Beschaffungsplanungslösungen profitieren können. Eine solche Lösung kann Unternehmen dabei unterstützen, ihre Beschaffungspläne in Richtung eines besser ausbalancierten Bestands, einer höheren Auftragserfüllungsleistung und optimierter Bestandsrichtlinien zu entwickeln.

Die Beschaffungsplanung kann auch zu Verbesserungen an den Sicherheitsbeständen beitragen. Dem Unternehmen ist es damit möglich, entsprechend der saisonalen Nachfrage die richtigen Mengen standortübergreifend und über eine breite Palette von Produkten und Bedarfseinheiten hinweg im Lager zu führen. Eine moderne Beschaffungsplanungslösung sollte auch eine Zusammenarbeit im gesamten erweiterten Lieferketten-Netzwerk ermöglichen und Optimierungsalgorithmen zur Berechnung eines kostenoptimalen Plans für automatisierte Prozesse unterstützen.





Moderne Beschaffungsplanungslösungen sollten diese Schlüsselfunktionen bieten:

- Analysestarke optische Übersicht über Lieferkettenpläne
- Standortübergreifende Funktionen für Einkauf, Fertigung, Distribution und Bestand in komplexen, mehrstufigen Netzwerken
- Hochfunktionelle Vorlagen, die Management nach dem Ausnahmeprinzip unterstützen
- Single-Sourcing für Einkauf, Transport und Produktion
- Mehrstufige Stücklisten
- Kostensenkung und Strafzahlungsreduktion
- Sicherheitsbestand nach Bestandsniveau und -deckung

Produktionseinplanung

Bei richtiger Anwendung der Produktionseinplanung werden die Zeitpläne des gesamten Werks synchronisiert. Sie werden dabei auf der Grundlage eindeutiger Kriterien, wie z. B. verfügbare Arbeitskräfte, Umrüstzeiten und Vorgaben für die Reinigung von Betriebsmitteln, optimiert. Für eine echte Optimierung von Produktionsplänen sollten ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning), Planungslösungen, WFM-Systeme (Workforce Management), EAM-Systeme (Enterprise Asset Management) und MES-Lösungen

(Manufacturing Execution System) vollständig integriert sein, damit umfassende Verbesserungen für Arbeitskräfte (Fähigkeiten), Kapazitäten (Betriebsmittel) und Produkte (Beschaffung) möglich werden. Dies lässt sich nur mit einer Produktionsplanung erzielen, die Daten aus bisher weniger gut integrierten Systemen erhält. Die Integration schafft auch zusätzliche Möglichkeiten, weitere Datensilos zu beseitigen.

Die Produktionsplanung ist häufig stark auf eine bestimmte Branche spezialisiert. Zum Beispiel ist die Tankplanung in der Prozessfertigung von entscheidender Bedeutung, während sie sich auf Produktionspläne für die diskrete Fertigung kaum anwenden lässt. Das bedeutet, dass Hersteller in hohem Maße von den Funktionen profitieren können, die ihnen branchenspezifische Produktionsplanungslösungen bieten.

Die wichtigsten Elemente eines Produktionsplaners sind einschränkende Bedingungen rund um das Produkt, die Mitarbeiter und die Betriebsmittel. Zu den nachrangigen einschränkenden Beschränkungen gehören Lohnkosten, Beschaffung, Kapazität und Finanzen (Umsatz und Marge). Das Ziel ist eine 360-Grad-Sicht auf die Produktion, um Optimierungen über Nachfrage und Rentabilität zu ermöglichen.

Eine moderne Produktionsplanungslösung sollte Herstellern Folgendes bieten:

- Volumenbasierte einschränkende Bedingungen (z. B. Misch tanks, Öfen, Gefrierschränke usw.)
- Verwaltung von Schwankungen bei Angebot, Nachfrage, Arbeitskräften und Kapazitäten in der Lieferkette
- Bearbeitung und Beseitigung von Engpässen im Produktionsprozess
- Synchronisierung über mehrere komplexe Fertigungsstufen hinweg
- Steuerung der Auswirkungen bei Engpässen, Störungen und Verzögerungen an jedem Punkt des Fertigungsprozesses
- Optimierung bei Zielkonflikten in verschiedenen Phasen des Fertigungsprozesses

Nahtlose Umsetzung im gesamten Netzwerk

Es ist eine Sache, die durchgängige Lieferkette zu planen und aufzubauen. Eine ganz andere Sache ist es, diese Pläne umzusetzen, wie z. B. Erfüllungsverwaltung, Produktverfolgung und Transport. In der heutigen schnelllebigen Geschäftswelt sollten Unternehmen in der Lage sein, diese Lieferkettenprozesse nahtlos und in Echtzeit bzw. nahezu in Echtzeit auszuführen. Dies sind wesentliche Funktionalitäten für Unternehmen, um die vernetzte, intelligente, durchgängige Lieferkette der Zukunft zu erstellen.

Um Lieferkettenprozesse in Echtzeit (bzw. nahezu in Echtzeit) auszuführen, muss ein Unternehmen Einblick in viele Facetten des Vorgangs haben, nicht nur in das OMS-System (Order Management System), sondern auch in das TMS- und das WMS-System (Transportation Management System und Warehouse Management System). Dies sind die Schlüsselkomponenten für die Implementierung einer durchgängigen Lieferkette.

Vollintegrierte Abwicklung trotz weit verteilter Aufgaben

Die Beschaffung bzw. die Fähigkeit, eine Echtzeitverbindung zu den Lieferanten herzustellen, ist in unseren Augen eine der vier „Hauptsäulen“ des Lieferkettenmanagements. Um dies zu erreichen, müssen die physischen und finanziellen Abläufe von der Auftragsverwaltung über das Global Trade Management, den Transport, die Lagerhaltung und die Rückverfolgbarkeit bis hin zur Kreditorenverwaltung durchgängig orchestriert werden.

Schlanke Fertigung

Die zweite Säule, die Ausführung der Fertigung, konzentriert sich dagegen auf die Prozessrationalisierung, verbesserte Entscheidungsverfahren und Produktivitätssteigerungen. Um eine optimale Fertigungsausführung zu erreichen, müssen Unternehmen den gesamten Fertigungsprozess – von den Rohstoffen und Komponenten bis hin zum fertigen Produkt – optimieren und automatisieren.





Strategisches Fulfillment und Lageroptimierung

Es kann eine sehr komplexe Aufgabe sein, einen vollständigen Überblick über Lagerbestand, Versand und Nachverfolgung zu behalten, insbesondere in einem globalen Umfeld. Die Globalisierung macht nicht nur anspruchsvolle Lagervorgänge noch anspruchsvoller, sie erhöht auch den Druck auf Lieferketten, wettbewerbsfähig zu bleiben, Kosten niedrig zu halten und rentabel zu wirtschaften. Ein ineffektives Auftragsmanagement, überhöhte Personalkosten und eine ineffiziente Anlagennutzung verschärfen die Probleme nur noch. Wenn Unternehmen diese Herausforderungen meistern wollen, müssen sie neu bewerten, wie sie ihre Lagerverwaltungspraktiken, -prozesse und -systeme weiterentwickeln müssen, um Produktivität, Transparenz und Kosten im Lagerwesen zu optimieren.

Diese Probleme anzugehen, ist für Unternehmen von existentieller Bedeutung, unter anderem weil es ihnen hilft, die Kundenerwartungen besser zu erfüllen. Im Laufe der Zeit haben Kunden ihre Marktmacht gegenüber Marken und Anbietern zunehmend zu nutzen verstanden und stellen für ihren Bedarf erhöhte Ansprüche an die entsprechenden Lieferketten. Kunden verlangen eine schnellere, genauere und noch besser auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnittene Lieferung, und das alles zu geringeren Kosten. Von den heutigen Lieferketten wird eine schnellere Auftragsabwicklung erwartet als in der Vergangenheit.

Die dritte Säule, die strategische Erfüllungsausführung und -optimierung, kümmert sich um diese Herausforderung. Umfeld- und kundenorientierte Strategien haben ein grundlegendes Konzept: Für Unternehmen steht die Kundenzufriedenheit und die Bedienung der Kundenwünsche stets an erster Stelle. Die Fähigkeit eines Unternehmens, ein nahtloses Ineinandergreifen aller Lagervorgänge und aller Erfüllungskanäle zu organisieren, ist essenziell.

Immer mehr Unternehmen versuchen, bestehende E-Commerce-Abläufe zu verbessern oder sogar Direktvermarktungsfunktionen auf Herstellerebene zu implementieren. Daher werden die gewählten Prozesse den Ausschlag geben zwischen optimaler Auftragserfüllung und verlorenem Kunden. Kurz bevor ein Produkt dann auf die Zielgerade geht, folgt noch ein letzter Punkt. Es muss sichergestellt werden, dass die Lagerabläufe auf dem neuesten Stand sind und reibungslos funktionieren, um die Erfüllungsstrategie in einen echten Wettbewerbsvorteil zu verwandeln.

Durch die Implementierung fortschrittlicher Lagerverwaltungsfunktionen und bewährter Verfahren lassen sich außerordentliche Leistungssteigerungen im Lager erzielen. Liefernetzwerke die in kontinuierliche Lagerverbesserungen investieren, können das Auftragsmanagement stärken, die Arbeitsproduktivität steigern und die Nutzung ihrer Lagerressourcen maximieren.

Um dies zu erreichen, müssen Unternehmen zuerst die aktuellen Anforderungen des bestehenden Lagerbetriebs ermitteln und herausfinden, wohin sich das Unternehmen entwickelt und wo es seine Wachstumschancen sieht.

Bei steigenden Kundenanforderungen und zunehmend globalen Lieferketten sind Unternehmen gezwungen, Produktivitäts- und Leistungssteigerungen für ihre Lagerhaltung zu erzielen, um überbordende Kosten zu vermeiden. Einhergehend mit einer erhöhten Lagertransparenz, Agilität und Produktivität sind diese Investitionen außerdem rentabler – und zugleich ein Garant für hohe Kundenbindung.

Rückverfolgbarkeit, Produktverfolgung und Transportkontrolle

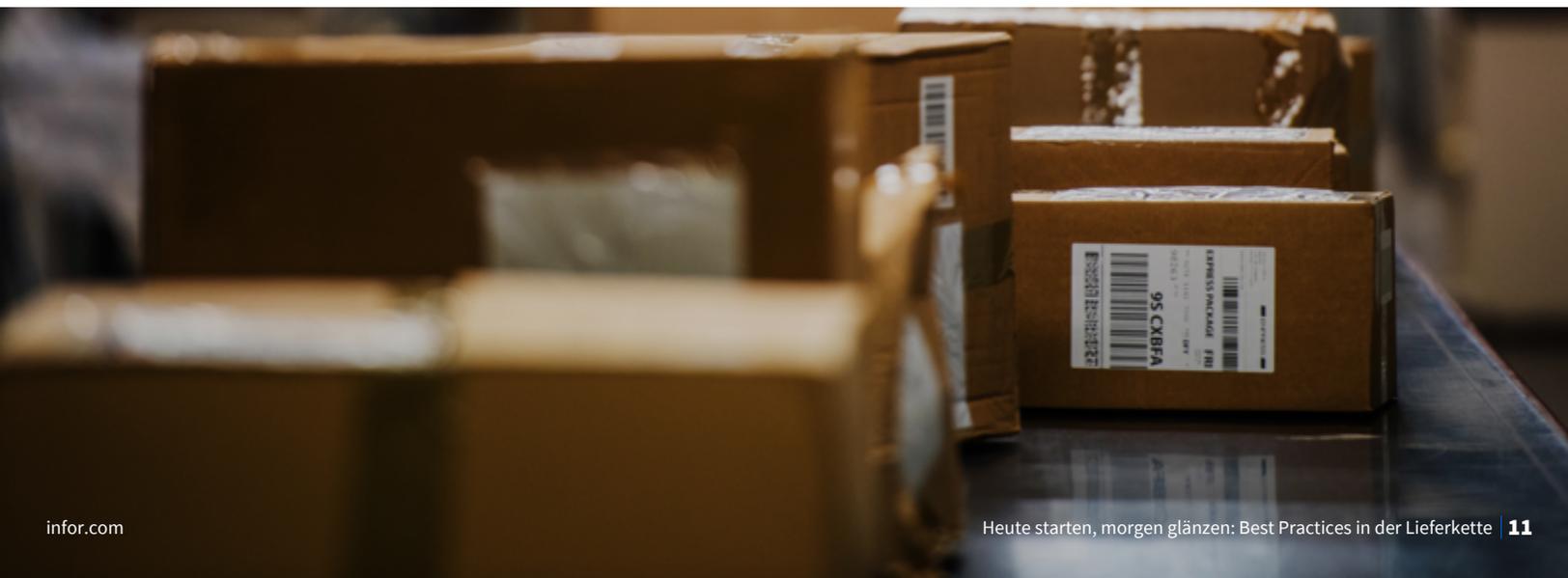
Mit erweiterten Lieferketten und globalisierten Märkten sind viele Produkte in Bezug auf ihre Sicherheit, ihren Schutz, die Nachhaltigkeit und ihr Markenversprechen transparenter und damit angreifbarer geworden. Um eine Lösung zur Rückverfolgbarkeit von Produkten zu erstellen, die zukünftigen Herausforderungen standhält, müssen zu den Artikeln umfangreiche Erfahrungsdaten aus den Lieferkettenabläufen gesammelt werden. Zu den Vorteilen eines umfassenden Programms zur Produktrückverfolgung gehören unter anderem eine höhere Standortgenauigkeit, eine schnellere Fehlerursachenanalyse, ein geringerer Zeit- und Kostenaufwand für Aktivitäten bei Produktsperren und ein höherer Compliance-Grad.

Weltweit verlangen Verbraucher immer mehr Informationen zur Herkunft einer großen Bandbreite von Produkten und Materialien, die sie kaufen oder nutzen, einschließlich der Bedingungen, unter denen die Produkte hergestellt und

transportiert wurden. Die Fähigkeit, Nachhaltigkeitsanforderungen in den Bereichen Menschenrechte, Arbeitsbedingungen, Umweltschutz und Korruptionsbekämpfung zu bedienen, kann Umsatzerlöse erheblich beeinflussen. Für landwirtschaftliche Produkte werden zunehmend Programmzertifizierungen angestrebt, die eine Herkunft aus nachhaltigem Anbau ausweisen.

Rückverfolgbarkeit, die vierte Säule, kann Unternehmen dabei unterstützen, mit geringstmöglicher Beeinträchtigung des laufenden Betriebs einen Mehrwert und einen hohen Compliance-Grad durch Produktrückverfolgung zu erzielen. Die Rückverfolgbarkeit sollte so konzipiert sein, dass Produkte von ihrer Entstehung bis zum Bestimmungsort oder sogar bis zum endgültigen Verbrauchspunkt identifiziert und nachverfolgt werden können. Dabei sollen auf dem gesamten Weg alle Ereignisse im Lebenszyklus des jeweiligen Produkts erfasst werden. Da ein solcher Grad an Rückverfolgbarkeit eine Aufgabe mit vielen Beteiligten ist, sind Möglichkeiten zur Anzeige und Überwachung von Netzwerkaktivitäten ebenso unverzichtbar wie Funktionen zur Zusammenarbeit mit den Handelspartnern. Für eine echte Rückverfolgbarkeit sind Schlüsselfunktionen zur Nachverfolgung erforderlich, darunter die Folgenden:

- Seriennummerbasierte Standortverfolgung
- Eindämmung und Verwaltung von Leckagen
- Erfassung von Ereignissen vor dem Transport
- Rückverfolgbarkeit von Eingangs- und Ausgangstransporten
- Genaue und zeitnahe Daten für gesetzlich vorgeschriebene Berichte
- Verwaltung von Historiedaten





Um im weltweiten Umsatz prozentual steigende Transportkosten einzudämmen, sollten Unternehmen ihre Transportstrategie für die sogenannte letzte Meile um eine globale Transporttransparenz und -kontrolle ergänzen. Die Umsetzung dieses „bimodalen“ Ansatzes für den weltweiten Warentransport kann Unternehmen helfen, mit ihrer Logistikleistung die nächsthöhere Stufe zu erreichen – und dabei Möglichkeiten zur Frachtkostenbegrenzung zu finden, sogar bei weiter steigenden Ansprüchen an die Versandleistung. Wenn sich globale Transparenz und Planung mit Sicht auf die sogenannte letzte Meile kombinieren lassen, bieten sich dem Unternehmen beeindruckende Werkzeuge, um die Leistung der Lieferkette und die Kostenkontrolle zu transformieren.

Erkennungs- und Reaktionsfähigkeit

Wettbewerbsfähige Lieferketten ermöglichen ein neues Niveau an koordinierter Leistung, das die prozessinternen Produkt- und Materialströme, Auftrags- und Nachfragebewegungen und Kapitalflüsse über das gesamte erweiterte Netzwerk hinweg detailliert abbildet. Darüber hinaus lassen sich über die Einbindung von Kontextintelligenz und erfahrungsbasierten Voraussagen die Abläufe proaktiv und kundenorientiert gestalten. Wettbewerbsfähige Lieferketten kombinieren die Leistung unternehmensübergreifender vernetzter Zusammenarbeit (die bereits von umfangreichen, netzwerkinternen Daten, Anwendungen und Anbindungen von Handelspartnern profitiert) mit den Fortschritten der

Datenwissenschaft. Ziel ist es, Unternehmen in die Lage zu versetzen, dynamische Signale zu interpretieren und entsprechend zu reagieren. Eine effektive, wettbewerbsfähige Lieferkette prüft auf kontextabhängige Abweichungen, sendet Warnmeldungen und steuert die durchgängige Planung mittels Erkennungs- und Reaktionsfunktionen. So können Unternehmen Unwichtiges wegfiltern, relevanten Ereignissen die erforderliche Aufmerksamkeit widmen und zugrunde liegende Probleme aufdecken.

Optimierung komplexer Geschäftsprozesse

Lieferketten sind komplexe Netzwerke, bei denen oft mehr als 80 % der Daten und Prozesse bei Partnern und Partnersystemen liegen. Um ein genaues Bild ihrer Lieferketten zu erhalten und entsprechend zu handeln, müssen Unternehmen Zugang zu diesen „externen“ Daten haben.

Leider nutzen die meisten Organisationen Punktverbindungen zwischen Partnern und ihren verschiedenen Unternehmenssystemen, was zu isolierten und bruchstückhaften Informationen führt. Daten sind oft latent und veraltet und werden über Batch Updates bereitgestellt. Diese Punkt-zu-Punkt-Verbindungen können zu Reibungsverlusten, Verzögerungen und Ineffizienz führen. Die Lieferkette eines großen Unternehmens kann sich leicht 50 Mal pro Sekunde ändern. Dies erzeugt ein unglaubliches Maß an Varianz in der Lieferkette, wobei die Änderungen zwischen den Partnern nur begrenzt sichtbar sind.

Die meisten aktuellen Lieferkettenstrukturen können mit diesen riesigen Mengen an hochdynamischen Daten nicht umgehen. Transparenz ist häufig unzureichend und lückenhaft, sodass Organisationen auf Veränderungen nur verlangsamt reagieren können. Ein solcher Mangel an Transparenz und Agilität ist das Ergebnis, wenn Organisationen einen unternehmenszentrierten Ansatz wählen, um ein viele Unternehmen betreffendes Problem zu lösen.

Die Einschränkungen, die sich mit so einer Insellösung ergeben, lassen sich nur mit einem vernetzten Ansatz überwinden. Eine Anbindung aller Partner an gemeinsame Prozesse, Daten und Metriken, die alle auf einer einzigen Plattform verwaltet werden, verschafft allen Parteien denselben Überblick. Auf diese Weise können Unternehmen Datensilos und die mit ihnen einhergehende Datenlatenz beseitigen und gleichzeitig die Ursachen von Reibungsverlusten, Datenvarianz und Kosten – intern wie extern – bekämpfen.

Für heutige Lieferketten ist es von zentraler Bedeutung, viele Parteien umfassende Geschäftsprozesse in ihrem Management zu berücksichtigen. Ein Ein-Netzwerk-Ansatz erlaubt es allen Beteiligten, gemeinsame Prozesse, Daten und Informationen – in Echtzeit – zu teilen, um die flexibelsten und robustesten Abläufe zu ermitteln. Netzwerkweite Konnektivität bietet Lieferketten die Grundlage, um Probleme und Chancen gemeinsam in Echtzeit zu erkennen und darauf zu reagieren, sodass alle Partner die nötige Agilität erhalten, um Kundenwünsche noch besser zu erfüllen.

Produktströme

Die Anforderungen der Kunden von heute zu erfüllen ist jedoch schwieriger als je zuvor. Denn die Kunden haben hohe Erwartungen daran, wie schnell Produkte auf den Markt kommen müssen, um Umsatz zu generieren, und wie kurz die Lieferzeiten sein sollen. Dies erhöht den Druck auf die Unternehmen, nach OTIF-Maßgabe, also pünktlich und vollständig, zu liefern – und dies nicht zuletzt kostengünstig. Schrumpfende Vorlaufzeiten und die wachsende Nachfrage nach OTIF-Lieferung üben schon unter normalen Umständen Druck auf die Lieferfähigkeit aus. In außergewöhnlich angespannten Zeiten, wie z. B. während der globalen Pandemie 2020, sind die Anforderungen praktisch unerfüllbar.

Den Status von Aufträgen auf „In Transit“ zu setzen, ist für große, komplexe Lieferketten nicht mehr akzeptabel. Benötigt werden detailliertere Informationen mit vollständigem Einblick in Sendungen, Aufträge und Bestände, um mögliche Störungen zu erkennen und zu beheben.

65%

der Führungskräfte haben nur einen begrenzten oder gar keine Einblick über ihre Tier-One-Lieferanten hinaus – **Deloitte**

Nur 6%

der Führungskräfte verfügen über vollständige Lieferkettentransparenz – **Deloitte**

21%

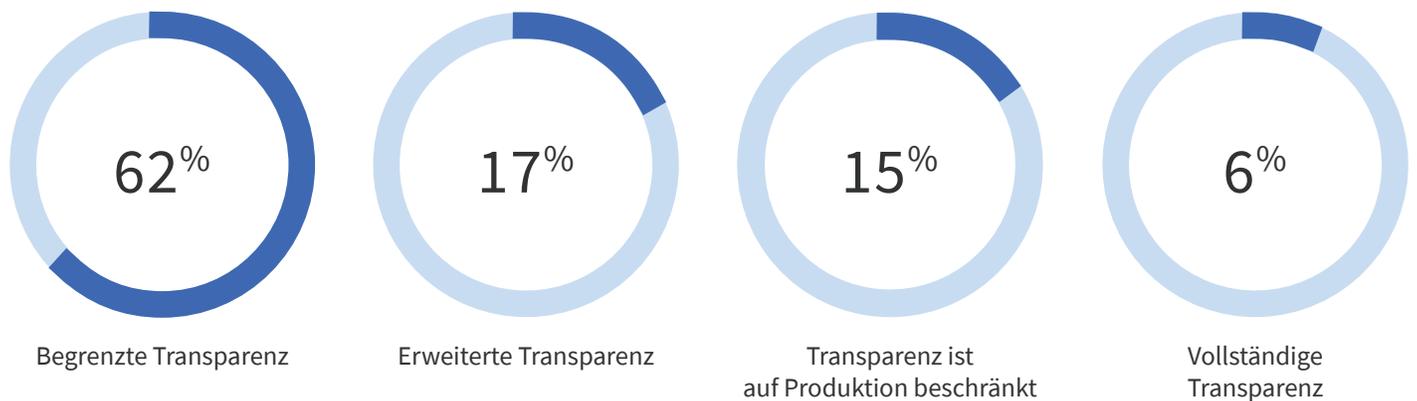
der Lieferkettenexperten sagen, dass Transparenz ihre größte organisatorische Herausforderung ist – **Statista**

Beschleunigungen sind eine Option, um Kundenerwartungen unter bestimmten Umständen besser zu erfüllen. Sie sind jedoch teuer und nicht hilfreich für Unternehmen, die beabsichtigen, aus ihren Geschäftsprozessen Kapital abzuziehen. Auch durch Hinzufügen weiterer Kontaktpunkte, Datenübertragungen und Portale ist eine bessere Nachfragebedienung erreichbar, jedoch zulasten der Agilität und Reaktionsfähigkeit.

Die heutigen Lieferkettenstrukturen sind einfach nicht für die moderne Anforderungen gerüstet. Da kritische Daten über verschiedene Partner und Systeme gestreut sind, gelingt es Unternehmen nicht, vollständige Transparenz herzustellen. Um dieses Maß an Transparenz zu erreichen, ist eine Zusammenarbeit vieler Partner an einem Einzelinstanz-Datenmodell erforderlich, das Einblicke in Echtzeit und maschinelles Lernen bietet. Nur so wird eine vorausschauende Erkennung von Produktverfügbarkeitsproblemen möglich.

Eine vernetzte Lieferkette, die mit einer zentralen Ansicht der Bestellungen, Sendungen und Beständen sowie mit gemeinsam genutzten digitalen Prozessen arbeitet, bietet die nötige Transparenz, um Geschwindigkeit und Agilität zu optimieren und so zeitnah und effizient auf Störungen reagieren zu können. Sie hilft dabei, Ineffizienz und Verzögerungen im Auftragszyklus zu bekämpfen, und befähigt Unternehmen, Anpassungen in Echtzeit vorzunehmen, um die Kundendienstvereinbarungen einzuhalten.

Niveau der Lieferkettentransparenz in den Unternehmen



Quelle: Jenny Chang, „51 Supply Chain Statistics You Must Know: 2020 Market Share Analysis & Data“, FinancesOnline.

Ein leistungsstarker Kundendienst ist ohne Echtzeit-Zusammenarbeit der Lieferanten nicht möglich. Aber selbst das ist nicht genug. Unternehmen müssen auch in der Lage sein, Störungen frühzeitig zu erkennen und zusammen mit ihren Partnern optimale Lösungen zu erarbeiten. Die Agilität und Reaktionsfähigkeit, die durch eine durchgängige Transparenz und frühzeitige Problemerkennung ermöglicht werden, können Beschleunigungsanforderungen erheblich reduzieren und die Arbeitsproduktivität deutlich erhöhen.

Es mag zunächst unmöglich erscheinen, all diese Ziele gleichzeitig zu erreichen, aber mit dem richtigen Technologiepartner, dem erforderlichen Netzwerkansatz und dem passenden Set an Funktionen können Lieferketten diese Vorteile für sich realisieren. Für die Produktagilität benötigen Lieferketten bestimmte Schlüsselfunktionen, wie z. B. die Folgenden:

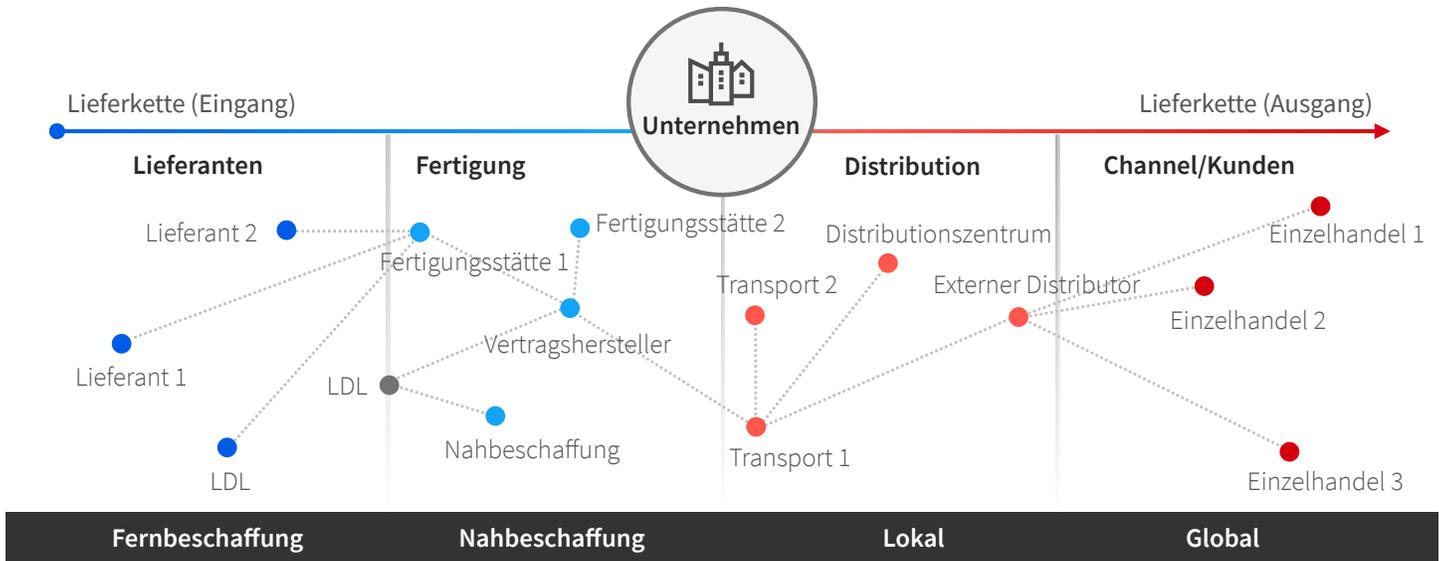
- **Kooperationsfunktionen für die Beschaffung** mit wirklicher Online-Zusammenarbeit in Echtzeit, die kooperative Prognosen und Lieferzusagen ermöglichen; Kennzeichnung von Bestandseinschränkungen und -überschüssen; Warnungen vor potenziellen Störungen und Ineffizienzen; und Bereitstellung von Daten als nützliche Informationen zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität
- **Transparenz** bei Lageraufträgen, Bestandsbewegungen und Lagerplätzen zur Verbesserung der Reaktionszeiten

- **Rückverfolgbarkeit**, die den Compliance-Grad und den Zugang zu neuen Märkten verbessert bei minimaler Unterbrechung des laufenden Betriebs; die Fähigkeit, die Frage „Wie ist das Produkt dorthin gelangt?“ zu beantworten sowie die Kontrollkette zu identifizieren, mit deren Hilfe die Qualifikationskriterien eines Kunden in Bezug auf Nachhaltigkeit und ethisch vertretbare Beschaffung erfüllt werden können; Senkung des Risikos von Compliance-Mängeln; schnellere Bereitstellung von Fehlerursachenanalysen; Senkung des Zeit- und Kostenaufwands für Aktivitäten bei Beschlagnahmungen und Produktsperren

Förderung der Lieferkettentransparenz im Unternehmen

Die heutigen Lieferketten erfordern einen vorausschauenderen und proaktiveren Ansatz, damit Unternehmen einen perfekten Ablauf erreichen, Kosten senken, das Betriebskapital optimieren und die Beziehung zu ihren Partnern stärken können. Dies lässt sich nicht ohne eine vollständige Transparenz der Lieferkette erreichen. Abgesehen von langfristigen Prognosen und Planungen, die von Kenntnissen der Marktnachfrage abhängen, gibt es folgende betriebliche Aspekte in der Lieferkette, die Unternehmen mit Hilfe verbesserter und vielschichtiger Transparenz wesentlich beeinflussen können:

- Bestellungen
- Sendungen
- Bestände



Für jedes dieser Elemente muss die Transparenz für externe Beteiligte bedacht werden, z. B. ob sie über Änderungen zu informieren sind oder ob sie in Ausführung und Problemmanagement einbezogen werden müssen.

Dies kann folgende Gruppen umfassen:

Auftragsbeteiligte: Einkauf, Lieferanten, Vertragshersteller, regionale Geschäftseinheiten, Rohstofflieferanten auf mehreren Ebenen, Spediteure sowie externe Logistikanbieter und sogar länderinterne Geschäftsvertreter und gegebenenfalls Anbieter von Handelsfinanzierungen

Versandbeteiligte: Spediteure, Transferspediteure oder Lkw-Fahrer, See- und Luftfrachtführer, Verfrachter, Containerhöfe oder -depots, Schienentransport, externe Logistikanbieter, Zollmakler, Paketdienstleister, Zielläger und Distributionszentren, Endkunden oder Empfänger sowie Wertschöpfungs- und Upfitting-Knoten; außerdem Zugriff auf Produktbestellungen für einen vollständigen Überblick über die Produktion oder über die Betriebsabläufe eines Kunden, die durch Versandunterbrechungen, Ausfälle und Ausnahmen gefährdet sind

Beteiligte der Lagerhaltung: Lieferkettenabläufe, Produktionsanlagen, Distributionszentren und externe Lagerhaltung, Einzelhandelsgeschäfte und E-Commerce-Fulfillment-Abläufe

Der Bedarf an Lieferkettendaten und funktional-organisatorische Anforderungen können sich auch auf verschiedenen Ebenen im Netzwerk überschneiden, was sich auf die Datenobjekte auswirkt, die in Netzwerkverbindungen relevant sind:

- **Aufträge** – Bestellungen und Kunden- bzw. Verkaufsaufträge zur Bedarfs-, Bestands- und Beschaffungsverwaltung
- **Transport** – Sendungen und Lieferungen, mit zusätzlichen Logistik- und Transportinformationen
- **Dienstleistungen** – Service- und Leistungsaufträge mit zusätzlichen Informationen zu Ausführung und Arbeitsgängen

Stärkung physischer Produktströme und Realisierung umfassender Transparenz

Lieferkettentransparenz lässt sich nicht mit einer einzigen Datenquelle oder einer einzelnen Teilnehmergruppe erzielen. Das Wort „Kette“ in „Lieferkette“ impliziert eine Vielzahl von Verbindungen, für die heutzutage die Bezeichnung „Netzwerk“ treffender ist. Eine vernetzte Lösung für mehrdimensionale Transparenz in der Lieferkettenumgebung bietet die besten Wertschöpfungschancen. Mit einem netzwerkbasieren Transparenzansatz können Geschäftsvorteile über viele Bereiche hinweg funktions- und domänenübergreifend realisiert werden.



Für globale Lieferketten ist es eine weitaus komplexere Aufgabe, die für Ablaufverbesserungen erforderliche Transparenz herzustellen, als für Beschaffungsnetzwerke, die nur innerhalb eines Landes operieren. Diese Komplexität ergibt und verstärkt sich aus vielen Faktoren, darunter:

- Anzahl und Art der verschiedenen an der Produktion beteiligten Parteien
- Spedition
- Einhaltung von Zollvorschriften
- Mehrstufiger, multimodaler Transport, mit dem Waren und Materialien vom Ausgangspunkt zum Verbrauchsort befördert werden
- Durch Grenzübertritt und unterschiedliche Sprachen, Währungen und Zeitzone bedingte Probleme

Um Transparenz über ausgedehnte Lieferketten hinweg zu erreichen, ist mehr erforderlich als nur eine Spediteurnachverfolgung (ungeachtet dessen, dass Transparenz beim Warentransit weiterhin eine wesentliche Rolle spielt). Die Orchestrierung unzähliger Transaktionen zwischen einer Vielzahl von Beteiligten erfordert ein Maß an Netzwerkzusammenarbeit, für das ERP-Systeme nie konzipiert wurden. Dennoch sind die meisten Unternehmen bei dem Denken stehen geblieben, dass lediglich jeder Handelspartner und Dienstleister über EDI oder APIs direkt an ihre internen Geschäftssysteme angebunden werden muss, um die fehlende externe Transparenz herbeizuführen.

Dieses unternehmenszentrierte Verbindungsmodell hat sich für interne IT-Systeme als zu starr, zu eingeschränkt und zu teuer erwiesen, um bei den heutigen volatilen Märkten und Wirtschaftszyklen eine angemessene Leistung zu erbringen. Führende Branchenanalysten haben erkannt, dass Lieferketten Netzwerkfähigkeiten erfordern, um die **Echtzeit-Agilität zu liefern**, die ihre Unternehmen benötigen, um sich auf lokalen wie auch globalen Märkten im Wettbewerb zu behaupten.

Für den Aufbau einer modernen Lieferkette sind die folgenden drei grundlegenden Elemente erforderlich:

- Transparenz der Lieferkettenprozesse über das eigene Unternehmen hinaus
- Die Fähigkeit zu einer nahtlosen Zusammenarbeit mit den Handelspartnern
- Eine Dateninfrastruktur, die Technologien wie KI und IoT (Internet of Things) nutzt, um die gesamte Lieferkette smarter zu machen

Transparenz und ihre Wertschöpfung

Ein auf Transparenz ausgerichtetes Rahmenwerk muss alle Meilensteinkomponenten erkennen können, die einen internationalen Produktstrom erfolgreich machen. Dies kann Folgendes beinhalten:

- Anfängliche Annahme einer Bestellung und des Lieferzeitrahmens durch den Lieferanten
- Benachrichtigung an den Inlandsspediteur, dass die Bestellung versandfertig ist
- Buchung eines See- oder Luftfrachtdienstes
- Einreichung der Versanddokumente bei einem Zollmakler

- Erhalt der Zollabfertigung
- Transferabholung von Containern vom Terminal
- Voraussichtliche Lkw-Ankunftszeit am endgültigen Distributionszentrum oder Endkundenstandort
- Und viele weitere anpassbare Wegpunkte und Schlüsselereignisse und Prozesse

Anders als bei solchen globalen Produktströmen ist Transparenz bei ausgehenden Lkw-Sendungen von Punkt A nach Punkt B vergleichsweise einfach zu erzielen. Herausforderungen liegen hier eher in einer eingeschränkten Anbindungsverlässlichkeit mit den verschiedenen Spediteuren (insbesondere bei kleineren Unternehmen). Aber auch hier bieten neue Netzwerke und Dienste mit Echtzeit-Transparenz eine einfachere Anbindung an führende LKW-Speditionsnetze in Europa und Nordamerika, einschließlich robuster Visualisierungs- und Datenfunktionen, wie beispielsweise:

- Globale, zoombare Kartenvisualisierung mit Detail- und Übersichtsansichten
- Ozeanabdeckung für weltweite Frachtschiffverfolgung
- Sensorabdeckung für sendungs- oder containerspezifische Überwachung
- Abdeckung für Lkw-Ladungen in Nordamerika und Europa, mit Spediteuroptionen für andere Regionen
- Luftfrachtführer-Verfolgung

Operative Lieferkettentransparenz ist die Summe aus integrierten internen und externen Informationen, die in enger Zusammenarbeit mit den Lieferkettenpartnern entstehen – und nicht das ausschließliche Resultat einer einzelnen Initiative oder einer einzigen Datenquelle in den Lieferkettensystemen eines Unternehmens.

Nur über die Zusammenarbeit mit Handelspartnern kann das notwendige Maß an Transparenz erlangt werden, das signifikante Verbesserungen der globalen Lieferkettenplanung und der Erfüllungsabläufe ermöglicht. Für die meisten Beteiligten ist es von begrenztem Interesse, den aktuellen GPS-Standort einer einzelnen Sendung zu kennen. Für eine flüssige Produktion und im Sinne der Kundenzufriedenheit sind andere Kenntnisse entscheidend, z. B. wann die erwartete Produktverfügbarkeit für Erfüllung oder Verbrauch gefährdet ist. Verlässliche Daten hierzu sollten so früh wie möglich im Produktlebenszyklus oder auf der Weg zum Markt verfügbar sein.

” Bei der Steuerung der Ströme geht es vor allem darum, einen besseren Einblick in das Liefernetzwerk zu erhalten und diese Informationen für die Beseitigung von Ineffizienzen zu nutzen. Um eine detaillierte Sicht auf das Material zu erhalten, das sich im Netzwerk bewegt, muss ein Unternehmen eine Plattform errichten, die Daten aus mehreren Systemen miteinander verbindet. Die Daten können dann in fortschrittliche Algorithmen eingespeist werden, die deskriptive, prädiktive und präskriptive Analysen ermöglichen.“

Quelle: Gideon Walter, Frank Cordes, Pepe Rodriguez, Jonathan Lowe, und Neeru Pandey, „[Turning Visibility into Value in Digital Supply Chains](#)“, Boston Consulting Group, 25. Januar 2018

Finanz- und Handelsströme

Mit der Lieferketteneigenen Volatilität kann es zu einer Herausforderung werden, Nachfrage profitabel zu bedienen. Die Beschaffung ist komplex und umfasst in der Regel Hunderte von Partnern. Zulieferer haben oft keinen ausreichenden Zugang zu Kapital, was Instabilität in der Zuliefererbasis verursacht. Zudem liegen Bestände, Kosten und Risiken größtenteils außerhalb der Kontrolle des einzelnen Unternehmens.

Eine zu große Anzahl an isolierten Systemen und ein Mangel an gemeinsamen Daten machen es unmöglich, Kundenanforderungen zuverlässig zu erfüllen. Unternehmen ohne vollständigen Einblick in ihre Lieferkette haben Mühe, den Bestand zu verfolgen und voraussichtliche Ankunftszeiten korrekt einzuschätzen.

Verlängerte Zahlungsfristen und verspätete Überweisungen belasten die Lieferanten unnötig. Veraltete Prozesse, wie z. B. der manuelle Drei-Wege-Abgleich, verlangsamen den Zahlungsprozess und gefährden die Lieferantenbeziehungen. Dies sind mögliche Konsequenzen:

- Lieferanten ohne ausreichenden Zugang zu Kapital zu wettbewerbsfähigen Konditionen
- Qualitätseinbußen beim Kampf der Lieferanten um den Erhalt ihrer Margen
- Instabilität der Zuliefererbasis, schlechte Geschäftsbeziehungen und Schwierigkeiten beim Aufbau von Vertrauen zwischen Herstellern, Lieferanten und Lieferkettenpartnern



Da Unternehmen es mit einer größeren Bandbreite an Lieferanten aus vielen Regionen zu tun haben, wird es zunehmend schwieriger und kostspieliger, Lieferantenrechnungen mittels manueller Prozesse zu bezahlen. Der traditionelle Drei-Wege-Abgleich von Rechnung, Bestellung und Wareneingang wird mühsam und ineffizient, wenn Lieferketten ein großes Lieferantennetzwerk nutzen; und der Einsatz externer Parteien zur Bewältigung der Dokumentenströme mündet häufig in einer geringen Lieferantenzufriedenheit.

Für Unternehmen ist es in dieser Situation schwierig, ihr Betriebskapital zu optimieren. Wenn ein Unternehmen versucht, die Zahlungsfristen zu verlängern und so mehr Tage bis zur Fälligkeit zu haben, leiden die Lieferanten unter Liquiditätsengpässen, was oft zu angespannten Beziehungen führt und pünktliche Warenlieferung unmöglich machen kann. Hersteller brauchen Möglichkeiten für eine automatisierte Bezahlung ihrer Lieferanten und für eine ausnahmebasierte Verwaltung, um Unstimmigkeiten in der finanziellen Lieferkette zu entdecken.

Ein auf solide Liefersicherheit gerichtetes Programm kann dazu beitragen, das Betriebskapital zu optimieren und für alle Handelspartner eines Unternehmens einen Zusatznutzen zu generieren. Käufer werden sich über eine Abnahme der bestandsbezogenen Kosten freuen, während ihre Partner parallel von finanzieller Stabilität und einer einfacheren Kommunikation hinsichtlich Produktion, Zykluszeiten und Teile- sowie Endproduktversand profitieren. Die Ausführung wird partnerübergreifend synchronisiert, komplexe Workflows können ohne zusätzliche Arbeitskräfte verwaltet werden und die physischen und finanziellen Lieferketten werden aus einer einzigen Quelle betrachtet.

Die Automatisierung von Lieferantenzahlungen kann auch dazu beitragen, Lieferantenbeziehungen zu verbessern, das Betriebskapital zu optimieren und Gebühren sowie Ineffizienzen entlang der finanziellen Lieferkette zu reduzieren. Um die Bezahlung von Lieferantenrechnungen zu automatisieren und die Dokumentation zu standardisieren, müssen Unternehmen sich von isolierten, nach innen gerichteten wirtschaftlichen Akteuren in vernetzte, hochagile Dirigenten von Geschäftsnetzwerken transformieren.

Durchgängige Transparenz und Orchestrierung

Erkennungs- und Reaktionsfähigkeit ist für eine durchgängige Lieferkette von entscheidender Bedeutung, denn sie bietet Unternehmen folgende Möglichkeiten:

- Optimierung von Geschäftsprozessen mit vielen Beteiligten
- Verbesserung der Produktverfügbarkeit
- Planungssteuerung für mehrstufige, multimodale Transporte
- Prozessoptimierung für Beschaffung, Kreditorbuchhaltung und Handelsfinanzierung
- Erweiterte Visualisierung zugunsten intelligenter Erkennung und Reaktion

Eine Netzwerkplattform, die Produkt-, Finanz- und Handelsströme orchestriert, um Erkennungs- und Reaktionsfähigkeiten bereitzustellen, ist der Motor für eine durchgängige Lieferkettentransparenz. Unternehmen können die Lieferkette in Echtzeit betrachten und vorausschauende Warnungen zu möglichen Chancen und Störungen erstellen. Für jedes Szenario können die Auswirkungen antizipiert werden. Außerdem gibt es Entscheidungshilfen, Funktionen zur Zusammenarbeit mit mehreren Parteien und zur netzwerkinternen Ausführung, das alles zugunsten schnellerer und intelligenterer Lösungen.

Die gestiegenen und steigenden Markterwartungen erhöhen den Druck auf Unternehmen, ihren Blick zu erweitern und dabei die Auswirkungen tatsächlicher Ströme (Materialien, Aufträge oder Nachfrage) und der Wechselbeziehungen von Ereignissen einzuschätzen und zu beurteilen. Kontrollzentren der nächsten Generation bieten durchgängige Transparenztiefe und beleuchten alle Vorgänge, die sich auf die Lieferung auswirken könnten.

Kontrollzentren liefern ein zusammenhängendes Bild der tatsächlichen Lieferkettenströme. Sie zapfen alle verfügbaren, netzwerkinternen Daten und Prozesse an und setzen intelligente Funktionen ein (Datenanreicherung, Kontext und Lernalgorithmen), um mögliche Probleme vorherzusagen und Gegenmaßnahmen festzulegen. Mit der richtigen Datengrundlage kann ein solches System:

- Sinnvolle Auslöser interpretieren
- Erkennen, wenn wesentliche Änderungen auftreten
- Proaktiv zugrunde liegende Probleme ableiten
- Aktionen auf ihre Auswirkungen hin bewerten
- Probleme direkt beheben

Neben der Visualisierung der Lieferkettendynamik erfassen Kontrollzentren Auswirkungen, Zusammenhänge, Rückwirkungen und Lösungsmöglichkeiten. Kontrollzentren synchronisieren die Teilnehmer und helfen so, ein funktionell isoliertes Herangehen an die Erfüllung aufzulösen. Darüber hinaus identifizieren Kontrollzentren systemische Probleme und zugrunde liegende Verwerfungen, die noch ungenutzte Chancen für Wachstum und Reaktionsfähigkeit darstellen.

Organisationen fällen ihre Entscheidungen oft aufgrund abteilungszentrierter Kennzahlen. Daher haben sich Kontrollzentren in der Vergangenheit auf bereichs- oder silointerne Warnmeldungen konzentriert. Heutige Kontrollzentren suchen funktions-, prozess- und handelspartnerübergreifend nach möglichen Lösungsansätzen und verlagern dabei ihre Aufmerksamkeit von dem, was bereits geschehen ist, auf das, was geschehen wird.

Fortschrittliche Datenwissenschafts- und KI-Funktionen werden genutzt, um Kontrollzentren anhand verfügbarer Netzwerkdaten zu trainieren, die von unternehmensübergreifenden Geschäftsnetzwerken bereitgestellt werden. Maschinelles Lernen erfasst relevante Informationen, eskaliert Probleme ohne menschliches Eingreifen, identifiziert Auswirkungen und gibt eine optimales Vorgehen vor.

Mit vernetzten Parteien, die den gleichen Einblick in Artikel, Aufträge und Sendungen haben, sowie einem Kontrollzentrum, das für Agilität und Belastbarkeit sorgt, können Unternehmen durchgängige Transparenz erzielen und bei Störungen das Heft in die Hand nehmen, um neue Chancen in den Blick zu nehmen bzw. zu nutzen.

Reifegrad der Lieferkette – Übergang zu digitalisierten Umgebungen

Die Entwicklung moderner Lieferketten-Geschäftsmodelle wurde durch die pandemiebedingten Störungen im Jahr 2020 beschleunigt und ging einher mit einer Verlagerung weg von analogen Lieferketten hin zu digitalisierten Umgebungen. Diese neuen Geschäftsmodelle erkennen und erfordern den Übergang zu einer digitalen und integrierten Lieferkette, die Transparenz und Benutzerfreundlichkeit für die Verbraucher bietet. Ziel dieser Reise ist eine Welt, in der alle Beteiligte eines Lieferketten-Netzwerkes in puncto Datenzugang auf einem gemeinsamen Nenner sind.

Unternehmen müssen bedarfsorientiert agieren und Initiativen zu den fünf Stufen für gereifte Lieferketten umsetzen. Die heutigen Lieferkettenmodelle wandeln sich von **linearen Lieferketten** zu **Lieferkettenumgebungen**, angetrieben und **unterstützt durch digitale Technologien** (das folgende Diagramm illustriert, wie sich die Lieferkette mit zunehmender Nutzung von Integrationen entwickelt hat).

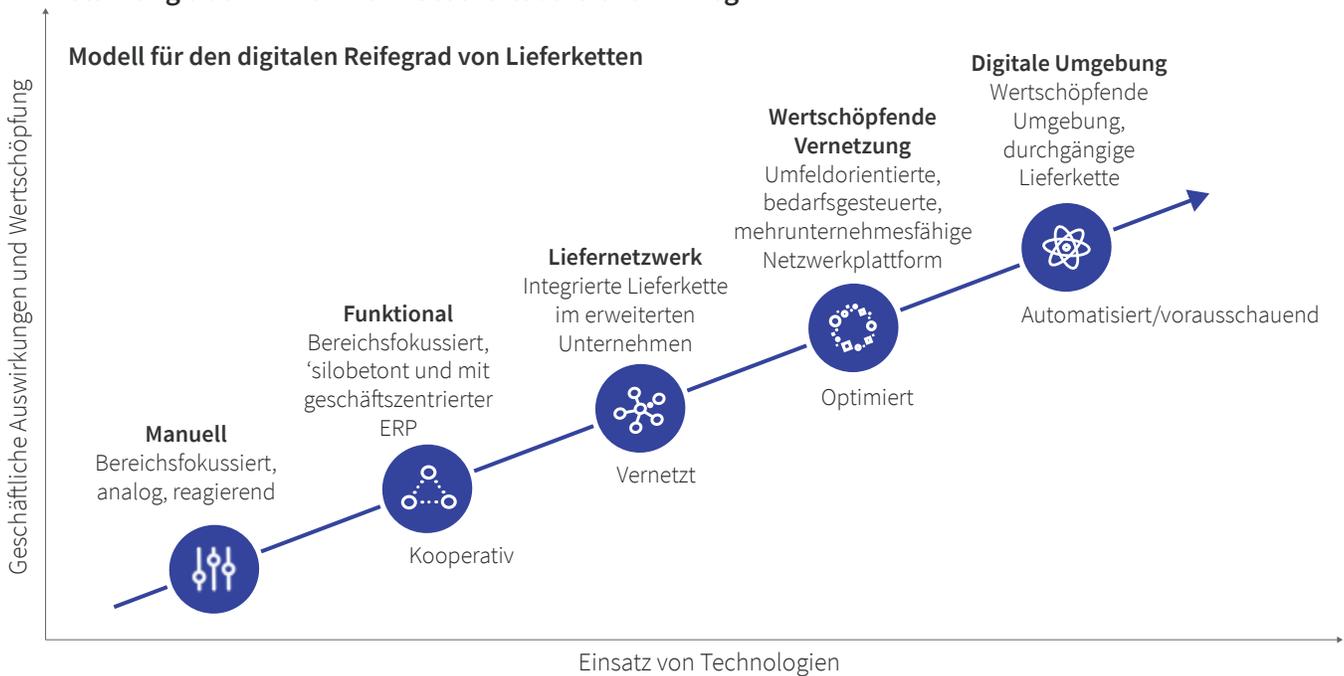
Stufe 1: Manuell – Bereichsfokussiert, analog, reagierend

Auf der untersten Ebene verlassen sich Unternehmen auf eine Kombination aus Tabellenkalkulationen und manuellen Geschäftsprozessen, um ihre Lieferketten zu betreiben. Das ist an sich nicht falsch, geht jedoch mit erheblichen technologischen Einschränkungen in Bezug auf Geschwindigkeit, Sicherheit und Zusammenarbeit einher. Die meisten Organisationen haben diese Phase bereits hinter sich gelassen.

Der erste Schritt auf dem Weg zur digitalen Reife ist eine analoge Phase, in der eine Organisation von manuellen Prozessen und

isolierten Zielen geprägt ist. Die Organisation verwendet nicht integrierte Tools, die die Transparenz und Funktionalität einschränken, und nutzt häufig manuelle Transaktionen unter umfassendem Einsatz von Tabellenkalkulationen. Auf der analogen Stufe zeigt sich eine Organisation mehr reagierend als agierend und ist geprägt von einer bereichsfokussierten, angebotsgetriebenen Sicht auf ihre Lieferkette, und das oft mit einer störungsanfälligen Just-in-Time-Produktion (JIT). Manuelles Supply-Chain-Management ist häufig wenig leistungsstark. Wenn ein Problem auftritt, müssen Manager und Distributoren es über ausgedehnten Schriftverkehr eingrenzen, was die Lohnkosten in die Höhe treibt. Selbst einfache Vorgänge wie Auftrags- oder Mengenänderungen oder ein Lieferantenwechsel werden bei Störungen zu einem langwierigen und komplexen Prozess. Ein wesentliches Problem dieser Phase besteht in der mangelnde Transparenz innerhalb einer Organisation. Ohne datengesteuerte Verfolgungstools ist es praktisch unmöglich, Bereiche mit Staus oder Risiken zu identifizieren.

Die Entwicklung von Unternehmen geht Hand in Hand mit ihrer technologische Stärkung über immer mehr Geschäftsbereiche hinweg



Stufe 2: Funktional – Bereichsfokussiert, silobetont und mit geschäftszentrierter ERP

Die funktionale Stufe ist die häufigste und wird im Allgemeinen von ERP-Software unterstützt. Die bereitgestellten Leistungen dieser Phase sind ein grundlegender Lieferkettenplan sowie über ein ERP-System auszuführende Werkzeuge, die als gemeinsames Aufzeichnungssystem für Transaktionen dienen. Leider sind diese Daten intern auf das Unternehmen fokussiert und berücksichtigen nicht den Bestand, die Kapazitäten oder die Kosten einer durchgängigen Lieferkette.

Die zweite Stufe im Modell für den digitalen Reifegrad von Lieferketten skaliert Funktionen weiterhin mit silobasierten Zielen, leitet jedoch die Digitalisierung ein. Unternehmen in diesem Stadium sind geprägt von einer bereichsfokussierten, angebotsgetriebenen Sicht auf die Lieferkette, haben jedoch durch Implementierung von geschäftszentrierter ERP eine Konsolidierung auf wenige Erfassungssysteme vollzogen. Dies erlaubt Unternehmen bestimmte Einblicke in verschiedene Bereiche innerhalb der Organisation, die in der analogen Phase nicht möglich waren. Selbst auf dieser Stufe haben Unternehmen noch einen weiten Weg vor sich, um echte Transparenz und Integration unternehmensumspannend zu etablieren.

Stufe 3: Liefernetzwerk – Integrierte Lieferkette im erweiterte Unternehmen

In der Liefernetzwerkphase beginnen Unternehmen, auch außerhalb des Unternehmens liegende Daten und Informationen für sich zu nutzen. Dies ist auch das Stadium, in dem Organisationen anfangen, entlang der gesamten Lieferkette mit ihren wichtigsten Lieferanten oder Kunden zusammenzuarbeiten. Dies ist die erste Stufe, die anerkennt, dass Lieferketten nicht einfach linear sind.

Eine Organisation hat diese dritte Stufe erreicht, wenn sie beginnt, ihre Lieferkette zu integrieren und mit zusätzlichen funktionsübergreifenden Prozessen und Technologien auszustatten, die in Richtung eines eher ganzheitlichen Blicks gehen. In dieser Phase werden weiterhin ERP-Systeme verwendet, mit Einsatz von Aufzeichnungssystemen für die Planung, um eine integrierte durchgängige Planung zu unterstützen.

Dieser verstärkte Fokus auf die Integration von funktionsübergreifenden Prozessen und die Schritte in Richtung Transparenz markieren den Unterschied zwischen dieser Stufe und der funktionalen Stufe (Stufe 2). Mit diesen Fähigkeiten sind Organisationen widerstandsfähiger und können sich schnell von Störungen erholen.

Stufe 4: Wertschöpfende Vernetzung – Umfeldorientierte, bedarfsgesteuerte, mehrunternehmensfähige Netzwerkplattform

Stufe 4, die wertschöpfende Vernetzung, baut auf der vorausgehenden Stufe (Liefernetzwerke) auf, indem sie die Fähigkeit zur gemeinsamen Datenverwendung nutzt, um Geschäftsprozesse handelspartnerübergreifend zu integrieren. Ein Unternehmen in diesem Stadium ist nachfrageorientiert und hat den Blick auf sein Lieferketten-Netzwerk auf das Umfeld erweitert. Organisationen gestalten dieses Netzwerk unter Einbindung des gesamten erweiterten Unternehmens, um Kunden- und Verbrauchieranforderungen über alle Ebenen der Lieferkette hinweg effizienter zu bedienen. Mit ihrem verstärkten Einsatz spezialisierter Systeme, die ausgereifte Prozesse und externe Zusammenarbeit unterstützen, weist diese Stufe eine größere Transaktionstransparenz sowie system- und domänenübergreifende Integrationen auf.

Stufe 5: Digitale Umgebung – Wertschöpfende Umgebung, durchgängige Lieferkette

Die höchste Stufe, die digitale Umgebung, bietet vollständige Vernetzung auf einer gemeinsam genutzten Cloud-Plattform, unter erhöhtem Einsatz von Automatisierungen und autonomer Entscheidungsfindung. KI und maschinelles Lernen nehmen eine zentralere Rolle ein, indem sie Vorhersagen treffen und Reaktionsmechanismen automatisieren. Letztendlich ermöglicht genau dies eine durchgängige Lieferkette mit parallel und in Echtzeit ausführbaren Planungs-, Ausführungs-, Erkennungs- und Antwortfunktionen.

Die Zukunft im Blick

Lieferketten können aufgrund vieler Beteiligter, einer großen Anzahl von Knotenpunkten und ausgeprägter Komplexität „chaotisch“ wirken. Die durchgängige Lieferkette ermöglicht es Unternehmen, diese Herausforderungen dank eines geschlossenen Kreislaufs zu meistern, der Planung, Ausführung, Erkennung und Reaktion zusammenführt, das gesamte Liefernetzwerk berücksichtigt und in Echtzeit arbeitet. Um Angebot und Nachfrage effektiv zu erkennen, zu planen und darauf zu reagieren, ist ein vernetzter, unternehmensübergreifender Ansatz erforderlich. Er ermöglicht es Unternehmen, gleichzeitig Servicegrade, Herstellungskosten und Betriebskapital zu optimieren.

Dies erfordert eine Fokussierung auf folgende Schlüsselemente, um die Lieferkette wirksam weiterzuentwickeln und so modernen Anforderungen gerecht zu werden:

- **Transformation** – Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, Agilität und Geschwindigkeit
- **Digitalisierung** – Planung, Ausführung, Erkennung und Reaktion in Echtzeit im gesamten Lieferketten-Netzwerk
- **Optimierung** – Verbesserungen bei Servicegraden, Kosten und Betriebskapital mit Hilfe von KI und maschinellem Lernen

Mit den richtigen Strategien können Lieferkettenexperten die Produktivität steigern, Herausforderungen meistern und interne sowie externe Nachfrage bedienen, um daraus differenzierte Lieferkettenabläufe zu entwickeln. Um heutige Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig zukünftiges Wachstum im Blick zu haben, sind – insbesondere in Zeiten ausgeprägter Störungen – flexible, widerstandsfähige Lieferketten unerlässlich.

WEITERE INFORMATIONEN 

Folgen Sie uns:



Infor ist einer der weltweit führenden Anbieter von Business-Cloud-Software, die auf ausgewählte Branchen spezialisiert ist. Über 65.000 Unternehmen in mehr als 175 Ländern vertrauen auf die 17.000 Mitarbeiter von Infor, um ihre Geschäftsziele zu erreichen. Weitere Informationen finden sich unter www.infor.de.

Copyright© 2022 Infor. Alle Rechte vorbehalten. Die hier aufgelisteten Wort- und Designmarken (Name, Logo) sind Markenzeichen und/oder geschützte Marken der Infor und/oder deren Tochtergesellschaften und sonstiger verbundener Unternehmen. Alle anderen hier genannten Markenzeichen sind das Eigentum der betreffenden Unternehmen. www.infor.com

Infor (Deutschland) GmbH, Zollhof 11-15, 40221 Düsseldorf, www.infor.de

INF-2382528-de-DE-0722-2