

# Triple Transfor- mation

Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als  
Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten

**BVL<sup>7</sup>**

Management Summary



# Triple Transformation – DIGITALISIERUNG NACHHALTIGKEIT

## RESILLENZ

als Leitlinien  
zukunftsfähiger  
Wertschöpfungsketten

Management Summary von

Dr. Birgit von See,  
Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Kersten,  
Dr. Martin Schwemmer

der Ergebnisse der BVL-Studie

**Triple Transformation:**  
Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als  
Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten

aus der Reihe

**TRENDS UND STRATEGIEN IN LOGISTIK UND  
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

Visual by Anna Breuer

## Auf einen Blick – Kernaussagen der Studie

Die Studie „Trends und Strategien“ der Bundesvereinigung Logistik (BVL) e. V. bietet auch im Jahr 2023 **fundierte Einblicke in zukünftige Entwicklungsschwerpunkte** in Logistik und Supply Chain Management. Sie liefert Entscheidungen damit wertvolle Erkenntnisse im Hinblick auf **Herausforderungen und Handlungsoptionen** in diesem Feld. Als **Wegweiser für Logistik- und SCM-Verantwortliche** stellt sie diesmal die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz in den Mittelpunkt.

### Trends in Logistik und Supply Chain Management

Trends haben einen **langfristigen und unwälbenden** Einfluss auf das Management von Wertschöpfungsketten und bilden somit nicht nur für Logistik- und SCM-Verantwortliche, sondern u. a. auch für Politik, Verbände und Forschungseinrichtungen eine **wesentliche Grundlage für strategische Entscheidungen**. Als **Gradmesser** dienen zum einen die **Relevanz** der Trends für das Geschäftsumfeld sowie zum anderen die bereits erlangte **Anpassungsfähigkeit** an ebendiese Trends. Prägnant zusammengefasst stehen in dieser Edition die folgenden Trendbeobachtung hervor:

- **Cybersicherheit, Digitalisierung der Geschäftsprozesse und Mangel an qualifiziertem Personal** sind die **Top-3 Trends** in Logistik und SCM im Jahr 2023.
- **Kostendruck und Mangel an qualifiziertem Personal** entwickeln sich über die letzten sieben Jahre als **zunehmend weniger beherrschbar**, was auf erheblichen Handlungsbedarf hindeutet.
- Die **Digitalisierung der Geschäftsprozesse** stellt eine **zentrale Grundlage** für die Beherrschung vieler weiterer Trends dar, ist derzeit jedoch noch **nicht hinreichend umgesetzt**, um diese Rolle ausreichend auszufüllen.
- **Nachhaltigkeit** nimmt an Relevanz weiter zu, die **Anpassungsfähigkeit der Unternehmen** speziell an diesen Trend **stagniert** jedoch seit 2016.
- Der Trend zur deutlichen **Zunahme von Risiken und Unterbrechungen** unterstreicht den Bedarf für eine strategische **Auseinandersetzung mit dem Thema Resilienz**.

**Fazit:** Die Parallelität und Intensität der beobachteten Trends erfordern eine **Triple Transformation**, d. h. die **simultane Berücksichtigung von Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz** bei der Weiterentwicklung von Logistik und SCM. Die Teilaspekte Digitalisierung,

Nachhaltigkeit und Resilienz werden folgend als die drei Säulen der Triple Transformation bezeichnet.

### Triple Transformation –

**Die umfassende Transformation in den drei Säulen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz im Gleichklang voranbringen**  
Logistik- und SCM-Verantwortliche erkennen die Notwendigkeit einer Triple Transformation, also einer umfassenden Transformation, an. Die ganzheitliche Umsetzung erfolgt in der Praxis jedoch noch nicht – vielmehr wird vielfach die Priorisierungs-Reihenfolge (1) Digitalisierung, (2) Resilienz, (3) Nachhaltigkeit umgesetzt. Des Weiteren beobachten wir:

- **Keiner** der befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen gibt an, bereits heute schon in allen drei Säulen der **Triple Transformation** (Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Resilienz) einen **sehr hohen Umsetzungsstand** (>80 %) erreicht zu haben.
- Triple Transformation-Projekte führen die Unternehmen vorrangig im Themenfeld **Transparenz** (darunter Datenaustausch in der Supply Chain, Echtzeitdaten und Berichtssysteme) sowie **Forecasting** (darunter bspw. integrierte Planungssysteme und Szenario-Analysen) **über alle Supply-Chain-Funktionen hinweg** durch.
- Der Zielkonflikt aus begrenzter Verfügbarkeit personeller/finanzieller Ressourcen und steigendem Bedarf für die Triple Transformation unterstreicht die **Notwendigkeit klar definierter und zugleich agiler Transformationspfade** auf Basis einer **strategischen Priorisierung**.

### DIGITALISIERUNG –

#### erste Säule der Triple Transformation

Die Digitalisierung stellt die erste Säule der Triple Transformation dar und wird von **86,1 %** der Befragten als **sehr hohe Chance** für ihre Unternehmen betrachtet. Sie stellt gleichermaßen ein Werkzeug wie auch einen **Grundpfeiler** für wesentliche Fortschritte in den weiteren Säulen der Triple Transformation (**Nachhaltigkeit und Resilienz**) dar. Entsprechend ist eine zügige weitere Umsetzung vonnöten, um unter anderem eine verbesserte Datenbasis für Umsetzungsprojekte in anderen Feldern zu schaffen. Weitere Studienerkenntnisse:

- **81,4 %** der Befragten erwarten, dass die Digitalisierung zu **direkten positiven finanziellen Effekten** (Kostenreduktion und/oder Erlössteigerung) führen wird.
- Zentrale **Umsetzungsprojekte** liegen in den Bereichen **Datenmanagement** (darunter bspw. S/4Hana und Vernetzung der Transportmanagementsysteme) und **Automatisierung** des Material- und Informationsflusses (darunter bspw. FTS und Lokalisierungstechnologien).
- Der Einsatz von **innovativen Softwaretechnologien** (u. a. Predictive Analytics und KI) bietet weiterhin ein hohes Potenzial.
- Indirekte Effekte der Digitalisierung liegen u.a. in der **Schaffung von Transparenz, verminderter Substitutionsgefahr** durch das Erzielen von Wettbewerbsvorteilen sowie **Minderung der Auswirkungen des Trends Mangel an qualifiziertem Personal** durch automatisierte/autonome Systeme.

### NACHHALTIGKEIT –

#### zweite Säule der Triple Transformation

**Zwei Drittel** der Befragten sehen in der zweiten Säule der Triple Transformation – Nachhaltigkeit – eine **Wettbewerbschance** für ihr Unternehmen und haben sich konkrete Ziele zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen gesetzt. Der **ökologische Aspekt** der Nachhaltigkeit steht im **Fokus** vieler aktueller Umsetzungsprojekte (u. a. Umrüstung von Immobilien, nachhaltige Verpackungslösungen und alternative Antriebe). Zur Erzielung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile ist jedoch vonnöten, dass Nachhaltigkeit ganzheitlich gelebt und umgesetzt wird. Weitere Studienerkenntnisse:

- Verlader und Logistikdienstleister sehen die **Hauptverantwortung für eine nachhaltigere Gestaltung des Wirtschaftsbereichs Logistik** bei der **Politik** und der **jeweils anderen Seite** (Verantwortungsdiffusion).
- **Anfragen für nachhaltige Transporte sind seit 2020 nicht wesentlich gestiegen**, die damalige Prognose einer deutlichen Steigerung bis 2024 ist bis heute nicht eingetroffen.
- Hemmnisse auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit sind die als **gering wahrgenommene Möglichkeit zur Einflussnahme, fehlende personelle und finanzielle Ressourcen** sowie eine **mangelnde Zahlungsbereitschaft der (End-) Kunden**.

### RESILIENZ –

#### dritte Säule der Triple Transformation

Resilienz bietet Chancen, Störungen **frühzeitig zu antizipieren, zu vermeiden sowie besser mit ihnen umgehen zu können**. Bedingt durch die aktuellen Krisen gehen die Befragten davon aus, dass sie sich auf ein „**New Normal**“, also ein **deutlich höheres Niveau an lauffähigen Störungen**, in Logistik und Lieferketten einstellen müssen. Entsprechend sehen zwei Drittel der Befragten bei der Triple Transformation einen (**sehr**) **hohen Bedarf** in der dritten Säule – Resilienz. Weitere Studienerkenntnisse:

- **Große Unternehmen** gehen das Thema Resilienz **zunehmend systematisch** an, in kleinen und Unternehmen mittlerer Größe (KMU) gibt es vielfach (noch) keine Maßnahmen oder lediglich Einzelmaßnahmen.
- Projekte erfolgen in den befragten Unternehmen verstärkt mit Fokus auf die **Einhaltung des Lieferkettengesetzes** und die **Flexibilisierung der Beschaffung**.

- **Transparenz in der Lieferkette** wird als Kernmaßnahme eingeschätzt, stellt gleichzeitig aber auch die **größte Herausforderung** durch Vorbehalte bei der **notwendigen Zusammenarbeit in der Lieferkette dar**.
- Der Fortschritt wird zudem oftmals durch **Unwissen über effektive Maßnahmen** und **fehlende Ressourcen** gebremst.

## Aus Marktsicht zu den Studienergebnissen – von unseren Experten von KPS AG und Infront Consulting

**Anpassungsfähigkeit kann durch klare Fahrpläne und Prioritäten erhöht werden**  
Lieferketten stehen fortlaufend unter Druck. Aktuell führen geopolitische Verschärfungen zu Disruptionen von Lieferketten und Betriebsmodellen. Dazu kommen Forderungen nach CO<sub>2</sub>-Einsparungen und regulatorische Eingriffe. Die Adaption von neuen Technologien löst alte Glaubenssätze durch neue, digitale Akteure und Geschäftsmodelle ab.

Die Herausforderung liegt jetzt darin, dass diese Trends simultan auf die Geschäftsmodelle einwirken und dadurch die Komplexität deutlich erhöht wird. Die Stärke der Disruption und ihre Gleichzeitigkeit wird zur neuen Herausforderung, auch wenn die Themen schon länger bekannt sind.

In der Umsetzung sehen wir jedoch noch viele Einzel- und wenig aufeinander einzahlende Initiativen. Die Digitalisierung bildet dabei die Grundlage für eine erfolgreiche Transformation. Dennoch beobachten wir, dass die Basis-

Themen wie saubere Datenstrukturen noch keine ausreichende Bedeutung finden. Neben der Forcierung dieser Basis-Arbeit ist es wichtig, nicht nur nach neuen Modellen zu suchen, sondern auch bestehende Lösungen stärker zu nutzen. So können kurzfristig alternative Verkehrsträger und Geschäftsmodelle, wie Schiene oder Sharing Konzepte, konsequenter genutzt werden. Kollaborationen und Vernetzung der unterschiedlichen Marktakteure werden ein wesentlicher Hebel sein, die einzelnen Themen mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen anzugehen. Zudem ist es nicht ausreichend, sich nur auf die Reduktion von CO<sub>2</sub> zu fokussieren.

Gleichzeitig befinden sich die Triple Transformations-Themen in einem Zielkonflikt. Der klassische Zielkonflikt zwischen Kosten und Lieferqualität wird erweitert um die Nachhaltigkeit. Dies erfordert mehr denn je eine sinnvolle Priorisierung, klare Zielbilder und flexible Umsetzungskonzepte. Dabei dürfen diese Themen nicht als strategische Konzepte gut

gemeinte Verhaltensvorschläge sein, sondern müssen eine klare Verzahnung zur Umsetzung aufweisen. Top-Prioritäten und Basisarbeit sind entschlossen und zügig umzusetzen. Wenn alle Grundvoraussetzungen geschaffen sind und das eigene Geschäftsmodell mit den richtigen Initiativen gestützt wird, bietet die Triple Transformation viele Potentiale. In allen Feldern können durch neue Modelle weitere Ertragsquellen erschlossen und differenzierende Vermarktungspositionen besetzt werden. Einige Akteure sortieren bereits Chancen und Risiken basierend auf ihrer bestehenden Wertschöpfung.

Pragmatische Ansätze werden in den aktuellen Zeiten und bei den begrenzt verfügbaren Ressourcen das Erfolgsrezept sein, um den Weg für die Zukunft zu ebnen. Die Gewinner von morgen gestalten den Markt mit diesen Ansätzen schon heute. Wir hoffen, Sie gehören dazu.

**infront**

Axel Marschall

Managing Partner Infront Consulting

**infront**

Berit Börke

Associated Partner Infront Consulting

**KPS**

Tobias Götz

Managing Partner KPS AG

# 35 Jahre "Trends und Strategien" – Ein Kompass für Logistik- und SCM-Verantwortliche

Vor mittlerweile 35 Jahren wurde von der Bundesvereinigung Logistik die Studienreihe „Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management“ ins Leben gerufen (siehe Abbildung 1). Die Studie gibt seither Aufschluss über zukünftige Entwicklungen sowie mögliche Handlungsoptionen und fungiert somit als Wegweiser für Logistik- und Supply-Chain-Management-Verantwortliche.

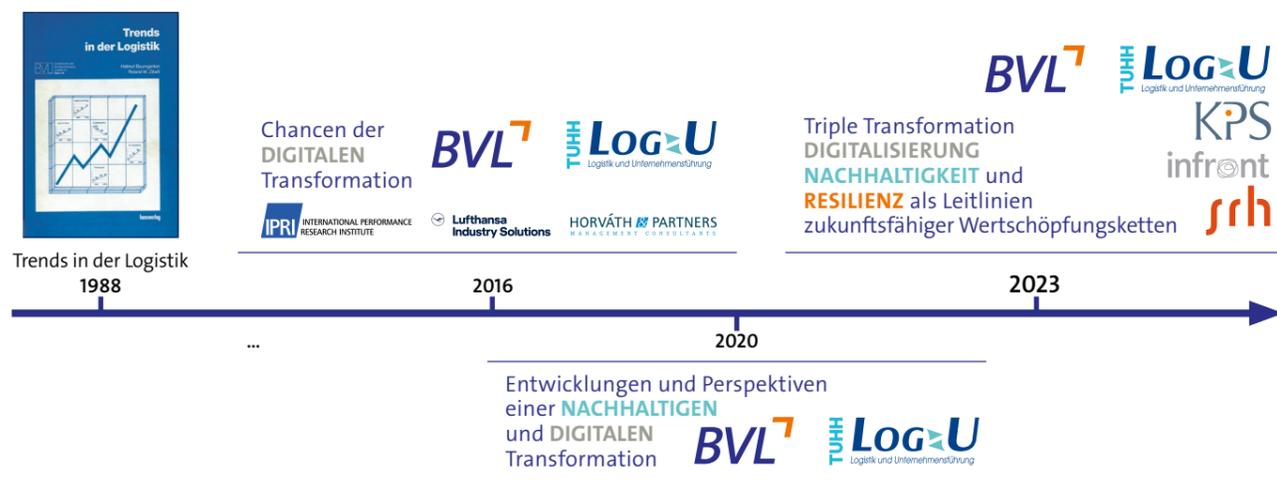
Die Studienreihe

- soll Entscheidern in Logistik und SCM zur Entscheidungsunterstützung in einem immer komplexeren Umfeld dienen.
- ordnet dazu die aktuellen Trends und Herausforderungen in Logistik und Supply Chain Management ein.
- fokussiert seit 2016 entsprechend des Zukunftsprojekts Industrie 4.0 ergänzend den Bereich **Digitalisierung** [1].
- wurde 2020 aufgrund des gesellschaftlichen Bedeutungszuwachses, politischer Lenkungsmaßnahmen und der damit verbundenen Fokussierung in den Unternehmen um das Thema **Nachhaltigkeit** ergänzt [2].

- legt den Fokus in der diesjährigen Auflage aufgrund zunehmender weltweiter Krisen, die Lieferkettenunterbrechungen auf die Tagesordnung der Logistik- und SCM-Verantwortlichen gebracht haben, auf die **Triple Transformation** [3] aus **Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz**.

Auch in diesem Jahr war die Studie nur möglich durch die Unterstützung vieler neugieriger Logistik- und SCM-Verantwortlichen. Vielen Dank für Ihre Bereitschaft, Ihre Erfahrungen und Ihr Wissen durch die Teilnahme an unserer Befragung mit uns zu teilen!

Abbildung 1: Die BVL-Trendstudie im Zeitverlauf



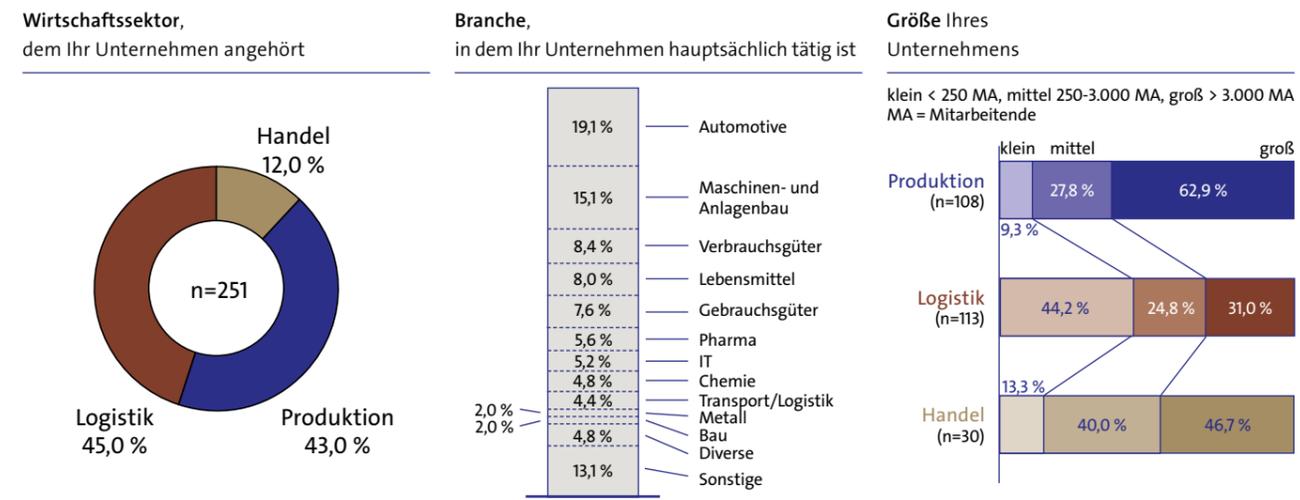
# Methodische Vorgehensweise – Befragung von 251 Logistik- und SCM-Verantwortlichen

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie basieren auf einer Befragung, die im Zeitraum Mitte Juni bis Mitte Juli 2023 durchgeführt wurde. Die Befragung wurde über das Mitglieder-Netzwerk der BVL per Direktmailing

und Social-Media geteilt. Nach Datenbereinigung lagen **251 vollständige Datensätze** aus dem **deutschsprachigen Raum** (Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg und Liechtenstein) vor. Diese fanden in der vorliegenden

Auswertung Berücksichtigung. Eine detaillierte Aufschlüsselung der vertretenen Sektoren, Branchen und Unternehmensgrößen ist in Abbildung 2 aufgeführt.

Abbildung 2: Sample der Online-Befragung 2023

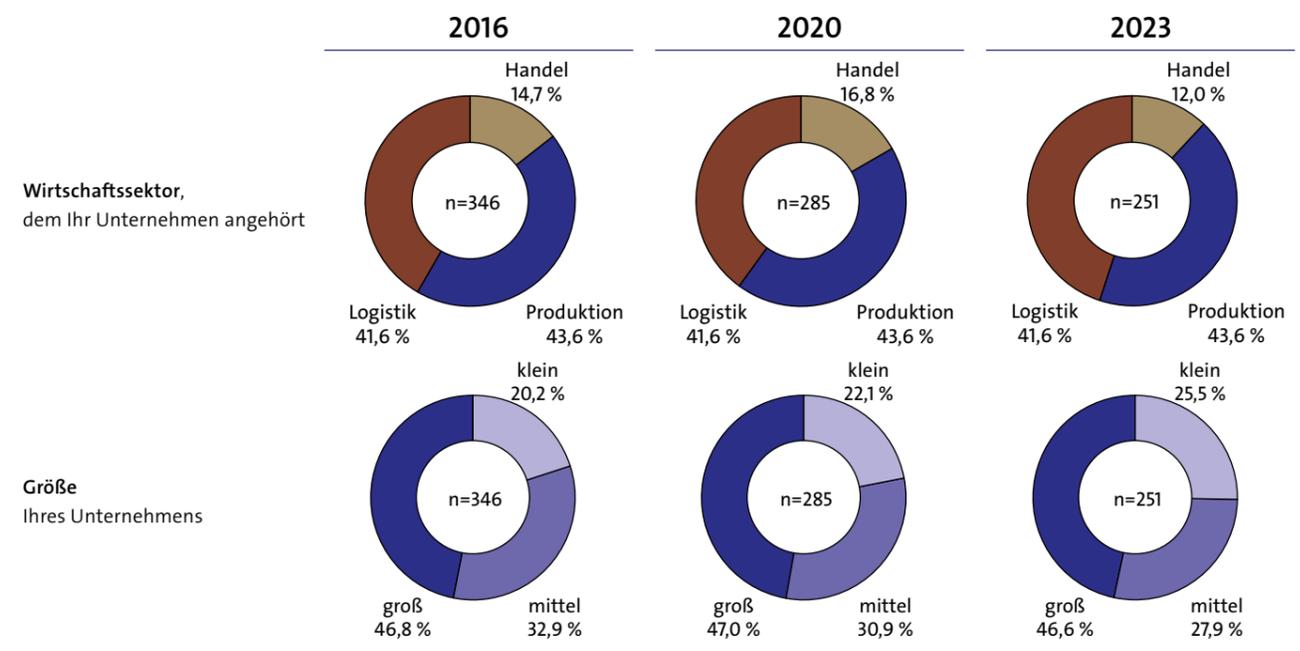


In unserer Ergebnisaufbereitung greifen wir an zentralen Stellen ergänzend auf die Ergebnisse der vorherigen Auflagen [1,2] der Studienreihe „Trends und Strategien“ zurück, mit

dem Ziel die Entwicklungen der vergangenen drei bis sieben Jahre aufzuzeigen und daraus **Implikationen für Prognosen** zukünftiger Entwicklungen abzuleiten. Das Sample im

Zeitverlauf ist in Abbildung 3 dargestellt und weist eine relativ hohe Konstanz der beteiligten Gruppen auf.

Abbildung 3: Sample der Online-Befragung im Zeitverlauf



# Das Konzept der Triple Transformation vorgestellt – Digital verwurzelt, nachhaltig geprägt und stürmischen Zeiten gewachsen

Pandemie, Krieg, Klimawandel, Personalmangel – seit 2020 sind wir in einem neuen Krisenzeitalter angekommen, das Unternehmen vor besonders große und vielfältige sowie gleichzeitig wirkende Herausforderungen stellt.

Wir haben das Konzept der Triple Transformation [3] in den Mittelpunkt dieser Studie gestellt, da wir davon überzeugt sind, dass langfristig diejenigen Unternehmen zukunftsfähig sein werden, deren Transformation ihres Geschäftsmodells die drei Säulen

- DIGITALISIERUNG
- NACHHALTIGKEIT
- RESILIENZ

im Dreiklang umfasst.

Im Folgenden stellen wir das Konzept der Triple Transformation anhand unseres Key Visuals vor. Eine wissenschaftliche Definition der einzelnen Aspekte Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz liefert Abbildung 4.

### Warum die Triple Transformation wichtig ist:

- Sie bietet Orientierung im Transformationsprozess hin zur Vision digitaler, nachhaltiger und resilienter Wertschöpfungsketten.
- Sie dient gleichzeitig als Gradmesser für die unternehmerische Anpassungsfähigkeit an Trends und bestehende Herausforderungen.

### Was die Triple Transformation umfasst:

Triple Transformation bedeutet:

### DIGITAL:

- Digitale **Wurzeln** sind Grundlage für die Transformation.
- Digitale **Äste** und Wurzeln schaffen Schnittstellen für Partner und Stakeholder.
- **Leitsysteme/-technologien** stellen Versorgung (Daten und Informationen) sicher.

### NACHHALTIG:

- Die **Umwelt begründet die Anforderungen** an ein aktives und erfolgreiches Nachhaltigkeitsmanagement.
- **CO<sub>2</sub>-Reduktion** ist zentrales Element für Zukunftsfähigkeit.
- Nachhaltigkeit von Logistik und SCM leistet einen wichtigen Beitrag zur **gesellschaftlichen Verantwortung** und schafft ein arbeits- und lebenswertes Umfeld.

### RESILIENT:

- Feste Verwurzelung (Transparenz, Digitalisierung) und flexible Strukturen (Organisation, Beschaffung) gewährleisten **Widerstandsfähigkeit** in stürmischen Zeiten.
- Verwurzelung und Verzweigung in das unternehmerische Umfeld (Datenökosystem, Kollaboration) fördert **Reaktionsfähigkeit**.
- Resiliente Geschäftsmodelle werden durch die **proaktive Bildung neuer Wurzeln** in fruchtbare Bereiche gefördert.

Eine Triple Transformation der Supply Chain setzt die unternehmensbezogene Transformation voraus, die sowohl die innerbetriebliche als auch überbetriebliche Logistik umfasst.



# Logistik und SCM-Trends 2023 im Überblick – Mehrheit der Logistik- und SCM-Verantwortlichen sieht eigenes Unternehmen nicht adäquat angepasst

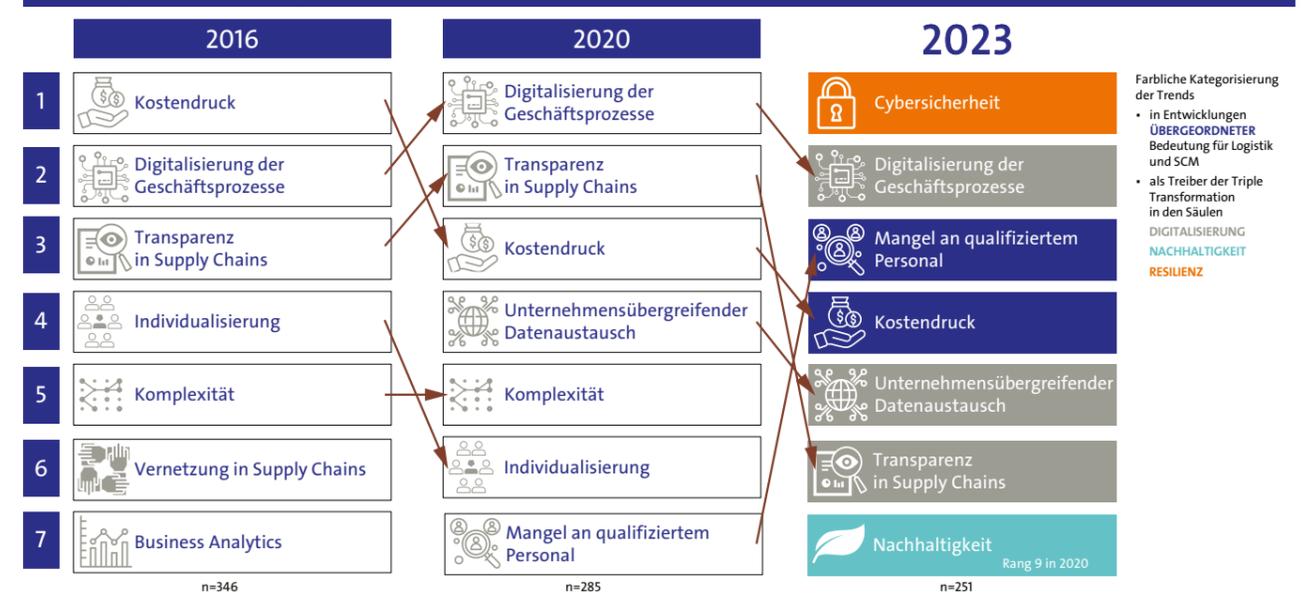
Um geeignete Strategien für ein zukunftsfähiges Geschäftsmodell zu implementieren, ist eine Analyse der Rahmenfaktoren zentral. Trends in Logistik und Supply Chain Management sind als Entwicklungen zu verstehen, die einen **langfristigen und umwälzenden Einfluss auf das Management von Wertschöpfungsketten** haben (sogenannte „Lawinen in Zeitlu-

pen“ [4]). Sie bilden die **Grundlage für strategische Entscheidungen** in Unternehmen, Politik, Verbänden, NGOs, Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie bei Privatpersonen.

Die entsprechende Priorisierung in den Unternehmen richtet sich zum einen danach, welche **Bedeutung der jeweilige Trend für das**

**eigene Geschäftsmodell** sowie die Wertschöpfungskette einnimmt. In Abbildung 5 sind die Top-Trends in Logistik und SCM im Zeitverlauf entsprechend ihrer Relevanz für die Befragten aufgelistet.

Abbildung 5: Top-Trends in Logistik und SCM im Zeitverlauf



Zum anderen ist für die unternehmensindividuelle Berücksichtigung wichtig, **wie gut sich das Unternehmen dem Trend bereits anpassen kann** bzw. wie groß der individuelle Handlungsbedarf ist.

In Abbildung 6 werden Einzeltrends in Logistik und SCM entsprechend der beiden zuvor genannten Aspekte Anpassungsfähigkeit und Relevanz des Trends für das Unternehmen dargestellt. Die Farbgebung ordnet die Ein-

zeltrends den Säulen der Triple Transformation zu und wird ergänzt durch übergeordnete Trends, die ganzheitlich auf Logistik und Supply Chain Management wirken.

Abbildung 4: Begriffsbestimmung der Triple Transformation

DIGITALISIERUNG <sup>[1]</sup>	NACHHALTIGKEIT <sup>[4,5]</sup>	RESILIENZ <sup>[6,7]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreibt die Veränderung von Wertschöpfungsprozessen durch</li> <li>• die Weiterentwicklung bestehender und die Implementierung neuer digitaler Technologien</li> <li>• Anpassungen der Unternehmensstrategien auf Basis neuer digitalisierter Geschäftsmodelle</li> <li>• den Erwerb der dafür erforderlichen Kompetenzen bzw. Qualifikationen</li> <li>• zielt auf eine Erhöhung der Flexibilität und Produktivität im Unternehmen bei gleichzeitiger Fokussierung auf den Kunden und seine Bedürfnisse nach digitalen Produkten und Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreibt die strategische Integration und Umsetzung von den <ul style="list-style-type: none"> <li>• sozialen</li> <li>• ökologischen</li> <li>• ökonomischen</li> </ul> Zielen einer Organisation im Hinblick auf die Koordinierung der interorganisatorischen Geschäftsprozesse</li> <li>• zielt auf die langfristige wirtschaftliche Leistungsverbesserung des einzelnen Unternehmens als auch der Lieferkette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umfasst die <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antizipation, d.h. die proaktive Vorbereitung auf mögliche unerwartete Veränderungen</li> <li>• Widerstandsfähigkeit, d.h. das Abfedern von Risiken im Störfall, sodass die Kontinuität des Betriebs bestmöglich aufrechterhalten wird</li> <li>• Reaktionsfähigkeit, d.h. Minimierung der Auswirkungen der Störungen durch adäquate und schnelle Anpassungen</li> </ul> </li> <li>• zielt auf die Fähigkeit einer Lieferkette oder eines Unternehmens ab, Krisen standzuhalten</li> </ul>

„Unternehmen können und müssen nicht alles gleichzeitig machen, sondern klar priorisieren: was sichert meine Wertschöpfung, womit differenziere ich mein Geschäftsmodell im Wettbewerb und schaffe Mehrwert für Kunden? Bei der Implementierung sind die vielen Einzelinitiativen dann intelligent zu verbinden: das orchestrierte Zusammenwirken der entscheidenden Funktionsträger aus Logistik, IT und Fachbereichen sollte die Markttrends widerspiegeln und Ergebnisse auf Zwischenschritten generieren.“



Axel Marschall  
Managing Partner,  
Infront Consulting

Bedingt durch die volatilen Rahmenbedingungen schätzt die Mehrheit der befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen (>50 %) ihre Unternehmen als **nicht ausreichend anpassungsfähig an die Trends** ein (siehe Abbildung 6). Sie haben eine Vielzahl an immer bedeutsamer werdenden Trends zu händeln und durch geeignete Maßnahmen in ihrem operativen Tagesgeschäft zu berücksichtigen – dies stellt eine herausfordernde Situation dar.

Besonders hervorzuhebende Trends an dieser Stelle sind aufgrund ihrer exponierten Ausprägung in der kombinierten Bewertung aus Relevanz und Anpassungsfähigkeit:

- **Cybersicherheit**, als Entwicklung und Strategie gegen zunehmende digitale Risiken – wird als Top-Trend bereits als **am besten beherrschbar eingeschätzt**.
- **Mangel an qualifiziertem Personal**, bei dem der **Handlungsbedarf** aufgrund der geringen Anpassungsfähigkeit der Unternehmen **am dringlichsten** ist.
- **Künstliche Intelligenz** als aufstrebende Technologie, die aufgrund der **zunehmenden Erwartungen** bereits in etwa jedem fünften Unternehmen (oftmals in Form von Pilotierungen) Einzug gefunden hat und laut der Befragten in den nächsten 5 Jahren voraussichtlich in weiteren etwa 20 % der Unternehmen eingeführt wird.

Insbesondere die Rückschau auf die Entwicklung ausgewählter zentraler Trends im Zeitverlauf (siehe Abbildung 7) unterstreicht die Notwendigkeit einer Triple Transformation in den Säulen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz.

Abbildung 6: Relevanz und Anpassungsfähigkeit an die Logistik- und SCM-Trends 2023

Wie bewerten Sie die Relevanz der Logistik- und SCM-Trends und die Fähigkeit Ihres Unternehmens mit diesen umzugehen? (Likert-Skala 1 = sehr gering; ... ; 5 = sehr hoch)

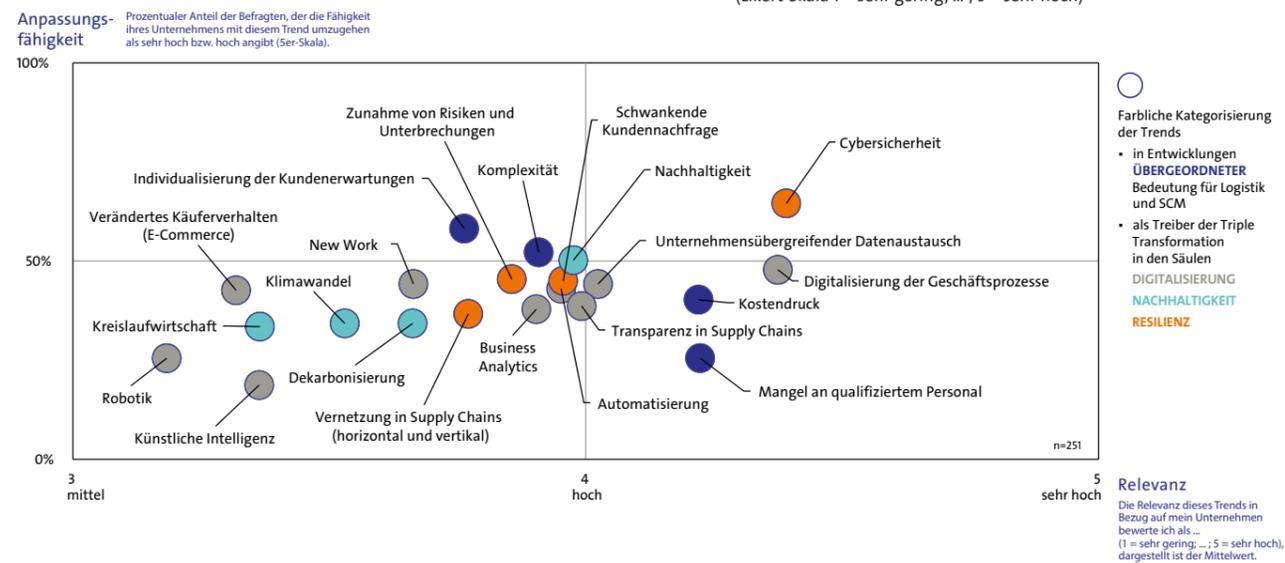
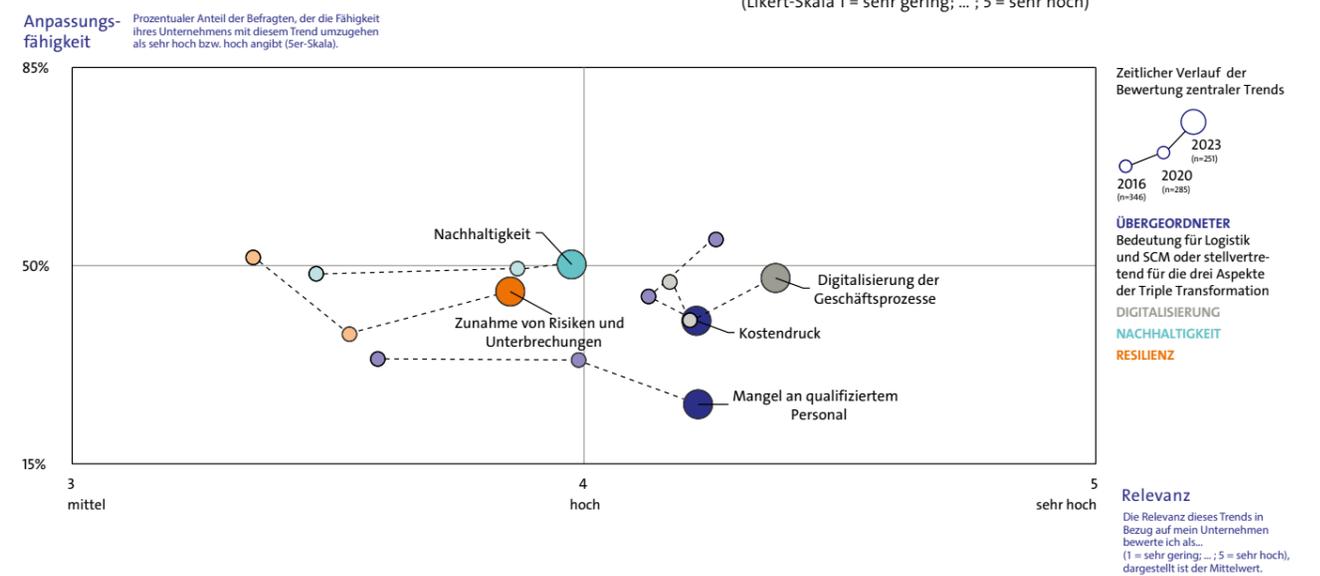


Abbildung 7: Relevanz und Anpassungsfähigkeit an zentrale Trends im Zeitverlauf der letzten 7 Jahre

Wie bewerten Sie die Relevanz der Logistik- und SCM-Trends und die Fähigkeit Ihres Unternehmens mit diesen umzugehen? (Likert-Skala 1 = sehr gering; ... ; 5 = sehr hoch)



Die **übergeordneten Trends** werden nicht nur immer relevanter, sondern aufgrund einer geringeren Anpassungsfähigkeit (vertikale Achse der Abbildung 7) im Zeitverlauf **für die betroffenen Unternehmen auch weniger beherrschbar**:

Der demografische Wandel macht sich insbesondere in den letzten drei Jahren in den Unternehmen zunehmend durch den **Mangel an qualifiziertem Personal** bemerkbar:

- Zwar ergreifen die Unternehmen Maßnahmen, um ihre Arbeitsplätze und die Branche attraktiver zu gestalten und neue Kräfte anzuwerben, aber letztendlich ist die verfügbare Arbeitskraft begrenzt, was den **Bedarf an Digitalisierung und Automatisierung** steigert.
- **Nachhaltigkeit** kann als **Differenzierungsmerkmal im Wettbewerb um Fachkräfte** eingeschätzt werden, da es zunehmend bei der Arbeitgeberwahl oder dem Jobwechsel ein zentrales Entscheidungskriterium ist.

Demgegenüber steht der **Kostendruck**, der bei ähnlich hoch bleibender Bedeutung in den Unternehmen in den letzten Jahren weniger beherrschbar wird:

- Die notwendige **Transformation** erfordert zwar Ressourcen, durch erfolgreiche Umsetzung und Implementierung von Maßnahmen können jedoch in Summe positive Effekte bspw. durch **Kostenreduktionen und das Schaffen neuer Erlösquellen** entstehen.
- **Ressourceneffizienz** als Nachhaltigkeitsmaßnahme birgt gleichermaßen **Kosteneinsparungspotenziale**.
- Bei fehlender Anpassung und Ergreifung von Maßnahmen können **Folgekosten deutlich höher ausfallen**.

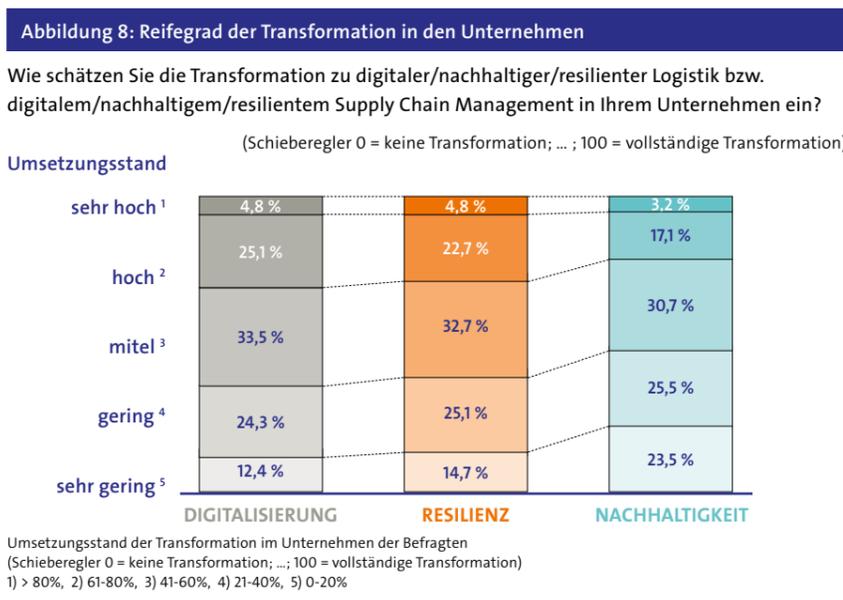
Der Umstand, dass die Logistik- und SCM-Verantwortlichen nicht über ausreichend Personal verfügen und unter Kostendruck stehen, geht mit der **Gefahr** einher, dass die **notwendigen Transformationsprozesse in ihrer Geschwindigkeit gebremst werden oder diese gar ausgesetzt werden müssen**.

# Umsetzungsstand der Triple Transformation in der Praxis

Viele Logistik- und SCM-Verantwortliche erkennen die Bedeutung der Triple Transformation an, priorisieren die Einzelaspekte jedoch in unterschiedlicher Weise. Die (sehr) hohe Relevanz der Transformation wird in den einzelnen Säulen wie folgt gesehen:

- **DIGITALISIERUNG** (77,7 %)
- **NACHHALTIGKEIT** (60,2 %)
- **RESILIENZ** (66,5 %)

Der entsprechend daraus folgende Reifegrad der Umsetzung in den Unternehmen ist Abbildung 8 zu entnehmen.



Die Triple Transformation

- wird in der Praxis demnach mit der **Priorisierungs-Reihenfolge (1) Digitalisierung, (2) Resilienz, (3) Nachhaltigkeit** verfolgt (vgl. Abbildung 8),
- weist heute **bei keinem** der befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen in allen drei Themenbereichen bereits **einen sehr hohen Umsetzungsstand (>80 %)** auf,
- wird derzeit **noch nicht** in ihren Wirkbeziehungen **ganzheitlich gedacht**,
- ist bei den befragten Unternehmen aus dem Wirtschaftsbereich **Logistik** bereits **weiter vorangeschritten als in den Bereichen Produktion und Handel**,

- wird in allen drei Säulen über strategische Initiativen und konkrete Umsetzungsprojekte in den Unternehmen vorangetrieben:
  - in **allen Supply-Chain-Funktionen** (Beschaffung/Lieferantenmanagement, Produktion, Planung, Lagerlogistik, Kunde/Service)
  - mit dem Ziel **global Transparenz** in die Prozesse zu bringen und durch **Forecasts** Planungsprozesse im Sinne einer digitalen, nachhaltigen und resilienten Supply Chain zu optimieren

In den folgenden Abschnitten gehen wir im Detail auf die drei Säulen der Triple Transformation ein.

# Transformation zu digitalen Wertschöpfungsketten – Kostenreduktion im Fokus, vielfältige Umsetzungsprojekte

Das Ziel der Transformation zur digitalen Wertschöpfung steht bereits seit vielen Jahren im Fokus und somit auch auf der Agenda zahlreicher Unternehmen. Dementsprechend ist dieser Aspekt der Triple Transformation in Logistik und SCM **am tiefsten verankert** (vgl. Abbildung 8).

Neben dem Ziel der Transparenz in Wertschöpfungsketten, stellt die potenzielle Bedrohung, von anderen Mitbewerbern überholt zu werden, einen zusätzlichen Treiber dar. So sieht **jede\*r fünfte** Logistik- und SCM-Verantwortliche eine **(sehr) hohe Bedrohung durch neue Player und digitale Geschäftsmodelle anderer Unternehmen**. Im Resultat zeigt sich eine Priorisierung der Transformation in der Säule Digitalisierung und somit auch der **höchste Reifegrad bei den Umsetzungsprojekten**. In der Praxis werden vielfältige Projekte verfolgt, die von der Optimierung einzelner Prozesse, wie der digitalen Sendungserfassung, über die notwendige Sensibilisierung der Mitarbeitenden bis hin zu ganzheitlichen Digitalisierungsprogrammen, wie die Digitale Schiene Deutschland, reichen. Die Wortwolke in Abbildung 9 liefert einen Überblick zu den aktuell wichtigsten Projekten bei den befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen.

- Die laufenden **Projekte** in den Unternehmen lassen sich in die folgenden inhaltlichen Themencluster zusammenfassen:
- Datenmanagement
  - Automatisierung des Material- und Informationsflusses
  - Strategie
  - Digitalisierung der Geschäftsprozesse
  - Vernetzung in der Lieferkette
  - Supply Chain Visibility
  - Forecasting
- (Sortierung gemäß Häufigkeit der genannten Projekte)

Aus der Priorisierung wird deutlich, dass viele Unternehmen die Bedeutung des Themas **Datenmanagement** als zentrale Grundlage für die Transformation in der Säule Digitalisierung **für sich erkannt** haben. Die von den Befragten meistgenannten Projekte beschäftigten sich mit **softwarebasierten Lösungen**:

- **Datenmanagementsysteme**, konkret oftmals die Einführung von oder Umstellung auf **S/4HANA**, die eine essenzielle Grundlage für ein sauberes Datenmanagement bildet.
- **Vernetzung dieser Datenmanagementsysteme** mit Kunden, Lieferanten, Partnern, Versendern und Empfängern bis hin zum SCM-Control-Tower u. a. zur Sicherstellung

- einer End-to-End-Transparenz.
- Erstellung bzw. Pilotierung **Digitaler Zwillinge**, um anschließend Bestände und Prozesse zu optimieren und über die Kombination von IoT und KI neue Erkenntnisse zu erzielen.
- Technologien, wie bspw. **Predictive Analytics** sowie KI liegen jedoch in ihrem **Umsetzungsstand noch hinter der aktuell hohen Relevanzbewertung** zurück (siehe Abbildung 10).

- Ein weiterer zentraler Fokus liegt auf der **Automatisierung** von Logistik und SCM:
- Dies betrifft bspw. Projekte zur **Automatisierung des Materialflusses** mittels bspw. Lokalisierungstechnologien, automatische digitale Kupplung im Schienenverkehr, Nutzung von Fahrerlosen Transportsystemen bis hin zu automatisierten Logistikzentren.
  - Weitere Projekte umfassen die **Automatisierung von Prozessen** (bspw. Bestellung, RPA und Additive Fertigung).
  - Einen Umsetzungsstand entsprechend der Priorisierung dieser oftmals **hardwarebasierten Systeme** zeigt Abbildung 10.

**Abbildung 9: Aktuelle Praxisprojekte in der Säule Digitalisierung**





Die Potenziale im Thema Nachhaltigkeit sind groß. So nehmen etwa **zwei Drittel** der Logistik- und SCM-Verantwortlichen das Thema als **Wettbewerbschance** wahr. Bei produzierenden Unternehmen liegt der Anteil noch etwas höher bei rund drei Viertel.

Die Gründe, warum die Transformation zu nachhaltigen Lieferketten nicht schneller erfolgt (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8) sind vielfältig. **Herausforderungen** bestehen insbesondere durch die Tatsachen, dass:

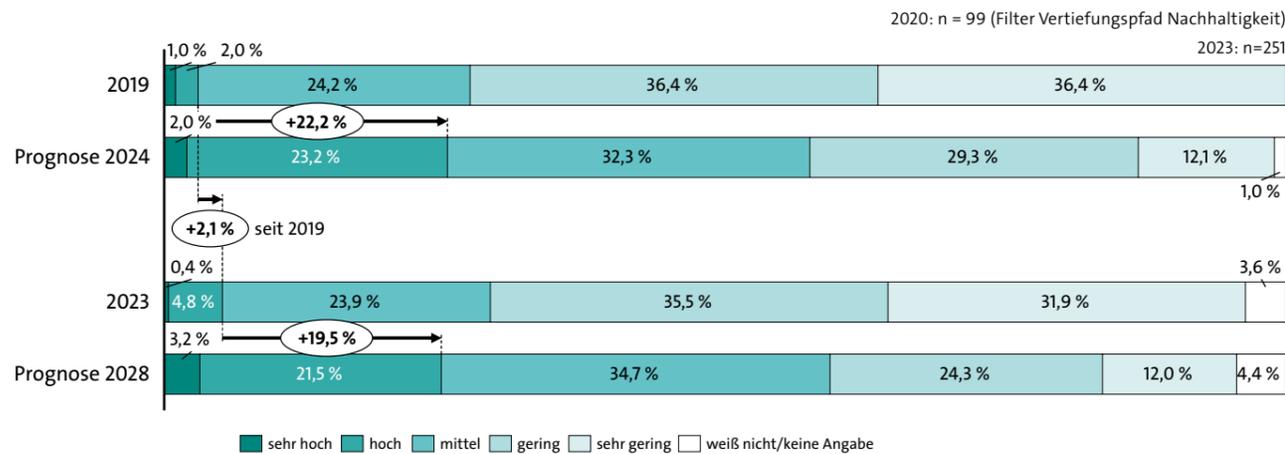
- Logistik und SCM-Verantwortliche zwar nach wie vor eine (sehr) hohe Verantwortung bei allen Akteuren sehen, die Logistik nachhaltiger zu machen, – die **größte Verantwortung** wird jedoch der Politik bzw. den **jeweilig anderen** (aus Sicht der Verlager der Logistikdienstleistern und umgekehrt) zugesprochen,

- insbesondere die Logistik- und SCM-Verantwortlichen aus Dienstleistung und Handel eine **begrenzte Möglichkeit zur Einflussnahme wahrnehmen**,
- für Nachhaltigkeit neben dem Tagesgeschäft und aktuellen Krisenmanagement **wenig Raum zu sein scheint** (personell und finanziell),
- das Thema Nachhaltigkeit aufgrund o. g. Herausforderungen in vielen Fällen **nicht adäquat priorisiert werden kann**,
- die überwiegend als **gering wahrgenommene Bereitschaft der Kunden, für Nachhaltigkeit einen Aufpreis zu zahlen**, der Erwartung zum Trotz anhält und **damit die weitere Umsetzung nachhaltiger Transportaufträge ausbremst** (siehe Abbildung 13).

Der gesellschaftliche Handlungsdruck im Bereich Nachhaltigkeit ist so groß, dass entsprechende Maßnahmen trotz unterschiedlicher Sichtweisen auf die Verantwortlichkeit **vorangetrieben werden müssen. Eine ganzheitliche Ausweisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt Ihnen als Entscheider in Ihren Unternehmen und bei Bedarf auch Ihren Kunden auf, welche Effekte mit welcher Maßnahme erzielt werden können.**

Abbildung 13: Wahrgenommene Bereitschaft der Kunden, für Nachhaltigkeit einen Aufpreis zu zahlen

Wie schätzen Sie die Bereitschaft Ihrer Kunden ein, für **Nachhaltigkeit** einen **Aufpreis** zu bezahlen?



„Wir erleben, dass der Handlungsdruck gestiegen ist. Ein großer Hebel liegt in der Umstellung von Transporten auf multimodale Verkehrssysteme. Verlager und Dienstleister investieren in Prozesse und Assets. So können entscheidende Beiträge zur Dekarbonisierung und gleichzeitig zur notwendigen Produktivitätssteigerung erreicht werden. Neue Betriebsmodelle, die auf Kollaboration setzen, um Ressourcen zu teilen, Auslastungen zu optimieren und sich durch digitale Exzellenz auszeichnen, sind auf dem Vormarsch.“



**Berit Börke**  
Associated Partner  
Infront Consulting

## Transformation zu resilienten Wertschöpfungsketten – Große Unternehmen adressieren „New Normal“ vielfach systematisch, KMU eher mit Einzelmaßnahmen

COVID19-Pandemie, Russisch-Ukrainischer Krieg, Energiekrise, Personalmangel – die drängendsten und zugleich kumulativ wirkenden Krisen der letzten Jahre haben die Stakeholder in Wertschöpfungsketten auf die Probe gestellt. Viele Unternehmen sehnen die Zeit vor 2020 zurück, in denen Krisen zwar auch vorkamen, aber meist einzeln und mit einem deutlich längeren zeitlichen Abstand. Seit 2020 wird eine **Zunahme von Risiken und Unterbrechungen der Lieferkette** wahrgenommen (vgl. Abbildung 7), wodurch der Bedarf zur strategischen Auseinandersetzung mit dem Thema Resilienz unterstrichen wird. **In den nächsten 5 Jahren** wird von den befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen ein (sehr) hohes **Risiko** vor allem in den folgenden Themen gesehen:

- Fachkräftemangel/Verlust von Talenten (60,6 %)
- Cyberfälle und Datenpannen (53,0 %)
- Marktveränderungen/Makroökonomische Veränderungen (28,3 %)
- Rechtliche Veränderungen/Neue Gesetze/Verordnungen (27,9 %)
- Geoökonomische Konfrontationen (Krieg, Zölle, Handelsbarrieren) (26,7 %)

Für das daraus resultierende Ausmaß von Beeinträchtigungen in den nächsten Jahren durch Störungen in Logistik und Lieferketten wird von den befragten Logistik- und SCM-Verantwortlichen ein Einschwingen auf ein „**New Normal**“ prognostiziert, das sich zwischen dem aktuellen Ausmaß und dem Ausmaß vor den jüngsten Krisen einpendelt. Dies bietet zu einem Herausforderungen, da weiterhin ein hohes Maß an Krisen zu bewältigen ist, aber zum anderen auch etwas mehr Luft, um diese proaktiv zu adressieren:

- Ein Großteil der Unternehmen hat die **Notwendigkeit der Transformation erkannt**.
- Unternehmen beginnen, getrieben durch die aktuellen Krisen, mit der Pilotierung von Einzelmaßnahmen: so setzt etwa **jedes zweite Unternehmen** derzeit **einzelne Maßnahmen zur Förderung der Resilienz** um, dies jedoch bisher nicht strategisch.

Diese Maßnahmen spiegeln sich in vielfältigen Umsetzungsprojekten wider (siehe Abbildung 14).

Die in den Unternehmen ergriffenen Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz reichen von der Sensibilisierung der Fachbereiche für die Relevanz des Themas bis hin zur Umsetzung von bspw. Dual-Sourcing-Strategien (vgl. Abbildung 14).

Die Projekte lassen sich sechs übergeordneten Themenfeldern zuordnen:

- Strategie und organisatorische Verankerung
  - Sourcing-Strategien
  - Lagerbestandsmanagement
  - Schaffen von Transparenz
  - Forecasting
  - Flexibilisierung
- (Sortierung gemäß Häufigkeit der genannten Projekte)

Abbildung 14: Aktuelle Praxisprojekte in der Säule Resilienz

Was ist Ihres Wissens nach das wichtigste Projekt, das Ihr Unternehmen derzeit im Kontext Resilienz umsetzt?



Die größten Potenziale werden dabei in folgenden Maßnahmen gesehen (siehe Abbildung 15):

- Erhöhung der **Transparenz** in der Lieferkette (82,1 %)
- Implementierung eines **Supply-Chain-Risikomanagements** (71,7 %)
- Umsetzung einer **Dual Sourcing**-Strategie (69,7 %)
- **Erhöhung der Lagerbestände** (64,9 %)

Insbesondere im Vergleich zu den Projekten in der Säule Digitalisierung (vgl. Abbildung 9) und Nachhaltigkeit (vgl. Abbildung 12) werden in der Säule Resilienz **wenige konkrete Projekte** (vgl. Abbildung 14) benannt. Das Thema Resilienz ist aufgrund der Neuartigkeit und des aktuell primär reaktiven Mechanismus noch **nicht ausreichend in der Strategie der Unternehmen verankert**:

- **Weniger als jeder zehnte Befragte** gibt an, dass im Unternehmen **Resilienz ganzheitlich gedacht** wird und fester Bestandteil der Unternehmensstrategie ist.
- In **39,7 % der KMU** werden bisher **keine konkreten Maßnahmen zu Steigerung der Resilienz** umgesetzt.
- Nur **16,3 %** der Befragten geben an, dass im Unternehmen ein **gemeinsames Verständnis bzw. eine gemeinsame Definition für Resilienz** vorhanden ist, für die Lieferkette sind es 15,2 %.

- Die Potenziale liegen dabei auf der Hand:
- **Frühzeitiges Erkennen von Störungen** durch proaktives Resilienzmanagement im Rahmen der Triple Transformation
  - **Vermeiden von Störungen** durch Prozessverbesserungen/Lernkurven
  - **Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit** beim Eintreten von Störungen
  - **Steigerung der Flexibilität/Anpassungsfähigkeit** zur Reaktion auf Störungen

Bei der Auswahl konkreter Maßnahmen sehen sich die Unternehmen jedoch folgenden Herausforderungen gegenüber:

- **Finanzielle Engpässe** (Kunden sind nicht bereit dafür zu bezahlen (41,4 %))
- **Fehlende personelle Ressourcen** (41,0 %)
- **Widerstände bei der notwendigen Zusammenarbeit bei Akteuren in der Lieferkette** (35,9 %) (vgl. auch die Anpassungsfähigkeit an den Trend Vernetzung in der Supply Chain in Abbildung 6)
- **Komplexe Bewertung der Effektivität und Effizienz möglicher Maßnahmen** (35,5 %) bzw. **Unklarheit über Eignung der Maßnahmen** (vgl. Abbildung 15)

**Abschließend lässt sich festhalten: die Zeit bleibt stürmisch, eine weitere digitale Verwurzelung und Vernetzung mit Ihren Partnern hilft, die Widerstandsfähigkeit Ihres Unternehmens zu stärken.**

Abbildung 15: Maßnahmen zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit

Inwiefern halten Sie die folgenden Maßnahmen für geeignet, um Logistik und Lieferketten widerstandsfähiger gegenüber Störungen zu machen?



1) 5-stufige Likert-Skala; hier: ‚stimme zu‘ und ‚stimme eher zu‘ zusammengefasst.  
 2) hier: ‚teils-teils‘ und ‚weiß nicht/keine Angabe‘ zusammengefasst.  
 3) hier: ‚stimme nicht zu‘ und ‚stimme eher nicht zu‘ zusammengefasst.

## Referenzen

- [1] Kersten, W., Seiter, M., von See, B., Hackius, N. & Maurer, T. (2017): Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management. Digital Transformation Opportunities. Hamburg: DVV Media Group GmbH.
- [2] Kersten, W., von See, B., Lodemann, S & Grotemeier, C. (2020): Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management: Entwicklungen und Perspektiven einer nachhaltigen und digitalen Transformation. <https://www.bvl-trends.de/wp-content/uploads/2020/07/BVLD20-TUS-Auswertung-1.pdf>, Zugriff am 26.09.2023.
- [3] Kersten, W. (2022): „Triple-Transformation von Logistik und SCM: digital, nachhaltig und resilient“. Vortrag auf dem 30. Hamburger Logistik-Kolloquium am 30.06.2022.
- [4] Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D. & Zacharia, Z. G. (2001): Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics, 22(2), S. 1-25.
- [5] Carter, C.R. & Rogers, D.S. (2008): A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution & Logistics Managements 38, S.360-387.
- [6] Schwemmer, M. & Sardesai, S. (2023): Whitepaper – Resilienz als neue Zielfunktion globaler Wertschöpfungsketten. [https://www.bvl.de/files/1951/1988/2128/BVL\\_2023\\_Whitepaper\\_Resilienz.pdf](https://www.bvl.de/files/1951/1988/2128/BVL_2023_Whitepaper_Resilienz.pdf), Zugriff am 26.09.2023.
- [7] Ponomarov, S.Y. & Holcomb, M.C. (2009): Understanding the concept of supply chain resilience. The International Journal of Logistics Management 20, S.124-143.

## Vitae



**Dr. Birgit von See**

Birgit von See ist stellvertretende Oberingenieurin am Institut für Logistik und Unternehmensführung der Technischen Universität Hamburg. Seit 2016 führt sie die Studie „Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management“ im Auftrag der BVL durch. Im Rahmen ihrer Promotion, die 2020 von der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Arbeits- und Betriebsorganisation e.V. mit dem Dissertationspreis ausgezeichnet wurde, entwickelte sie einen Handlungsrahmen für die digitale Transformation in Wertschöpfungsnetzwerken aus der soziotechnischen Perspektive (Dreiklang aus Mensch-Technik-Organisation). Neben ihrer Forschung in den Themenbereichen Digitalisierung, Innovations- und Komplexitätsmanagement, begleitet sie Transformationsprojekte in KMU und Konzernen mit dem Fokus auf Prozessoptimierungen.



**Prof. Dr. h. c. Wolfgang Kersten**

Wolfgang Kersten ist Leiter des Instituts für Logistik und Unternehmensführung und Vizepräsident Lehre der Technischen Universität Hamburg. Seit mehr als zwei Dekaden betreibt er anwendungsorientierte Forschung in den Themenbereichen Digitalisierung, Supply Chain Risikomanagement, Komplexitätsmanagement sowie Nachhaltigkeit. 2022 prägte er den Begriff der „Triple Transformation“, der die Umsetzung von Digitalisierung, Resilienz und Nachhaltigkeit als Voraussetzung für zukunftsfähige Wertschöpfungsketten definiert. Wolfgang Kersten ist wissenschaftlicher Leiter der Studie Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management 2023, langjähriges Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der BVL und Vorsitzender der Jury für den Wissenschaftspreis Logistik.



**Dr. Martin Schwemmer**

Martin Schwemmer ist Geschäftsführer der Bundesvereinigung Logistik und dort verantwortlich für Innovation, die Weiterbildungsangebote der BVL und Marketing/Vertrieb. Er beschäftigt sich seit mehreren Jahren intensiv mit den Start-ups der Logistik und promovierte zum Erfolg dieser neuen Logistikunternehmen. Bis Anfang 2022 war er als Senior Consultant bei der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS tätig. Dort war er seit 2011 Autor der Studienreihe „Die Top 100 der Logistik“, die sich zum Standardwerk zur Beschreibung und Analyse des Logistiksektors und den dort wirkenden Megatrends entwickelt hat. Er ist Mitglied des deutschen Logistik-Expertengremiums „Gipfel der Logistikweisen“ und Teil der Jury der „Logistics Hall of Fame“.

## Impressum

Herausgeber: Bundesvereinigung Logistik e.V.  
 Autoren: Dr. Birgit von See, Prof. Dr. h.c. Wolfgang Kersten, Dr. Martin Schwemmer  
 Satz und Gestaltung: plaindesigns gmbh, Bremen  
 ISBN: 9-737-000-76952-8

Alle Rechte, auch für die Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung der Autoren in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Bundesvereinigung Logistik e.V.**

Schlachte 31

28195 Bremen

**[www.bvl.de](http://www.bvl.de)**



9 783000 769528