Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

VEREIN
NETZWERK
LOGISTIK

Robuste Lieferketten: Der Schlüssel zur Resilienz

Praxisleitfaden zur Steigerung der Resilienz von Lieferketten für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs)

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Verein Netzwerk Logistik, Wolfernstrasse 39, 4400 Steyr
Autorinnen und Autoren: VNL GmbH, Prof (FH) DI Dr. Veit Kohnhauser

Fotonachweis:
Cover: midjourney, vnl GmbH

Copyright und Haftung:
Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an office@vnl.at.

Die ReLief4U Leitfäden - Übersicht

Im Rahmen des Projektes "ReLief4U“ wurden mehrere Leitfäden zur Steigerung der Resilienz von Lieferketten für KMUs erarbeitet. Diese bieten einen umfassenden Ansatz in vier aufeinander aufbauenden Teilen:

- ReLief4U - Leitfaden SCRM in KMU: Supply Chain Riskmanagement
- ReLief4U - Leitfaden No 2: Robuste Lieferketten: Der Schlüssel zur Resilienz
- ReLief4U - Leitfaden No 3: Agile Lieferketten gestalten: Ein Praxisleitfaden für KMUs
- ReLief4U - Leitfaden No. 4: Business Continuity Management: Ein Leitfaden für KMUs

Inhaltsverzeichnis

Die ReLief4U Leitfäden - Übersicht 3
Inhaltsverzeichnis 4
Vorwort 6
Robustheit der Lieferketten erhöhen 6
Robustheit als Basis für Resilienz 8
Robustheit vs. Resilienz 8
Warum sind robuste Lieferketten für KMUs so wichtig? 9
Vorteile robuster Lieferketten 9
Maßnahmen zur Erhöhung der Robustheit für KMU 11
Robuste Strukturen schaffen 11
Planen Sie Sicherheitsbestände für wichtige Materialien und Produkte 11
Verteilte Produktionskapazitäten schaffen 11
Just-in-Case Strategie 11
Lieferantenbasis stärker diversifizieren 11
Beschaffung näher an Ihren Produktionsstandort 12
Entwickeln Sie alternative Transportwege 12
Produktgestaltung für robuste Lieferketten 12
Langfristige Partnerschaften mit Lieferanten und Kunden 12
Vereinbarungen zu Lieferflexibilität und Notfallmaßnahmen 13
Aktive Beteiligung an Netzwerken und Verbänden 13
Finanzielle Robustheit der Lieferketten stärken 13
Robuste Preisstrategien 13
Notfallfonds für Lieferketten einrichten 14
Vorauszahlungen und die Gewährung von Lieferantenkrediten 14
Finanzinstrumente zur Absicherung gegen Wechselkursschwankungen. 14
Rohstoffpreisabsicherung 14
Versicherungen gegen Lieferkettenrisiken 15
Working Capital optimieren 15
Mitarbeiter 15
Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeiter 15
Offene Kommunikation fördern 16

Berechnung Sicherheitsbestand 16
Priorisierungskriterien von Kundenaufträgen 17
Robustheit in Lieferketten - Checkliste für KMU 18
Checkliste zur Beurteilung der Robustheit Ihrer Lieferkette 18
Kritische Rohstoffe und Materialien 18
Bestands- und Lagerverwaltung 19
Transport und Logistik 19
Partnerschaften & Kommunikation 19
Finanzielle Absicherung 19
Produktion 20
Mitarbeiter und Organisation 20
Auswertung 20
Punkteverteilung 20
Wichtige Hinweise 21
Nächste Schritte 21
Fazit & Ausblick 22
Weiterführende Literatur 24

Vorwort

Robustheit der Lieferketten erhöhen

In der heutigen Zeit, die von globalen Krisen und unvorhersehbaren Ereignissen geprägt ist, werden Lieferketten immer wieder auf die Probe gestellt. Die COVID-19-Pandemie, der Ukraine-Krieg, Naturkatastrophen und politische Unruhen haben uns deutlich vor Augen geführt, wie schnell und empfindlich die komplexen Warenströme unterbrochen werden können. Lieferengpässe, Produktionsausfälle und Logistikprobleme sind die Folge, die Unternehmen vor enorme Herausforderungen stellen.

Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) sind von diesen Entwicklungen besonders betroffen. Sie verfügen oft über begrenzte Ressourcen und weniger Flexibilität als große Konzerne, um auf plötzliche Veränderungen zu reagieren. Fehlende Materialien, Verzögerungen in der Produktion oder Schwierigkeiten beim Transport der Waren können schnell zu finanziellen Engpässen, verärgerten Kunden und im schlimmsten Fall sogar zur Gefährdung der Existenz führen.

Umso wichtiger ist es für KMUs, die Widerstandsfähigkeit ihrer Lieferketten zu stärken. Der Aufbau robuster Lieferketten ist dabei ein entscheidender Faktor. Robustheit bedeutet in diesem Zusammenhang die Fähigkeit, auch bei Störungen die Versorgung aufrechtzuerhalten und den Geschäftsbetrieb weitestgehend stabil zu halten. Es geht darum, vorausschauend zu planen, Schwachstellen zu identifizieren und gezielt Maßnahmen zu ergreifen, um die Auswirkungen von unvorhergesehenen Ereignissen zu minimieren.

Was können KMUs konkret tun, um ihre Lieferketten robuster zu gestalten?

- **Diversifizierung:** Setzen Sie nicht alles auf eine Karte! Beziehen Sie kritische Materialien und Komponenten von mehreren Lieferanten aus verschiedenen Regionen.
- **Sicherheitsbestände:** Halten Sie Pufferlager für wichtige Materialien vor, um Lieferengpässe zu überbrücken.
- **Redundante Systeme:** Planen Sie alternative Transportwege und Logistikdienstleister ein, um bei Ausfällen flexibel reagieren zu können.
- **Langfristige Partnerschaften:** Bauen Sie vertrauensvolle Beziehungen zu Ihren Lieferanten und Kunden auf, um im Krisenfall gemeinsam Lösungen zu finden.
- **Finanzielle Absicherung:** Schaffen Sie finanzielle Reserven und nutzen Sie Versicherungen, um finanzielle Risiken zu minimieren.
- **Mitarbeiterqualifizierung:** Schulen Sie Ihre Mitarbeiter im Risikomanagement und fördern Sie eine Kultur der proaktiven Problemlösung.

Die Investition in robuste Lieferketten mag auf den ersten Blick mit zusätzlichen Kosten verbunden sein. Langfristig zahlt sie sich jedoch aus, denn sie sichert die Wettbewerbsfähigkeit und den langfristigen Erfolg Ihres Unternehmens.

Dieser Leitfaden bietet Ihnen praxisnahe Anleitungen, Checklisten und konkrete Beispiele, wie Sie die Robustheit Ihrer Lieferkette erhöhen und Ihr Unternehmen widerstandsfähiger gegenüber Störungen machen können. Nutzen Sie dieses Wissen, um Ihr Unternehmen zu stärken und auch in turbulenten Zeiten erfolgreich zu sein

Robustheit als Basis für Resilienz

Robustheit vs. Resilienz

In der heutigen, von Unsicherheit und schnellen Veränderungen geprägten Geschäftswelt sind die Begriffe Robustheit und Resilienz von zentraler Bedeutung, insbesondere wenn es um die Gestaltung und Optimierung von Lieferketten geht. Obwohl sie häufig synonym verwendet werden, weisen sie unterschiedliche Konzepte und Anwendungsschwerpunkte auf.

Robustheit bezieht sich auf die Fähigkeit eines Systems oder einer Organisation, externen Störungen standzuhalten, ohne dass es zu Funktionsverlusten oder Leistungsabfällen kommt. Ein robustes System ist so konzipiert, dass es unter verschiedenen Bedingungen stabil bleibt und seine Kernfunktionen aufrechterhält. Dies wird oft durch Maßnahmen wie Pufferkapazitäten, redundante Prozesse oder alternative Lieferanten erreicht. Das Ziel der Robustheit ist es, die Auswirkungen von Störungen zu minimieren und den normalen Betrieb so weit wie möglich aufrechtzuerhalten.

Im Gegensatz dazu geht **Resilienz** über die reine Widerstandsfähigkeit hinaus. Sie beschreibt die Fähigkeit eines Systems, sich nicht nur von Störungen zu erholen, sondern auch aus diesen Erfahrungen zu lernen und sich anzupassen. Ein resilientes Unternehmen kann flexibel auf Veränderungen reagieren, seine Strategien anpassen und sogar gestärkt aus Krisen hervorgehen. Resilienz beinhaltet proaktives Management, kontinuierliches Lernen und die Fähigkeit, sich in einem dynamischen Umfeld neu zu orientieren.

Für KMUs ist die Unterscheidung zwischen Robustheit und Resilienz besonders wichtig. **Während Robustheit kurzfristige Stabilität und Sicherheit bietet, ermöglicht Resilienz langfristige Anpassungsfähigkeit und Wachstum.** Ein Unternehmen, das lediglich robust ist, kann in der heutigen volatilen Wirtschaft schnell an Grenzen stoßen, wenn unerwartete oder neuartige Störungen auftreten. Resilienz hingegen befähigt KMUs, sich ständig weiterzuentwickeln und auf unvorhersehbare Herausforderungen angemessen zu reagieren.

Robustheit sorgt für eine stabile Basis, auf der Unternehmen aufbauen können, während Resilienz die dynamische Fähigkeit darstellt, sich an Veränderungen anzupassen und zu wachsen. Für eine effektive und zukunftsfähige Lieferkette sollten KMUs beide Aspekte integrieren. Durch die Kombination von robusten Strukturen mit resilienten Prozessen können Unternehmen nicht nur Störungen widerstehen, sondern auch neue Chancen nutzen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern.

Warum sind robuste Lieferketten für KMUs so wichtig?

Kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) sehen sich in der heutigen globalisierten und vernetzten Wirtschaft mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert. Die zunehmende Komplexität der Lieferketten, die Abhängigkeit von internationalen Märkten und der rasche technologische Wandel erhöhen das Risiko von Störungen und Unterbrechungen. Ereignisse wie Naturkatastrophen, politische Unruhen oder globale Gesundheitskrisen wie die COVID-19-Pandemie haben gezeigt, wie schnell und tiefgreifend Lieferketten beeinträchtigt werden können.

Für KMUs sind solche Störungen besonders kritisch, da sie oft über begrenzte Ressourcen verfügen, um kurzfristig auf unerwartete Ereignisse zu reagieren. Im Gegensatz zu großen Konzernen haben KMUs meist weniger finanzielle Reserven, weniger Verhandlungsmacht gegenüber Lieferanten und Kunden sowie eingeschränkte Möglichkeiten zur Diversifizierung ihrer Bezugsquellen. Hinzu kommt der steigende Wettbewerbsdruck durch Globalisierung und Digitalisierung, der von KMUs eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit verlangt.

Weitere Herausforderungen umfassen volatile Rohstoffpreise, Fachkräftemangel und steigende regulatorische Anforderungen, beispielsweise in Bezug auf Nachhaltigkeit und Compliance. Diese Faktoren erhöhen die Komplexität des Geschäftsumfelds und erfordern von KMUs ein proaktives Risikomanagement. Die Fähigkeit, potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, wird somit zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor

Vorteile robuster Lieferketten

Die Entwicklung robuster Lieferketten ist für KMUs ein Schlüssel, um diesen Herausforderungen effektiv zu begegnen. Eine robuste Lieferkette ist so gestaltet, dass sie widerstandsfähig gegenüber Störungen ist und ihre Kernfunktionen auch unter Belastung aufrechterhalten kann. Die Vorteile einer solchen Ausrichtung sind vielfältig:

1. **Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen**: Durch die Implementierung von Pufferkapazitäten, redundanten Systemen und alternativen Beschaffungswegen können KMUs das Risiko von Lieferengpässen minimieren. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Produktion und Servicebereitstellung, selbst wenn einzelne Elemente der Lieferkette ausfallen.

2. **Verbesserte Kundenbeziehungen**: Zuverlässigkeit ist ein entscheidender Faktor für die Kundenzufriedenheit. Robuste Lieferketten stellen sicher, dass Kundenaufträge termingerecht und in der gewünschten Qualität erfüllt werden. Dies stärkt das Vertrauen der Kunden und fördert langfristige Geschäftsbeziehungen.

3. **Wettbewerbsvorteile**: Unternehmen mit robusten Lieferketten können flexibler auf Marktveränderungen reagieren und neue Geschäftsmöglichkeiten schneller

nutzen. Sie sind besser positioniert, um sich von Wettbewerbern abzuheben, die weniger gut aufgestellt sind.

4. **Kostenreduzierung**: Obwohl der Aufbau von Robustheit initiale Investitionen erfordert, können langfristig Kosten eingespart werden. Vermeidbare Ausfälle, Eiltransporte oder Produktionsunterbrechungen verursachen oft höhere Kosten als präventive Maßnahmen zur Stärkung der Lieferkette.

5. **Strategische Planungssicherheit**: Robustheit ermöglicht eine verlässlichere Planung und Prognose. KMUs können besser einschätzen, welche Ressourcen wann benötigt werden, und so effizienter wirtschaften.

6. **Steigerung der Unternehmenswertes**: Investoren und Geschäftspartner achten verstärkt auf die Risikoprofile von Unternehmen. KMUs mit robusten Lieferketten gelten als sicherere und attraktivere Partner, was die Möglichkeiten für Finanzierungen und Kooperationen verbessert.

7. **Anpassungsfähigkeit an regulatorische Anforderungen**: Eine robuste Lieferkette erleichtert die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, beispielsweise im Bereich der Produktsicherheit oder des Umweltschutzes. Dies reduziert das Risiko von Sanktionen und Imageschäden.

8. **Motivation der Mitarbeiter**: Ein stabiles Unternehmensumfeld wirkt sich positiv auf die Mitarbeiterzufriedenheit aus. Wenn Prozesse reibungslos funktionieren und das Risiko von Überstunden oder kurzfristigen Änderungen gering ist, steigt die Motivation und Produktivität der Belegschaft.

Insgesamt trägt die Robustheit der Lieferkette wesentlich zur Resilienz des gesamten Unternehmens bei. Sie ermöglicht es KMUs, nicht nur aktuelle Herausforderungen zu meistern, sondern sich auch nachhaltig für zukünftige Entwicklungen zu rüsten. Angesichts der zunehmenden Unsicherheiten in der globalen Wirtschaft ist die Investition in robuste Strukturen kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit für den langfristigen Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit von KMUs.

Maßnahmen zur Erhöhung der Robustheit für KMU

Robuste Strukturen schaffen

Planen Sie Sicherheitsbestände für wichtige Materialien und Produkte

Die Verbesserung der Lieferkettenrobustheit gelingt KMUs durch das gezielte Anlegen von Sicherheitsbeständen. Beginnen Sie damit, kritische Materialien zu identifizieren, deren Mangel den Betriebsablauf stören könnte. Bestimmen Sie anhand von Verbrauchsdaten und Lieferzeiten die optimale Menge für Ihren Pufferbestand. Beispielsweise kann ein Produktionsunternehmen zusätzliche Rohstoffe lagern, um Verzögerungen seitens der Lieferanten zu kompensieren. Implementieren Sie ein effektives Lagerverwaltungssystem, das regelmäßige Bestandskontrollen ermöglicht. So können Sie flexibel auf unerwartete Nachfrageschwankungen reagieren und die Kontinuität Ihrer Geschäftsprozesse sicherstellen.

Verteilte Produktionskapazitäten schaffen

Durch die Verteilung der Produktionskapazitäten auf mehrere Standorte minimieren Sie das Risiko, dass lokale Störungen wie Naturkatastrophen, politische Unruhen oder Infrastrukturprobleme die gesamte Lieferkette stilllegen. Beispielsweise können Sie neben einem Hauptwerk eine zusätzliche Fertigungsstätte in einer anderen Region oder einem anderen Land errichten. Alternativ könnten Sie Partnerschaften mit Auftragsfertigern eingehen oder Produktionskapazitäten bei Drittanbietern anmieten. Diese Maßnahmen ermöglichen es, bei Ausfällen schnell auf andere Standorte auszuweichen und so die Kontinuität der Produktion sicherzustellen.

Just-in-Case Strategie

Ergänzen Sie Ihre Just-in-Time-Praktiken durch Just-in-Case-Inventarstrategien für kritische Materialien, um unvorhergesehene Engpässe abzufedern. Um dies umzusetzen, identifizieren Sie zunächst die Materialien, deren Mangel Ihre Produktion erheblich beeinträchtigen würde. Für diese kritischen Komponenten richten Sie ein zusätzliches Pufferlager ein, das Ihnen erlaubt, auch bei Lieferausfällen oder -verzögerungen weiterhin zu produzieren. Dies bedeutet, dass Sie neben der effizienten Just-in-Time-Belieferung einen Pufferbestand für Notfälle vorhalten.

Lieferantenbasis stärker diversifizieren

Durch den Aufbau von Beziehungen zu mehreren Lieferanten für kritische Komponenten reduzieren Sie die Abhängigkeit von einzelnen Anbietern und minimieren das Risiko von Lieferengpässen. Beziehen Sie Materialien aus verschiedenen geografischen Regionen, um regionale Risiken wie Naturkatastrophen oder politische Unruhen zu streuen. Zum Beispiel könnte ein KMU, das bisher nur von einem lokalen Lieferanten abhängig ist, zusätzliche Lieferanten in anderen Bundesländern oder im Ausland identifizieren und Verträge abschließen. Implementieren Sie regelmäßige Überprüfungen der

Lieferantenleistung und etablieren Sie klare Kommunikationswege, um im Falle von Störungen schnell reagieren zu können.

Beschaffung näher an Ihren Produktionsstandort

Durch die Lokalisierung von Beschaffungsquellen können Sie Lieferzeiten verkürzen, Transportkosten senken und Risiken globaler Störungen minimieren. Beginnen Sie damit, lokale oder regionale Lieferanten zu identifizieren, die Ihre Materialien oder Komponenten liefern können. Bewerten Sie diese hinsichtlich Qualität, Zuverlässigkeit und Kosten. Durch die Nähe zum Lieferanten können Sie schneller auf Nachfrageänderungen reagieren und engere Geschäftsbeziehungen aufbauen. Ein praktisches Beispiel ist die Zusammenarbeit mit lokalen Produzenten, die flexibel kleinere Chargen liefern und kulturelle sowie sprachliche Barrieren reduzieren, was die Kommunikation und Zusammenarbeit erleichtert.

Entwickeln Sie alternative Transportwege

Entwickeln Sie alternative Transportwege, indem Sie Ausweichrouten und alternative Transportmethoden planen, um bei Verkehrs- oder Infrastrukturproblemen gewappnet zu sein. Die Robustheit Ihrer Lieferkette verbessern Sie, indem Sie potenzielle Engpässe auf Ihren Transportwegen identifizieren und proaktiv Alternativen planen. Analysieren Sie Ihre aktuellen Routen und prüfen Sie Möglichkeiten wie Schiene, Luftfracht oder Seetransport als Ergänzung zum Straßentransport. Knüpfen Sie Beziehungen zu mehreren Logistikdienstleistern, um flexibel auf Störungen reagieren zu können. Beispielsweise kann bei einer Straßensperrung der Wechsel auf den Schienentransport Ihre Lieferungen sicherstellen. Durch diese vorausschauende Planung minimieren Sie das Risiko von Lieferausfällen und erhöhen die Widerstandsfähigkeit Ihres Unternehmens gegenüber unerwarteten Ereignissen.

Produktgestaltung für robuste Lieferketten

Durch die Vereinheitlichung von Materialien, Komponenten und Abläufen können KMUs ihre Lieferketten widerstandsfähiger machen. Hinterfragen Sie die Auswahl Ihrer Materialien und Spezifikationen, um Standardkomponenten zu identifizieren, die von mehreren Lieferanten bezogen werden können. Ein modulares Produktdesign ermöglicht es, Teile einfacher auszutauschen oder anzupassen, was die Abhängigkeit von spezifischen Zulieferern reduziert. Beispielsweise kann die Verwendung genormter Schrauben oder Elektronikbauteile die Beschaffung vereinfachen und alternative Bezugsquellen eröffnen. Diese Maßnahmen erhöhen die Flexibilität Ihres Unternehmens und minimieren das Risiko von Lieferengpässen

Langfristige Partnerschaften mit Lieferanten und Kunden

Durch den Aufbau vertrauensvoller Beziehungen können KMUs einen regelmäßigen Informationsaustausch etablieren, der hilft, potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen. Implementieren Sie gemeinsame Kommunikationsplattformen oder regelmäßige Meetings,

um aktuelle Bestände, Nachfrageprognosen und Lieferzeiten abzustimmen. Beispielsweise kann die Nutzung eines gemeinsamen ERP-Systems oder Cloud-basierter Tools den Datenfluss zwischen den Partnern verbessern. Durch diese enge Zusammenarbeit lassen sich Lieferengpässe proaktiv managen, Alternativlösungen entwickeln und die Lieferkettenrobustheit insgesamt steigern.

Vereinbarungen zu Lieferflexibilität und Notfallmaßnahmen

KMUs sollten in ihren Lieferantenverträgen explizit festlegen, wie im Falle von Lieferengpässen, unvorhergesehenen Störungen oder erhöhten Bedarfen gehandelt wird. Dies umfasst flexible Liefermengen, schnellere Reaktionszeiten und alternative Lieferwege, die bei Notfällen genutzt werden können. Zum Beispiel können Verträge Klauseln enthalten, die es Lieferanten ermöglichen, kurzfristige Anpassungen bei der Lieferung vorzunehmen oder alternative Bezugsquellen zu aktivieren. Die Einführung solcher Flexibilitätsklauseln schafft Sicherheit und schützt vor Ausfällen oder Verzögerungen in der Lieferkette.

Aktive Beteiligung an Netzwerken und Verbänden

Verbinden Sie sich Logistik-Netzwerken und Verbänden, um gemeinsam Informationen auszutauschen und Strategien zur Risikominimierung zu entwickeln. Durch die aktive Teilnahme können KMUs wertvolle Einblicke in aktuelle Markttrends und potenzielle Risiken gewinnen. Beispielsweise ermöglicht der Austausch mit anderen Unternehmen das Identifizieren alternativer Lieferanten oder Transportdienstleister. In Netzwerken lassen sich gemeinsame Lösungen erarbeiten, wie etwa die Bündelung von Lager- oder Transportkapazitäten oder koordinierte Beschaffungsstrategien im Krisenfall. Solche Kooperationen stärken nicht nur die eigene Position, sondern fördern auch die kollektive Widerstandsfähigkeit der Branche. Indem Sie auf das Wissen und die Erfahrungen anderer zurückgreifen, erhöhen Sie effektiv die Robustheit Ihrer Lieferkette.

Finanzielle Robustheit der Lieferketten stärken

Robuste Preisstrategien

Dies bedeutet, dass KMUs ihre Preisstrategien dynamisch gestalten sollten, um gestiegene oder gesunkene Beschaffungskosten direkt in den Verkaufspreisen zu berücksichtigen. Zum Beispiel kann ein Unternehmen bei steigenden Rohstoffpreisen die Verkaufspreise anpassen, um die Gewinnmargen zu erhalten und finanzielle Engpässe zu vermeiden. Durch transparente Kommunikation mit Kunden über Preisänderungen und die dahinterliegenden Gründe kann Verständnis geschaffen werden. Implementiert Preisgleitklauseln in Verträgen, die es erlauben, Preise bei Kostenschwankungen anzupassen. Dies hilft, finanzielle Risiken zu minimieren und die Lieferkette trotz volatiler Märkte stabil zu halten.

Notfallfonds für Lieferketten einrichten

Durch den gezielten Aufbau von Liquiditätspuffern können KMUs finanzielle Engpässe überbrücken und kurzfristige Störungen in der Lieferkette kompensieren. Starten Sie, indem Sie regelmäßig einen Prozentsatz Ihres Umsatzes in einen Notfallfonds einzahlen, der speziell für unvorhergesehene Ereignisse in ihren Lieferketten vorgesehen ist. Dieses Kapital steht Ihnen dann zur Verfügung, um schnell auf Lieferantenausfälle, Preisschwankungen oder Transportprobleme zu reagieren. Die Einrichtung solcher finanzieller Rücklagen gibt Ihnen den nötigen Handlungsspielraum, um alternative Beschaffungswege zu finanzieren oder kurzfristige Lösungen zu implementieren, ohne den laufenden Betrieb zu gefährden.

Vorauszahlungen und die Gewährung von Lieferantenkrediten

Indem Sie Ihren Lieferanten finanzielle Unterstützung bieten, können Sie deren Stabilität stärken und Lieferausfälle verhindern. Konkret bedeutet das, Rechnungen vor Fälligkeit zu bezahlen oder flexible Zahlungspläne zu vereinbaren. Beispielsweise können Sie bei langfristigen Lieferantenbeziehungen Vorauszahlungen leisten, um deren Cashflow zu verbessern. Alternativ können Sie Lieferantenkredite gewähren, indem Sie ihnen längere Zahlungsziele einräumen oder günstige Kreditkonditionen anbieten. Diese Maßnahmen helfen nicht nur dem Lieferanten, sondern sichern auch Ihre eigene Lieferkette, indem sie die Geschäftsbeziehung festigen und die Zuverlässigkeit der Lieferungen erhöhen.

Finanzinstrumente zur Absicherung gegen Wechselkursschwankungen.

Durch den gezielten Einsatz von Hedging-Instrumenten können KMUs das Risiko von Wechselkursschwankungen bei internationalen Geschäften minimieren. Wenn Ihr Unternehmen beispielsweise Rohstoffe aus dem Ausland bezieht, können Sie einen Terminkaufvertrag abschließen, der den aktuellen Wechselkurs für eine zukünftige Transaktion fixiert. Dadurch sichern Sie sich gegen mögliche Kursverluste ab und erhalten Planungssicherheit für Ihre Kostenkalkulation. Arbeiten Sie eng mit Ihrer Bank oder einem Finanzberater zusammen, um die passenden Hedging-Strategien für Ihr Geschäftsmodell zu identifizieren und umzusetzen.

Rohstoffpreisabsicherung

Durch den Einsatz von Terminkontrakten können KMUs den Preis für benötigte Rohstoffe im Voraus festlegen, was finanzielle Planungssicherheit bietet. Beispielsweise kann ein Unternehmen, das Kupfer für seine Produktion benötigt, einen Terminkontrakt abschließen, der den Kupferpreis für einen zukünftigen Lieferzeitpunkt fixiert. So werden unerwartete Kostensteigerungen durch Marktvolatilität vermieden. Um dies umzusetzen, sollten KMUs mit Finanzinstituten oder Rohstoffhändlern zusammenarbeiten, die Expertise im Terminhandel haben. Es ist wichtig, die Vertragsbedingungen und möglichen Risiken zu verstehen, daher empfiehlt sich eine Beratung durch Fachleute oder spezialisierte Berater.

Versicherungen gegen Lieferkettenrisiken

Schließen Sie Transport- und Warenkreditversicherungen sowie Versicherungen gegen Lieferkettenrisiken ab, um die finanzielle Robustheit Ihrer Lieferkette zu verbessern. Durch den Abschluss von Transportversicherungen schützen Sie Ihr Unternehmen vor finanziellen Verlusten durch Schäden oder Verluste während des Transports Ihrer Waren. Warenkreditversicherungen sichern Sie gegen Zahlungsausfälle von Kunden ab, was Ihre Liquidität erhält und finanzielle Engpässe vermeidet. Zudem decken Versicherungen gegen Lieferkettenrisiken finanzielle Verluste ab, die durch Unterbrechungen, wie Lieferantenausfälle oder Naturkatastrophen, entstehen können. Indem Sie diese Versicherungen in Ihre Geschäftsstrategie integrieren, schaffen Sie eine finanzielle Absicherung, die es Ihnen ermöglicht, unvorhergesehene Ereignisse zu bewältigen.

Working Capital optimieren

Optimieren Sie Ihr Working Capital durch effektives Management von Forderungen, Verbindlichkeiten und Lagerbeständen und setzen Sie Vertragsstrafen sowie Boni ein, um die Einhaltung von Lieferterminen und -mengen sicherzustellen. Um dies umzusetzen, verhandeln Sie Zahlungsziele neu, um Ihren Cashflow zu verbessern, und führen Sie ein konsequentes Forderungsmanagement ein, um offene Rechnungen schneller einzuziehen. Überprüfen Sie regelmäßig Ihre Lagerbestände, um sowohl Überbestände als auch Engpässe zu vermeiden. In Ihren Lieferverträgen sollten klare Vereinbarungen zu Lieferzeiten und -mengen festgehalten werden. Setzen Sie Anreize wie Boni für pünktliche und vollständige Lieferungen und vereinbaren Sie Vertragsstrafen für Verzögerungen oder Nichterfüllung. Diese Maßnahmen erhöhen die finanzielle Stabilität Ihres Unternehmens und stärken die Zuverlässigkeit Ihrer Lieferkette

Mitarbeiter

Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeiter

Schulen und sensibilisieren Sie Ihre Mitarbeiter regelmäßig im Risikomanagement und fördern Sie eine Kultur der proaktiven Risikobewertung und -bewältigung, um die Robustheit Ihrer Lieferkette zu verbessern. Um dies zu erreichen, organisieren Sie regelmäßige Weiterbildungsprogramme zu Themen wie Risikomanagement, Krisenreaktion und Prozessoptimierung. Implementieren Sie klare Kommunikationswege, damit Mitarbeiter Risiken frühzeitig melden können. Entwickeln Sie gemeinsam mit Ihrem Team Notfallpläne und führen Sie regelmäßige Übungen durch, um die Reaktionsfähigkeit zu stärken. Fördern Sie die Zusammenarbeit und den Austausch von Best Practices innerhalb des Unternehmens. Belohnen Sie proaktives Verhalten und innovative Lösungen, um die Motivation zu steigern. Durch diese Maßnahmen stärken Sie das Bewusstsein und die Fähigkeit Ihrer Mitarbeiter, zur Stabilität und Resilienz der Lieferkette beizutragen.

Offene Kommunikation fördern

Um dies zu erreichen, etablieren Sie regelmäßige Meetings und Feedback-Runden, in denen Mitarbeiter Risiken und Verbesserungsvorschläge frei äußern können. Nutzen Sie Kollaborationstools, die den Informationsaustausch und die Zusammenarbeit über Abteilungen hinweg erleichtern. Implementieren Sie Teamprojekte, die die bereichsübergreifende Zusammenarbeit fördern und das gemeinsame Verantwortungsbewusstsein stärken. Entwickeln Sie Anreizsysteme, die Teamleistungen belohnen und die Motivation zur Zusammenarbeit erhöhen. Stellen Sie sicher, dass Führungskräfte als Vorbilder agieren, indem sie transparent kommunizieren und aktiv die Beteiligung der Mitarbeiter fördern.

Berechnung Sicherheitsbestand

Der Sicherheitsbestand sollte im normalen Produktionsablauf nicht unterschritten werden. Dieser soll nur bei Abweichungen vom Plan in Anspruch genommen werden. Wichtig ist, dass der Sicherheitsbestand keine fixe Größe ist. Seine Notwendigkeit und Höhe sollten laufend überprüft werden. Hohe Sicherheitsbestände verursachen hohe Kapitalbindungskosten, denn dieser Bestand liegt im Normalfall das ganze Jahr auf Lager.[1]

$$Sicherheitsbestand = (t + \Delta t) * \Delta V + \Delta t * V + \Delta B + t * \Delta M + M * f$$

$t =$ durchschnittliche Beschaffungszeit

$V =$ durchschnittliche Verbrauch je Zeiteinheit

$M =$ Bestellmenge

$\Delta t =$ **Lieferverzug** der durchschnittlichen Beschaffungszeit

$\Delta V =$ **Mehrverbrauch** je Zeiteinheit

$\Delta B =$ **Bestandsabweichung** vom durchschnittlichen Bestand in Mengeneinheiten

$\Delta M =$ **Minderlieferungen** in Mengeneinheiten

$f =$ Prozentsatz **fehlerhafter Teile** (Ausschuss)

[1] Materialwirtschaft und Logistik: Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen [Broschiert]; Dieter Kluck; Broschiert: 268 Seiten; Verlag: Schäffer-Poeschel; Auflage: 3., überarbeitete Auflage. (7. März 2008); Sprache: Deutsch; ISBN-10: 3791027417

Priorisierungskriterien von Kundenaufträgen

Priorisierungskriterien für Kundenaufträge sind entscheidend, um im Falle von Engpässen ein strukturierte und nachvollziehbare Entscheidungen zu gewährleisten. Sie schaffen Klarheit und Transparenz für Mitarbeitenden und fördern eine einheitliche Vorgehensweise. Gleichzeitig minimieren sie potenzielle finanzielle Verluste durch Vertragsstrafen oder entgangene Umsätze. Vereinbarte Priorisierungskriterien ermöglichen eine flexible Anpassung an veränderte Bedingungen, fördern die Effizienz und verbessern die Fähigkeit, auf ungeplante Störungen in der Lieferkette zu reagieren.

- Auftragsumsatz

  Priorisierung basierend auf dem Umsatz, die ein Kunde generiert. Aufträge von umsatzstarke Kunden erhalten höhere Priorität.

- Auftragsrentabilität

  Priorisierung basierend auf dem Deckungsbeitrag, die ein Auftrag generiert. Da nur eine geringe Anzahl an Aufträgen erfüllt werden kann, werden jene Aufträge priorisiert, die den höchsten Deckungsbeitrag erwirtschaften.

- Vertragsvereinbarungen

  Minimierung der finanziellen Kosten, die bei einer verspäteten Lieferung entstehen könnten, zum Beispiel durch Vertragsstrafen oder Produktionsunterbrechungen beim Kunden.

- Lieferterminanforderungen

  Aufträge, die mit festen Lieferterminen oder engen Zeitfenstern verbunden sind, werden bevorzugt behandelt.

- Produktverfügbarkeit

  Aufträge, für die bereits alle benötigten Materialien oder Produkte verfügbar sind, werden priorisiert, um den Durchsatz zu maximieren.

- Kundenbindung

  Aufträge von Stammkunden oder Kunden mit langfristigen Geschäftsbeziehungen werden bevorzugt, um die Kundenloyalität zu sichern.

- Reputationsrisiko

  Berücksichtigung der Auswirkungen einer verspäteten Lieferung auf die Reputation des Unternehmens, insbesondere bei hochsichtbaren Kunden.

- Branchenpriorität

  Kunden aus kritischen Branchen (z.B. Gesundheitswesen, Verteidigung) erhalten Vorrang, da ihre Lieferungen oft zeitkritisch sind.

- Auftragsart

  Eilige Aufträge wie Expressbestellungen oder Nachbestellungen für Produktionsstillstände werden vor regulären Bestellungen priorisiert.

Es ist entscheidend, Priorisierungskriterien für Kundenaufträge bereits vor einer Krise festzulegen, um im Ernstfall rasch und effizient reagieren zu können. So wird gewährleistet, dass die operative Auftragsabwicklung, Produktionssteuerung und Vertriebsplanung schnell die richtigen Entscheidungen treffen und optimal aufeinander abgestimmt sind. Eine frühzeitige Festlegung ermöglicht eine zügige Umsetzung der Maßnahmen und vermeidet unnötige Verzögerungen. Zudem erleichtert sie eine klare und proaktive Kommunikation mit den Kunden über die Auswirkungen von Lieferengpässen, wodurch Vertrauen erhalten und potenzielle Eskalationen vermieden werden können. Eine strukturierte Vorbereitung sorgt für Stabilität und Handlungsfähigkeit in kritischen Situationen.

Robustheit in Lieferketten - Checkliste für KMU

Checkliste zur Beurteilung der Robustheit Ihrer Lieferkette

Diese Checkliste unterstützt Führungskräfte in KMUs dabei, die Robustheit ihrer Lieferketten zu bewerten und mögliche Schwachstellen zu identifizieren.

Kritische Rohstoffe und Materialien

Sind die kritischen Komponenten und Materialen identifiziert und eindeutig als solche definiert?	☐
Haben Sie Vereinbarungen mit Ihren kritischen Lieferanten und Kunden über Lieferzeiten und -mengen?	☐
Beziehen Sie Materialien aus verschiedenen geografischen Regionen, um regionale Risiken zu minimieren?	☐
Pflegen Sie regelmäßige Kommunikation und Zusammenarbeit mit Ihren kritischen Lieferanten?	☐
Überprüfen Sie regelmäßig die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit Ihrer Lieferanten?	☐
Sind Standardkomponenten identifiziert, die von mehreren Lieferanten bezogen werden können?	☐

Bestands- und Lagerverwaltung

Halten Sie Pufferlager für wichtige Materialien und Produkte vor und ist klar definiert, wie lange die Versorgung damit aufrechterhalten werden kann?	☐
Sind für alle kritischen Materialien Sicherheitsbestände definiert und berücksichtigen diese Lieferausfälle und lange Wiederbeschaffungszeiten?	☐
Nutzen Sie Lagerverwaltungssysteme zur Optimierung Ihrer Lagerbestände und haben Sie einen Überblick, über Lagerreichweite und Materialverfügbarkeit	☐
Sind ausreichende Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor Diebstahl, Beschädigung, Brand oder Hochwasser etc. vorhanden?	☐

Transport und Logistik

Kennen Sie die Transportrouten und Umschlagsplätze ihrer kritischen Materialien und Rohstoffe?	☐
Nutzen Sie mehrere Transportrouten und alternative Transportmittel und verfügen Sie über die Möglichkeit diese kurzfristig zu ändern?	☐
Verfügen Sie über Zugang zu den Informationen zur Sendungsverfolgung von ihren Logistik Dienstleistern (Sendungsnummer, Webportal, Account etc)	☐
Haben Sie Verträge mit mehreren Logistikdienstleistern und kennen Sie ihre Ansprechpartner?	☐

Partnerschaften & Kommunikation

Haben Sie eine gemeinsame Kommunikationsplattform und regelmäßige Meetings mit ihren kritischen Lieferanten/Kunden implementiert?	☐
Haben Sie klare Vereinbarungen in Lieferantenverträgen zu Lieferengpässen und Störungen getroffen?	☐
Sind flexible Liefermengen, schnellere Reaktionszeiten und alternative Lieferwege vereinbart?	☐
Enthalten Ihre Lieferantenverträge Klauseln für Flexibilität und Notfallmaßnahmen?	☐

Finanzielle Absicherung

Sind Sie gegen Lieferkettenrisiken wie Unterbrechungen oder Ausfälle finanziell abgesichert?	☐
Haben Sie finanzielle Puffer, um kurzfristige Engpässe und Preissteigerungen zu überbrücken?	☐
Nutzen Sie die geeignete Finanzinstrumente zur Absicherung gegen Wechselkursschwankungen und zur Rohstoff- und Energiepreisabsicherung	☐
Gibt es entsprechende Vereinbarungen um Forderungen, Verbindlichkeiten und Lagerbestände effektiv zu managen	☐
Sind Preisgleitklauseln in den Verträgen integriert, um auf unerwartete Kostensteigerungen reagieren zu können.	☐

Produktion

Verfügen Sie über alternative Produktionsstandorte oder -linien und können diese kurzfristig aktiviert werden?	☐
Können Sie Ihre Produktionskapazitäten schnell an veränderte Bedingungen anpassen?	☐
Können Sie kurzfristig zusätzliche Fertigungsstätten einrichten oder haben Sie Partnerschaften mit Auftragsfertigern geschlossen?	☐
Sind Ihre Produkte und Prozesse so gestaltet, dass Anpassungen einfach vorgenommen werden können?	☐

Mitarbeiter und Organisation

Sind Ihre Mitarbeiter im Umgang mit Lieferausfällen und Versorgungsengpässen geschult?	☐
Gibt es klare Kommunikationswege und Verantwortlichkeiten für Krisensituationen?	☐
Gibt es eine Kultur die proaktives Risikomanagement fördert und werden dafür ausreichend finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt	☐

Auswertung

Gehen Sie die Checkliste durch und vergeben Sie für jedes erfüllte Kriterium einen Punkt. Summieren Sie anschließend die Punkte und ermitteln Sie Ihre Punktzahl.

Punkteverteilung

- **26–30 Punkte:** Ihre Lieferkette ist sehr robust. Führen Sie regelmäßige Überprüfungen durch, um dieses Niveau zu halten.
- **21–25 Punkte:** Gutes Niveau, aber es gibt noch Raum für Verbesserungen. Identifizieren Sie Bereiche mit Handlungsbedarf.
- **16–20 Punkte:** Mittleres Risiko. Priorisieren Sie die Umsetzung weiterer Maßnahmen zur Erhöhung der Robustheit.
- **11–15 Punkte:** Erhöhtes Risiko. Es besteht dringender Handlungsbedarf zur Verbesserung der Robustheit.
- **0–10 Punkte:** Hoher Handlungsbedarf. Entwickeln Sie umgehend einen Plan zur Stärkung Ihrer Lieferkette.

Wichtige Hinweise

- Diese Skala dient als Orientierungshilfe und ersetzt keine umfassende Risikoanalyse.
- Die Gewichtung der einzelnen Kriterien kann je nach Branche und Unternehmen variieren.
- Es ist wichtig, die Ergebnisse der Bewertung zu analysieren und konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Robustheit abzuleiten.

Nächste Schritte

- Identifizieren Sie Schwachstellen: Schauen Sie sich die nicht angekreuzten Punkte an und priorisieren Sie diese nach deren Einfluss auf Ihr Geschäft.
- Erstellen Sie einen Aktionsplan: Definieren Sie konkrete Maßnahmen, Verantwortliche und Zeitpläne für die Umsetzung.
- Kontinuierliche Überprüfung: Integrieren Sie diese Checkliste in Ihre regelmäßigen Managementprozesse, um die Robustheit Ihrer Lieferkette dauerhaft zu sichern.
- Diese Checkliste dient als Ausgangspunkt für eine umfassende Bewertung und sollte an die spezifischen Gegebenheiten Ihres Unternehmens angepasst werden.

Fazit & Ausblick

Aufbauend auf robusten Strukturen ermöglicht Agilität KMUs, flexibel auf unvorhergesehene Ereignisse zu reagieren. Durch den Einsatz von Echtzeitdaten, flexiblen Produktionsprozessen und einer innovationsfördernden Kultur können Unternehmen schnell Anpassungen vornehmen und Wettbewerbsvorteile sichern. Ein effektives Business Continuity Management (BCM) ist essenziell, um auf schwerwiegende Krisen vorbereitet zu sein. Durch Notfallplanung, Risikoanalyse und Krisenmanagement-Teams können KMUs auch in Extremsituationen kritische Geschäftsprozesse aufrechterhalten und so ihre langfristige Stabilität sichern.

Weitere Informationen finden Sie in unseren Leitfäden:

ReLief4U - Leitfaden No 1: Risikoanalyse und -bewertung in der Lieferkette

Der "ReLief4U - Leitfaden No 1: Risikoanalyse und -bewertung in der Lieferkette" bietet KMUs eine praxisnahe Anleitung zur Stärkung ihrer Resilienz. Erfahren Sie, wie Sie potenzielle Risiken in Kategorien wie Beschaffung, Produktion und Logistik identifizieren und bewerten. Anhand konkreter Beispiele aus dem VNL-Projekt SRCM lernen Sie, die Auswirkungen von Störungen auf Ihre Geschäftsprozesse zu analysieren. Mittels Checklisten und bewährten Methoden können Sie Risiken priorisieren und gezielt Maßnahmen zur Risikominimierung ergreifen. So sichern Sie die Stabilität Ihrer Lieferkette und steigern Ihre Wettbewerbsfähigkeit.

ReLief4U - Leitfaden No 2: Robuste Lieferketten: Der Schlüssel zur Resilienz

Der zweite Teil konzentriert sich auf die Erhöhung der Robustheit der Lieferketten. Hier werden Maßnahmen vorgestellt, die darauf abzielen, die Lieferkette gegen häufige und vorhersehbare Störungen abzusichern. Dazu gehören die Diversifizierung der Lieferantenbasis, die Einführung von Sicherheitsbeständen und die Implementierung redundanter Systeme. Praktische Anleitungen und konkrete Beispiele zeigen, wie KMUs diese Strategien effektiv umsetzen können, um eine stabile und widerstandsfähige Lieferkette zu schaffen. Der Fokus liegt darauf, Schwachstellen zu identifizieren und durch gezielte Maßnahmen die Widerstandsfähigkeit der Lieferkette zu stärken.

ReLief4U - Leitfaden No 3: Agile Lieferketten gestalten: Ein Praxisleitfaden für KMUs

Auf der Grundlage der robusten Strukturen widmet sich der zweite Teil der Steigerung der Agilität der Lieferkette. Agilität ermöglicht es Unternehmen, schnell und flexibel auf unvorhergesehene Veränderungen und Marktanforderungen zu reagieren. Dieser Abschnitt behandelt Methoden wie die Einführung flexibler Produktionsprozesse, den Einsatz von Echtzeit-Datenanalyse und die Förderung einer innovationsfreundlichen Unternehmenskultur. Durch konkrete Fallbeispiele und Schritt-für-Schritt-Anleitungen lernen KMUs, wie

sie ihre Lieferketten agil gestalten können, um sich dynamischen Marktbedingungen anzupassen und Wettbewerbsvorteile zu sichern.

ReLief4U - Leitfaden No. 4: Business Continuity Management: Ein Leitfaden für KMUs

Der vierte Teil fokussiert sich auf die Einführung eines Business Continuity Managements (BCM). BCM umfasst die systematische Planung und Vorbereitung auf schwerwiegende Störungen und Krisensituationen. Dieser Abschnitt beschreibt die Entwicklung von Notfallplänen, die Durchführung regelmäßiger Risikoanalysen und die Etablierung von Krisenmanagement-Teams. KMUs erfahren, wie sie BCM-Prozesse integrieren können, um sicherzustellen, dass kritische Geschäftsprozesse auch unter extremen Bedingungen aufrechterhalten werden. Praktische Anleitungen und Checklisten unterstützen die Implementierung dieser Maßnahmen im Unternehmensalltag.

Weiterführende Literatur

1. Arndt, Holger (2021): Supply Chain Management. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
2. Beisswenger, Philipp; Recknagel, Robert (2023): Wirksame Strategien gegen schwarze Schwäne. In: Peter H. Voß (Hg.): Die Neuerfindung der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 19–26.
3. Biedermann, Lukas (2018): Supply Chain Resilienz. Konzeptioneller Bezugsrahmen und Identifikation Zukünftiger Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Gabler. Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=5507918.
4. Blyth, Michael (2009): Business continuity management. Building an effective incident management plan. Hoboken, NJ: Wiley. Online verfügbar unter http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10308147.
5. Brühwiler, Bruno (2016): Notwendigkeit und Nutzen von internationalen Standards im Logistik-Risikomanagement. In: Michael Huth und Frank Romeike (Hg.): Risikomanagement in der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 159–169.
6. Dovbischuk, Irina; Siestrup, Guido; Tuma, Axel (Hg.) (2018): Nachhaltige Impulse für Produktion und Logistikmanagement. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
7. Engelhardt-Nowitzki, Corinna (Hg.) (2010): Supply Chain Network Management. Gestaltungskonzepte und Stand der praktischen Anwendung. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler (Gabler Research).
8. Friesz, Alexander (2023): Die Logistik auf dem Weg ins 22. Jahrhundert. In: Peter H. Voß (Hg.): Die Neuerfindung der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 179–194.
9. Fürbacher, Jörg; Lagally, Thomas (2023): Die vernetzte und intelligente Transportmanagement-Plattform – Basis der digitalen Resilienz. In: Andrea Lochmahr und Marcus Ewig (Hg.): Praxishandbuch digitale Automobillogistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 185–197.
10. Habermann, Mandy; Schauberger, Katharina; Sternbeck, Michael (2024): Die Verwundbarkeit globaler Lieferketten und betriebliche Ansatzpunkte in Supply Chain Management und Finance zur Steigerung der Resilienz. In: Marc Knoppe (Hg.): Unternehmerische Wertschöpfung neu aufstellen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 85–119.
11. Hänggi, Roman; Luban, Katharina; Bernard, Giuliano (2022): Stärkung der Resilienz in Unternehmen: Das Rapperswiler Resilienzmodell. In: Katharina Luban und Roman Hänggi (Hg.): Erfolgreiche Unternehmensführung durch Resilienzmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 245–264.
12. Helmold, Marc (2023): Wettbewerbsvorteile entlang der Supply Chain sichern. Best-Practice-Beispiele in Beschaffung, Produktion, Marketing und anderen Funktionen der betriebswirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Wiesbaden, Heidelberg: Springer Gabler. Online verfügbar unter http://www.springer.com/.
13. Helmold, Marc (2024): Digitalisierung und KI-Anwendungen im Supply Chain Management (SCM). In: Marc Helmold (Hg.): Erfolgreiche Transformation zum digitalen Champion. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 167–177.

14. Helmold, Marc (Hg.) (2024): Erfolgreiche Transformation zum digitalen Champion. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

15. Heß, Gerhard; Kleinlein, Ann-Christin (Hg.) (2021): Resilienz im Einkauf. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

16. Heß, Gerhard; Kleinlein, Ann-Christin (2021): Resilienz im Einkauf durch Krisenmanagement. In: Gerhard Heß und Ann-Christin Kleinlein (Hg.): Resilienz im Einkauf. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 61–110.

17. Hirth, Stefan; Markert, Timo (2023): Mit Resilienz-Strategien Krisen meistern – „Effective crisis management is king, communication is queen." (Stefan Hirth). In: Stefan Hirth und Timo Markert (Hg.): Neue Perspektiven auf Strategie und Innovation. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 107–124.

18. Hirth, Stefan; Markert, Timo (Hg.) (2023): Neue Perspektiven auf Strategie und Innovation. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

19. Hoff, Stefan; Kahrs, Carsten; Keller, Fabian (2023): Die Organisation für die digitalisierte Supply Chain von Morgen. In: Andrea Lochmahr und Marcus Ewig (Hg.): Praxishandbuch digitale Automobillogistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 41–54.

20. Hohmann, Susanne (Hg.) (2022): Logistik- und Supply Chain Management. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

21. Hohmann, Susanne (2022): Supply Chain Management. In: Susanne Hohmann (Hg.): Logistik- und Supply Chain Management. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 195–255.

22. Huth, Michael; Romeike, Frank (Hg.) (2016): Risikomanagement in der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

23. Ivanov, Dmitry (2023): Einführung in die Widerstandsfähigkeit der Lieferkette. Cham: Springer International Publishing.

24. Kamala Raman and Daniel Ryntjes (2020): The Route to a More Resilient Supply Chain. In: *Gartner Business Quarterly* (Q4).

25. Kleemann, Florian C.; Frühbeis, Ronja (2021): Grundlagen von Resilienz und Supply Chain Management. In: Florian C. Kleemann und Ronja Frühbeis (Hg.): Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials), S. 3–8.

26. Kleemann, Florian C.; Frühbeis, Ronja (Hg.) (2021): Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials).

27. Kleemann, Florian C.; Frühbeis, Ronja (2021): Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

28. Kleemann, Florian C.; Frühbeis, Ronja (2021): Supply-Chain-Disruptionen in der VUCA-Welt. In: Florian C. Kleemann und Ronja Frühbeis (Hg.): Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials), S. 9–18.

29. Klepzig, Heinz-Jürgen (Hg.) (2023): Financial Supply Chain. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

30. Klepzig, Heinz-Jürgen (2023): Risikomanagement und Resilienz. In: Heinz-Jürgen Klepzig (Hg.): Financial Supply Chain. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 249–289.

31. Knoppe, Marc (Hg.) (2024): Unternehmerische Wertschöpfung neu aufstellen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

32. Kollatz, Peter; Wicke, Thomas (2020): Neue Sicherheitsherausforderungen für die Logistik. In: Peter H. Voß (Hg.): Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 179–188.

33. Krauss, Sabrina; Plugmann, Philipp (Hg.) (2022): Innovationen in der Wirtschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

34. Kremer, Roman Bruno (2022): Resiliente Supply Chains und der Faktor Mensch: Digitalisierung und Automatisierung im Rahmen innovativer Logistikkonzepte in Krisenzeiten. In: Sabrina Krauss und Philipp Plugmann (Hg.): Innovationen in der Wirtschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 77–90.

35. Lasch, Rainer (2023): Strategisches und operatives Logistikmanagement: Prozesse. 4., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.

36. Linnemann, Matthias; Bahner, Andreas; Bremer, Georg (2023): Mögliche Wirklichkeiten – Wohl und Übel von Lieferketten. In: Matthias Linnemann, Andreas Bahner und Georg Bremer (Hg.): Umgang mit Krisenauswirkungen in der Bauwirtschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials), S. 3–12.

37. Linnemann, Matthias; Bahner, Andreas; Bremer, Georg (Hg.) (2023): Umgang mit Krisenauswirkungen in der Bauwirtschaft. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials).

38. Lochmahr, Andrea; Ewig, Marcus (Hg.) (2023): Praxishandbuch digitale Automobillogistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

39. Luban, Katharina; Hänggi, Roman (Hg.) (2022): Erfolgreiche Unternehmensführung durch Resilienzmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

40. Maximilian Festus (2024): "Frühzeitige Maßnahmen stärken Lieferketten-Resilienz". In: *Produktion* (13), S. 5. Online verfügbar unter https://www.wiso-net.de/document/PROD__A125595983.

41. Milkau, Udo (2022): Industrielle Implementierungen von Operational Resilience. In: Udo Milkau (Hg.): Operational Resilience in Finanzinstituten. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 107–130.

42. Milkau, Udo (Hg.) (2022): Operational Resilience in Finanzinstituten. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

43. Müller, Rainer; Meyer-Larsen, Nils; Lange, Felix (2018): Resiliente intermodale Transporte – Gesundheits-Check-up für Supply Chains. In: Irina Dovbischuk, Guido Siestrup und Axel Tuma (Hg.): Nachhaltige Impulse für Produktion und Logistikmanagement. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 87–95.

44. Pedell, Burkhard; Gleißner, Werner; Kühlem, Melanie Christine; Nickel, Johannes (2024): Resilienz- und Risikomanagement in der Wertschöpfungskette. In: *Control Manag Rev* 68 (1), S. 8–17. DOI: 10.1007/s12176-023-1100-6.

45. Röhe, Achim (Hg.) (2022): Das resiliente Unternehmen – Die Krisen der Zukunft erfolgreich meistern. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

46. Röhe, Achim (2022): Das resiliente Unternehmen entsteht. In: Achim Röhe (Hg.): Das resiliente Unternehmen – Die Krisen der Zukunft erfolgreich meistern. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 115–165.

47. Romeike, Frank; Hager, Peter (Hg.) (2020): Erfolgsfaktor Risiko-Management 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

48. Romeike, Frank; Hager, Peter (2020): Risiko-Management in der Produktion. In: Frank Romeike und Peter Hager (Hg.): Erfolgsfaktor Risiko-Management 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 297–351.

49. Romeike, Frank; Spitzner, Jan (2016): Einsatz von Simulationsmethoden im Logistik-Risikomanagement. In: Michael Huth und Frank Romeike (Hg.): Risikomanagement in der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 127–158.

50. Roselieb, Frank (2022): Business Continuity Management in der Praxis. Mit Krisen professionell umgehen - erfolgreiche Konzepte und Fallbeispiele. Unter Mitarbeit von Franziskus Bayer, Florian Feldbauer, Werner Gleißner, Lars Halbauer, Ulrich Heuer, Melanie Kamann et al. 1st ed. Berlin: Erich Schmidt Verlag. Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=7024627.

51. Rühl, Uwe (2021): Der Lebenszyklus des Business-Continuity-Managements. In: Uwe Rühl (Hg.): Quick Guide Erfolgreiches Business-Continuity-Management. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Quick Guide), S. 27–44.

52. Rühl, Uwe (2021): Quick Guide Erfolgreiches Business-Continuity-Management. Wie Sie Geschäftsunterbrechungen überleben und Gestärkt in Die Zukunft Gehen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg (Quick Guide Ser). Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6727145.

53. Rühl, Uwe (Hg.) (2021): Quick Guide Erfolgreiches Business-Continuity-Management. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Quick Guide).

54. Schuh, Günther; Stich, Volker (Hg.) (2013): Logistikmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

55. Schwemmer, Martin (2021): Auf dem Weg zu einer Neuen Logistik. In: Martin Schwemmer und Patrick Seeßle (Hg.): Logistik-Start-ups. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 13–30.

56. Schwemmer, Martin; Seeßle, Patrick (Hg.) (2021): Logistik-Start-ups. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

57. Spörrer, Stefan (2014): Business Continuity Management. ISO 22301 und weitere Normen im Rahmen der Informationstechnologie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (SpringerLink Bücher).

58. Stich, Volker; Quick, Jerome; Cuber, Stefan (2013): Konfiguration logistischer Netzwerk. In: Günther Schuh und Volker Stich (Hg.): Logistikmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 35–75.

59. Stich, Volker; Reschke, Jan; Holtkemper, David; Kraut, Andreas; Pause, Daniel; Marek, Svenja (2020): Digitalisierung der Supply-Chain. In: Peter H. Voß (Hg.): Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 17–32.

60. Stich, Volker; Schröer, Tobias; Linnartz, Maria; Janßen, Jokim (2023): Resilienz jetzt – Wie Krisen unseren Blick auf Wertschöpfungsnetzwerke verändern. In: Peter H. Voß (Hg.): Die Neuerfindung der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 41–49.

61. Sucky, Eric (2021): Supply Chain Management. 1st ed. Stuttgart: Kohlhammer Verlag. Online verfügbar unter https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6803189.

62. Treier, Volker und Carolin Herweg (2022): Globale Lieferketten unter Druck. In: *Ifo schnelldienst* (Bd. 75, Nr. 1), S. 8–11.

63. Unkrig, Erich R. (2020): Agilität durch gelebte Prinzipien und Werte. In: Erich R. Unkrig (Hg.): Mandate der Führung 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 83–137.

64. Unkrig, Erich R. (Hg.) (2020): Mandate der Führung 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

65. Voß, Peter H. (Hg.) (2020): Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

66. Voß, Peter H. (Hg.) (2023): Die Neuerfindung der Logistik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

67. Wellbrock, Wanja: Ganzheitliches Risikomanagement in der Lieferkette – Strategisches Potenzial des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes. In: *Ifo schnelldienst* 2022 (Bd. 75, Nr. 1), S. 12–15.

68. Werner, Hartmut (2020): Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler (Springer eBook Collection).

69. Werner, Hartmut (2022): Supply Chains resilienter aufstellen. In: *Control Manag Rev* 66 (5), S. 42–47. DOI: 10.1007/s12176-022-0480-3.

Verein Netzwerk Logistik

Wolfernstrasse 39, 4400 Steyr

+43 7252 98 281 6100

office@vnl.at

www.vnl.at