

# RISK MANAGEMENT

POSITIONSPAPIER

## Krisenbewältigung durch effizientes Supply-Chain-Risikomanagement

In vier Schritten turbulente Zeiten im SCM meistern

Jokim Janßen · Andreas Kraut · Maria Linnartz ·  
Svenja Marek · Daniel Pause · Tobias Schröer

---

## Impressum

### Autoren:

Jokim Janßen · FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Andreas Kraut · FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Maria Linnartz · FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Svenja Marek · FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Dabiel Pause · FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Tobias Schröer · FIR e. V. an der RWTH Aachen

### Bildnachweise:

Titelbild: © photon\_photo – stock.adobe.com; S.4: © Coloures-Pic – stock.adobe.com;  
Grafiken: © FIR e. V. an der RWTH Aachen

## Lizenzbestimmungen/Copyright

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© 2020

FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Campus-Boulevard 55  
52074 Aachen  
Tel.: +49 241 47705-0  
Fax: +49 241 47705-199  
E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
[www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)

# Inhaltsverzeichnis

---

1	Ausgangssituation für ein effizientes Supply-Chain-Risikomanagement .....	5
2	Vorgehen bei einem ganzheitlichen Supply-Chain-Risikomanagement .....	6
3	Praxisnahe Beispiele für Elemente des Supply-Chain-Risikomanagements .....	7
4	Ansprechpartner .....	11
5	Literaturverzeichnis .....	11

**Haben Sie Interesse an weiteren Informationen aus unserem Haus?**

Dann melden Sie sich gerne zu einem oder mehreren themenspezifischen Newslettern des FIR an:



[newsletter-anmeldung-wp.fir.de](https://www.fir.de/newsletter-anmeldung-wp.fir.de)



# RISIKO MANAGEMENT

# 1 Ausgangssituation für ein effizientes Supply-Chain-Risikomanagement

---

Durch die Globalisierung haben sich in den letzten Jahrzehnten überwiegend internationale und hochkomplexe Lieferketten entwickelt. Nationale und internationale Herausforderungen, wie beispielsweise der Brexit, die Corona-Pandemie, Handelskriege und Protektionismus oder auch verschiedene Naturkatastrophen haben in der Vergangenheit gezeigt, dass wegen des Anstiegs der Komplexität in den Lieferketten ein ganzheitliches Supply-Chain-Risikomanagement immer wichtiger wird.

Verschiedene wirtschaftliche oder politische Krisen oder die Folgen von Naturkatastrophen haben einen erheblichen Einfluss auf die gesamte Lieferkette. Selbst eine geringfügige Störung kann durch die Vielzahl von Supply-Chain-Akteuren, geographischen Gruppierungen einzelner Industriesektoren, einzelnen Fertigungs- und Produktionsengpässen oder auch durch finanzielle Engpässe im getakteten Materialfluss weitreichende Folgen für die gesamte Supply-Chain haben.

Die verschiedenen Effekte und die Relevanz eines Supply-Chain-Risikomanagements werden durch die Corona-Pandemie verdeutlicht: Die verschiedenen Effekte lassen sich beispielsweise anhand der Corona-Pandemie konkretisieren. Hierbei können sowohl Angebots- als auch Nachfrageveränderungen beobachtet werden. Durch die Einschränkungen des öffentlichen Lebens fallen auch einzelne Produktions- und Transportkapazitäten weg, sodass es zu Lieferengpässen von Materialien und Produkten kommt. Dies äußert sich konkret durch Abweichungen bezüglich Liefermengen, -terminen und teilweise auch der Lieferqualität. Zudem verändert sich das Nachfrageverhalten bei einzelnen Produkten sehr deutlich. Laut dem STATISTISCHEN BUNDESAMT stieg beispielsweise kurzfristig der Verbrauch von Desinfektionsmitteln um 700 Prozent an, wobei er später auf 50 Prozent bezüglich des Normalverbrauchs zurückfiel. Ein anderes Beispiel ist Mehl, bei dem die Umsatzzahlen normalerweise in der Zeit vor Weihnachten (Jahreshöchstwert) auf das Doppelte ansteigen. In der Corona-Pandemie stieg der Umsatz über mehrere Wochen sogar auf bis zu 400 Prozent an.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> s. STATISTISCHES BUNDESAMT 2020

## 2 Vorgehen bei einem ganzheitlichen Supply-Chain-Risikomanagement

Um die verschiedenen Lieferketten auch in Krisensituationen zu stabilisieren, ist es unabdingbar, Störungen frühzeitig zu lokalisieren und deren Folgen zu bewerten, zielführende Maßnahmen abzuleiten und langfristig ein kontinuierliches Risikomanagement sicherzustellen. Ein praxisnaher Ansatz eines kontinuierlichen Risikomanagements lässt sich anhand vier strategischer Schritte beschreiben (s. Bild 1):

### Schritt 1: Identifikation des Risikos

Das Unternehmen identifiziert und definiert potenzielle Risiken, die einen bestimmten Supply-Chain-Prozess oder ein Projekt negativ beeinflussen können. In den Krisensituationen treten beispielsweise Produktionsausfälle, Lieferengpässe und Kapazitätsproblemen auf, die zum einen kurzfristige, zum anderen aber auch langfristige Auswirkungen mit sich bringen können. Dementsprechend sollte darauf geachtet werden, dass auch zukünftige potenzielle Risiken identifiziert werden.

### Schritt 2: Bewertung der Risiken

Nachdem die Risikowahrscheinlichkeit zusammen mit dem zu erwartenden Schadensausmaß bestimmt wurde, wird anschließend das Risiko bewertet. Während einer Ausnahmesituation ist es besonders wichtig, die einzelnen Risiken anhand

der zwei Merkmale (Risikowahrscheinlichkeit, Schadensausmaß) neu zu bewerten, da beide Merkmale sich durch die veränderten Umwelteinflüsse ebenfalls verändern.

### Schritt 3: Kontrolle der Risiken

Auf Basis der bewerteten Risiken (Kombination aus Risikowahrscheinlichkeit und Schadensausmaß) werden unterschiedliche Pläne entwickelt, um jenen durch spezifische Risikokontrollen entgegenzuwirken. Hierbei können zwei sich ergänzende Ansätze verfolgt werden: Zum einen kann durch verschiedene Maßnahmen die Risikowahrscheinlichkeit minimiert werden, sodass die Risiken nicht eintreten. Zum anderen lassen sich Notfallpläne zur Reduktion des Schadensausmaßes definieren.

### Schritt 4: Überprüfen der Risiken

Abschließend ist eine Nachverfolgung sowohl der Risiken als auch des Gesamtplans zur kontinuierlichen Überwachung und Verfolgung neuer und bestehender Risiken notwendig. Neben der Überprüfung im Hinblick auf neue Risiken ist insbesondere auch die Bewertung nach Einsatz der verschiedenen Maßnahmen relevant, um langfristig ihren Erfolg beurteilen zu können.



Bild 1: Kontinuierliches Risikomanagement (eigene Darstellung, basierend auf Text: s. Diederichs 2004, S. 49 – 73)

### 3 Praxisnahe Beispiele für Elemente des Supply-Chain-Risikomanagements

In der Praxis zeigt sich, dass die Identifikation der Risiken (Schritt 1) wie auch die Definition verschiedener Maßnahmen (Schritt 3) für Unternehmen besonders herausfordernd sind. Am Beispiel der Corona-Pandemie werden an dieser Stelle häufige Elemente vorgestellt.

Für die Identifikation der verschiedenen potenziellen Risiken ist es sinnvoll, die relevanten Lieferketten zu visualisieren. Abhängig von den verschiedenen Produkten und Materialien lassen sich durch diverse Brainstorming-Methoden verschiedene Risiken ermitteln (s. Bild 2).

Exemplarisch für die Corona-Pandemie lassen sich verschiedenste Risiken beschreiben:

- **Beschaffung:** Durch verschiedene Einschränkungen bei einem Lieferanten kann es zu Engpässen bei benötigten Materialien kommen. Dies kann zum einen bedeuten, dass die Lieferungen nicht vollständig, verspätet oder beschädigt sein können. Zum anderen kann im schlechtesten Fall auch der gesamte Lieferant ausfallen, sodass keine Materialien mehr geliefert werden können.

- **Produktion:** Durch den Ausfall einzelner Produktionskapazitäten, wie zum Beispiel einzelner Maschinen, kann es zu einem deutlichen Rückgang der Produktion kommen. Hierbei ist insbesondere die Ressource Mensch zu betrachten. Herausforderungen können beispielsweise starke Krankheitswellen oder auch Streiks sein.
- **Transport:** Durch den Wegfall einzelner Transportarten können sich die Transportkosten deutlich verändern. Dies lässt sich am Beispiel der Einschränkungen des öffentlichen Lebens verdeutlichen. Durch den Wegfall diverser Linienflüge ergeben sich starke Kapazitätseinbußen im Bereich der Luftfracht, da diese hauptsächlich über normale Linienflüge transportiert wird. Der Einsatz zusätzlicher Flugzeuge gleicht dies im Regelfall nicht aus.
- **Distribution:** In den meisten größeren Krisensituationen verändert sich das Nachfrageverhalten der Kunden sehr deutlich, sodass einzelne Produkte deutlich stärker oder schwächer nachgefragt werden. Selbst kleine Nachfrageveränderungen können sich aufgrund des Bullwhip-Effekts<sup>2</sup> entlang der Supply-Chain deutlich verstärken.
- **Liquidität:** Durch die starken Schwankungen des Angebots und der Nachfrage ergeben sich häufig Liquiditätsrisiken.

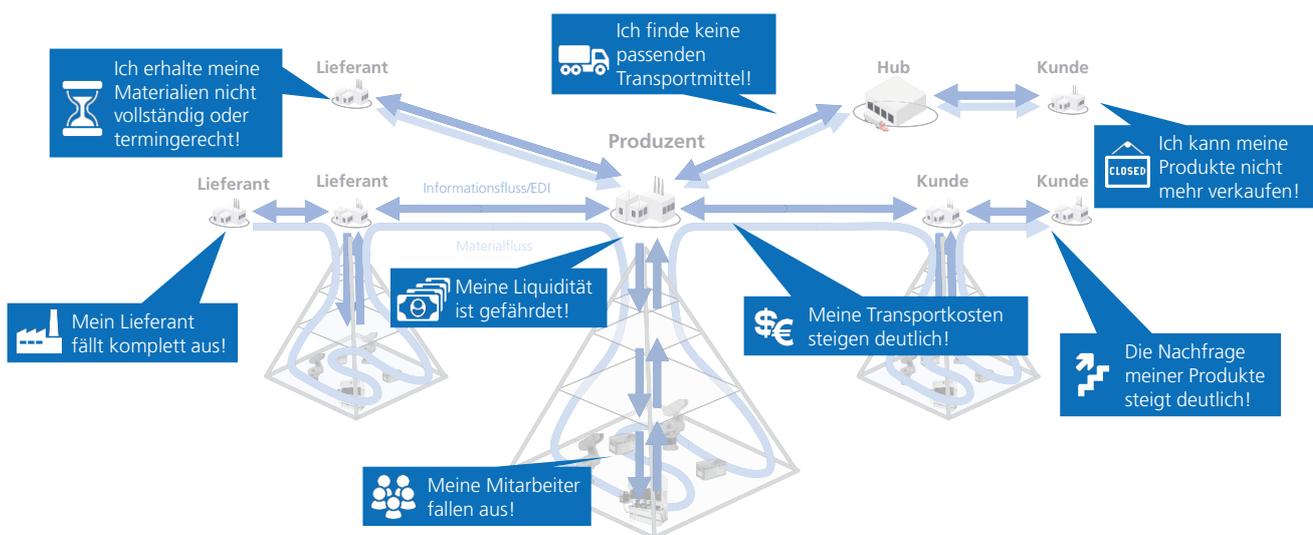


Bild 2: Beispielhafte Identifikation verschiedener Risiken (eigene Darstellung)

tätsprobleme bei den einzelnen Supply-Chain-Akteuren. Diese Herausforderungen sind unter dem Begriff Loopback-Effekt bekannt, welcher laut MEITINGER insbesondere bei saisonalen Produkten zu beobachten ist. Ausgehend von einer kurzfristigen Erhöhung der Kapazitäten und anschließender Reduktion der Nachfrage, kommt es zu Liquiditätsproblemen, da Unternehmen und Lieferanten nicht in der Lage sind, ihre eigenen Lieferanten zu bezahlen. Darüber hinaus können sie ihre alten Bestände nicht absetzen und Platz für neue Produktbestände schaffen. Der Loopback-Effekt ähnelt damit einem Nachbeben eines Erdbebens, wobei dauerhaft ein Schwanken zwischen Angebot und Nachfrage zu beobachten ist.<sup>3</sup>

- **Taskforce zur Lieferantenunterstützung (kurzfristig):** In größeren Krisensituationen ist jeder Supply-Chain-Akteur ähnlichen Risiken ausgesetzt, welche jedoch sehr stark voneinander abhängen. Dementsprechend bilden Unternehmen zur kurzfristigen Risikominimierung häufig Taskforces zur Lieferantenunterstützung. Aufgabe dieser Taskforces ist es, einerseits eine Risikobewertung beim Lieferanten durchzuführen und andererseits mit dem Lieferanten mögliche operative Maßnahmen zur Reduktion der Risiken zu entwickeln.
- **Bestandsaufbau (kurzfristig):** Eine Möglichkeit, um zukünftige Materialengpässe auszugleichen, ist der Bestandsaufbau, wobei insbesondere die Lagerkosten berücksichtigt werden müssen. Außerdem ist beim Bestandsaufbau zu beachten, dass dies in Absprache mit den Lieferanten geschieht, sodass dieser nicht von einer dauerhaft höheren Nachfrage ausgeht (s. Bullwhip-Effekt).

Zur Minderung der Risiken können verschiedene Maßnahmen definiert werden, wobei diese individuell an die einzelnen Risiken angepasst werden müssen. Mögliche Maßnahmen sind in Bild 3 dargestellt und werden nachfolgend exemplarisch verdeutlicht:

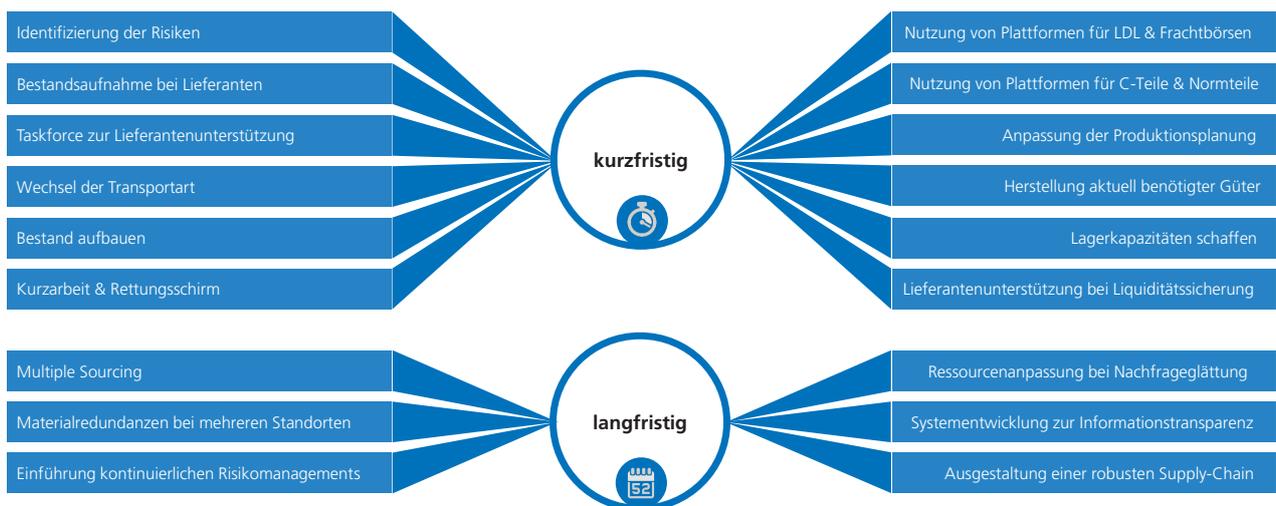


Bild 3: Beispielhafte Maßnahmen zur Minderung der Risiken (eigene Darstellung)

<sup>2</sup> Der Bullwhip-Effekt beschreibt das Aufschaukeln der Nachfragemengen entlang der Supply-Chain, beginnend beim Kunden bis hin zum Rohstofflieferanten. (s. SCHUH ET AL. 2013, S. 25).

<sup>3</sup> s. MEITINGER 2020

- **Nutzung von Plattformen (kurzfristig):** Bei Engpässen von Transportkapazitäten oder Materialien können Frachtbörsen und Plattformen genutzt werden, sodass einfach alternative Lieferanten ausgewählt werden. Bei dem Einsatz von Plattformen für Materialien ist jedoch zu beachten, dass dies aufgrund der geringen Komplexität der Materialien hauptsächlich nur für Norm- oder C-Teile sinnvoll ist.
- **Multiple-Sourcing (langfristig):** Für komplexere Materialien sollte analog zur Nutzung von Plattformen ein Netzwerk verschiedener Lieferanten entwickelt werden. Durch die Redundanz der Lieferanten lässt sich das Schadensausmaß bei einem Ausfall eines Lieferanten langfristig minimieren.
- **Ressourcenanpassung bei Nachfrageglättung (langfristig):** Um dem Loopback-Effekt entgegenzuwirken, müssen schrittweise die Ressourcen an das ehemalige Niveau angepasst werden. Dabei ist analog zum Bestandsaufbau eine kontinuierliche Kommunikation mit Lieferanten und Kunden entscheidend.
- **Systementwicklung zur Informationstransparenz (langfristig):** Um zukünftig schnelle Maßnahmen für Engpässe und Störungen innerhalb der Lieferkette identifizieren

zu können, benötigen Unternehmen einen engen Informationsaustausch mit den jeweiligen Supply-Chain-Partnern. Hierbei können verschiedenste Systeme, wie beispielsweise das Supply-Chain-Event-Management, zum Einsatz kommen.

Ergänzend zum kontinuierlichen Supply-Chain-Risiko-Management ist es wichtig, die gesamte Supply-Chain strategisch widerstandsfähig auszurichten. Gemäß BIEDERMANN lassen sich hierfür verschiedene Erfolgsfaktoren für widerstandsfähige Supply-Chains identifizieren (s. Bild 4).

- **Redundanz:** Häufige Formen der Redundanz sind Sicherheitsbestände, Multiple-Sourcing oder ungenutzte Kapazitätsreserven. Dabei werden redundante Systeme meistens bis zum Eintritt des Risikos als reine Kostenfaktoren wahrgenommen, welche nur einen begrenzten Mehrwert schaffen. Tritt jedoch ein Störereignis ein, wird der Mehrwert durch Reduktion des Schadensausmaßes deutlich. Grundsätzlich müssen Unternehmen festlegen, bis zu welchem Grad Redundanzen vorliegen sollen. Dabei bestimmt das Maß an Redundanz maßgeblich die Robustheit der Supply-Chain. bis zu welchem Grad Re-

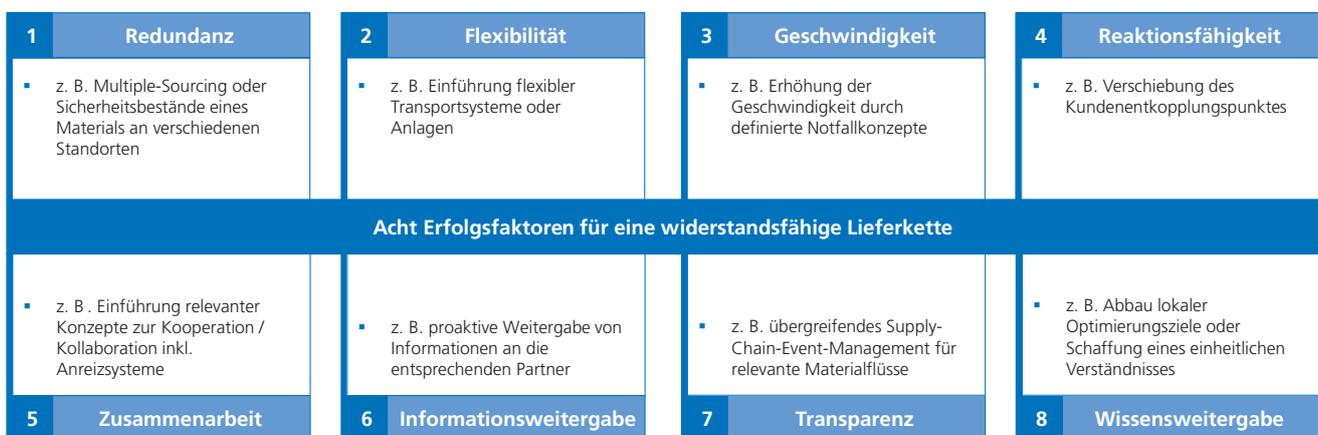


Bild 4: Erfolgsfaktoren für eine widerstandsfähige Lieferkette (eigene Darstellung, basierend auf Text: s. Biedermann 2018, S. 130 – 142)

---

die Schnelligkeit der kurzfristigen Reaktion auf ein Störereignis, wie beispielsweise bei Marktveränderungen. Voraussetzungen für eine schnelle Anpassungsfähigkeit ist z. B. eine hohe Informationstransparenz, aber auch zuvor definierte Notfallkonzepte.

- **Reaktionsfähigkeit:** Die Reaktionsfähigkeit ist die Möglichkeit zur Reaktion auf Bedürfnisveränderungen beim Kunden oder Störungen in der Supply-Chain. Hierbei ist es entscheidend, Marktbewegungen in Echtzeit zu erkennen, zu verstehen und die Informationen ausgehend vom Kunden beginnend in der Supply-Chain verarbeiten zu können (Rückwärtsinduktion). Um den Erfolgsfaktor zu erfüllen, kann beispielsweise die Verschiebung des Kundenentkopplungspunktes helfen, sodass nur einzelne Prozessschritte bzw. Supply-Chain-Akteure reaktionsfähig sein müssen.
- **Zusammenarbeit:** Die Zusammenarbeit beschreibt die Fähigkeit eines unternehmensübergreifenden Informationsaustausches mehrerer Supply-Chain-Akteure zur gemeinsamen Zielerreichung. Dabei sind insbesondere die Einführung geeigneter Kooperations- und Kollaborationskonzepte notwendig. Für ein fokales Unternehmen ist es zur Förderung der Zusammenarbeit besonders hilfreich, entsprechende Anreizsysteme für Lieferanten und Kunden zu entwickeln.
- **Informationsweitergabe:** Bei der Informationsweitergabe handelt es sich zum einen um eine Voraussetzung der Reaktionsfähigkeit. Zum anderen ist sie so entscheidend, dass sie als besonderer Erfolgsfaktor zu benennen ist. Unter dem Begriff der Informationsweitergabe wird

die Fähigkeit verstanden, relevante, präzise, vollständige und vertrauliche Informationen (z. B. Ideen, Pläne oder Verfahrensweisen) zeitnah mit den jeweiligen Partnern zu teilen. Beispiele für den Informationsaustausch sind Kundenbedarfe, Auftragsdaten, Lagerbestandsinformationen, versand- und transportlogistische Informationen, Informationen zu Störfällen wie auch Risiken der jeweiligen Supply-Chain-Akteure. Bei der Informationsweitergabe ist jedoch entscheidend, dass die Datenqualität in Bezug auf die Aktualität, Genauigkeit, Zugänglichkeit und Einheitlichkeit gegeben ist.

- **Transparenz:** Dieser Begriff ist eng mit dem der Informationsweitergabe verbunden. Dabei beschreibt die Transparenz die Verfügbarkeit und den Zugang zu strategischen wie auch operativen überbetrieblichen Supply-Chain-relevanten Informationen. Eine Möglichkeit ist die Einführung eines unternehmensübergreifenden ‚Tracking & Tracing‘-Ansatzes, welcher auch als Supply-Chain-Event-Management beschrieben wird. Mittels geeigneter IT-Architektur können die relevanten Informationen automatisiert und datenschutzkonform über die Supply-Chain ausgetauscht werden.
- **Kultur & Wissensweitergabe:** Unter den Begriffen Kultur und Wissensweitergabe werden intraorganisationale Managementrichtlinien, -aktionen und Maßnahmen, die den Ausbau von Vertrauen und Zusammenarbeit fördern, verstanden. Damit sollen vor allem der Wissens- und Informationsaustausch gesteigert sowie unmittelbare Ressourcenallokationen entlang der beteiligten Supply-Chain ermöglicht werden.

### **Bewerten Sie Ihr operatives Supply-Chain-Risiko!**

Mithilfe eines kurzen Supply-Chain-Assessment können Sie Ihr Risiko wie auch das Ihrer Lieferanten bestimmen und individuelle Maßnahmen zur Reduktion der Risiken definieren. Zusätzlich kann auf dieser Grundlage Ihre Supply-Chain sowohl mittel- als auch langfristig widerstandsfähig aufgebaut werden.

**Nutzen Sie hierbei gerne unsere fachliche Expertise und kontaktieren Sie uns!**

## 4 Ansprechpartner

---

Sie haben Fragen oder Interesse? Wenden Sie sich gern an uns!



Jokim Janßen, M.Sc.  
Fachgruppe Supply-Chain-Management im Bereich Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-413  
E-Mail: Jokim.Janssen@fir.rwth-aachen.de



Svenja Marek, M.Sc.  
Fachgruppenleiterin Supply-Chain-Management im Bereich Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-412  
E-Mail: Svenja.Marek@fir.rwth-aachen.de



Tobias Schröer, M.Sc.  
Bereichsleiter Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-407  
E-Mail: Tobias.Schroerer@fir.rwth-aachen.de

## 5 Literaturverzeichnis

---

BIEDERMANN, L.: Supply Chain Resilienz. Konzeptioneller Bezugsrahmen und Identifikation zukünftiger Erfolgsfaktoren. Springer Gabler, Wiesbaden 2018. – Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 2018.

DIEDERICH, M.: Risikomanagement und Risikocontrolling. Risikocontrolling – ein integrierter Bestandteil einer modernen Risikomanagement-Konzeption. Vahlen, München 2004. – Zugl.: Dortmund, Univ., Diss., 2004.

MEITINGER, T.: Coronavirus-Krise: Das könnte auf Lieferketten zukommen – Supply Chain Management (SCM). Logistik heute online, 18.03.2020. <https://logistik-heute.de/news/coronavirus-krise-das-koennte-auf-lieferketten-zukommen-30131.html> (Link zuletzt geprüft: 04.05.2020)

SCHUH, G.; HERING, N.; BRUNNER, A.: Einführung in das Logistikmanagement. In: Logistikmanagement. Reihe Handbuch Produktion und Management; Bd. 6. Hrsg: G. Schuh; V. Stich. Springer, Berlin [u. a.] 2013, S. 1 – 34.

STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.): Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Wirtschaft und Konjunktur (in Deutschland). DeSTATIS online, 24.04.2020. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html#einzelhandel> (Link zuletzt geprüft: 04.05.2020)



FIR e. V. an der RWTH Aachen  
Campus-Boulevard 55  
52074 Aachen  
Telefon: +49 241 47705-0  
Fax: +49 241 47705-199  
E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Internet: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)