

Supply Chain Management in einer globalisierten und dynamischen Welt

Abgrenzung der Begriffe Agiles-, Resilient-, Robustes- und Risikomanagement

Immanuel Zitzmann

Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Produktion und Logistik, Feldkirchenstr. 21, 96052 Bamberg, immanuel.zitzmann@uni-bamberg.de

1 Einführung und Zielsetzung	32
2 Theoretische Grundlagen	33
3 Fallbeispiel zu den Unterschieden der Ansätze	38
4 Konzeptabgrenzung mit Hilfe der Risikomatrix	41
5 Schlussfolgerung und Ausblick.....	43
6 Literaturverzeichnis.....	45

Abstract

Die globalisierte Welt führt zu immer kürzeren Produktlebenszyklen, internationalem Wettbewerb und steigendem Konkurrenzdruck für Unternehmen. Diese sowie die Supply Chains, in denen sie aktiv sind, müssen auf die veränderte Umwelt reagieren. Anpassungen in einem Wertschöpfungsnetz betreffen je nach Strategie einzelne Bereiche oder das ganze System. Daher ist auch das Supply Chain Management (SCM), dessen Ziel die Integration von Prozessen sowie die Kostenreduktion und die Erhöhung des Kundennutzens ist, entsprechend zu gestalten. Eine der großen Herausforderungen hierbei ist die Unsicherheit, denen insbesondere global agierende Wertschöpfungsnetzwerke ausgesetzt sind. Die Internationalisierung verstärkt die ohnehin schon komplexen Güter-, Informations- und Finanzflüsse in einer Supply Chain. Zudem können Ereignisse in geographisch weit entfernten Orten globale Auswirkungen haben.

Unter den Begriffen „Agiles Supply Chain Management“, „Resilient Supply Chain Management“, „Robustes Supply Chain Management“ und „Supply Chain Risiko Management“ lassen sich verschiedene Ansätze in der Literatur finden, die die beschriebene Dynamik berücksichtigen. Dabei sind jedoch Überschneidungen der Konzepte und zum Teil unterschiedliche Begriffsverwendungen festzustellen. Der vorliegende Beitrag will eine klare Abgrenzung der verschiedenen Ansätze ermöglichen.

1 Einführung und Zielsetzung

Megatrends verändern die Welt langsam, aber stetig und unwiderruflich.¹ Einer dieser Megatrends ist die Globalisierung. Angetrieben durch weltumspannende Kommunikationsnetzwerke, einen deregulierten Welthandel, globale Produkte und anderer Entwicklungen verändert sie die Welt und lässt Märkte zusammenwachsen.² Sie führt unter anderem zu verkürzten Produktlebenszyklen, stark ausgeprägten Nachfrageschwankungen sowie einem internationalen Wettbewerbsdruck.³ Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie stellte in diesem Kontext im Bericht zur allgemeinen Wirtschafts- und Industriepolitik fest, dass die industrielle Produktion inzwischen durch globale Wertschöpfungsnetzwerke geprägt ist.⁴ Diese Supply Chains sind das Ergebnis der veränderten Wettbewerbsbedingungen und können als unternehmerische Antwort auf die Globalisierung gesehen werden.⁵ Produktion, Vertrieb, Forschung und Entwicklung oder Service-Dienstleistungen finden nicht mehr zentral in einem Land statt, sondern dort, wo sie effizient durchgeführt werden können.⁶ Dies führt zu komplexen Systemen mit einer großen Anzahl an Güter-, Informations- und Finanzflüssen, die koordiniert und integriert werden müssen.⁷ In den vergangenen Jahren zeigten sich zunehmend Schwachpunkte und negative Effekte solcher Netzwerke. Die Fokussierung auf die Effizienz hat den Blick auf die Effektivität verstellt.⁸ Optimierte Supply Chains sind anfällig gegenüber Planabweichungen. Gelingt es nicht, die Flüsse durch das System abzuwickeln, wie diese geplant wurden, ist die Wertschöpfungskette nicht in der Lage angemessen zu reagieren. Diese grundsätzliche Störanfälligkeit wird durch die weltweiten Netzwerkstrukturen in einer globalisierten Welt sowie die komplexen Verflechtungen verstärkt.⁹ Ein Blitzeinschlag im amerikanischen Werk des Halbleiterherstellers Philips betrifft z. B. nicht nur diesen, sondern auch seine Kunden Nokia in Finnland und Ericsson in Schweden.¹⁰ Streitereien unter Mitarbeitern im chinesischen Werk von Foxconn gefährden die Produktion von Elektronikproduzenten wie Apple, Dell, HP oder Sony.¹¹ Nicht nur externe Schocks, sondern auch immer wieder auftretende Unsicherheiten bringen Supply Chains in Gefahr.¹² Entwickeln sich Nachfrageverläufe nicht wie prognostiziert entstehen neben eventuellen Lagerkosten auch Produktionslehrstände von teuren, automatisierten Anlagen, die nur rentabel sind, wenn sie mit einer hohen Auslastung betrieben werden können. Lieferverzögerungen, Maschinenausfälle oder erhöhte Nachfragen stören die Flüsse in der

¹ Vgl. Roland Berger, 2013.

² Vgl. Selzer, 2009, S. 7-8.

³ Vgl. Mangan et al., 2012, S. 27-32; Selzer, 2009, S. 14.

⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010, S. 13-14.

⁵ Vgl. Selzer, 2009, S. 10 oder Jüttner et al., 2003, S. 205.

⁶ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010, S. 14.

⁷ Vgl. Lambert / Cooper, 2000, S. 69-72.

⁸ Vgl. Jüttner et al., 2003, S. 205.

⁹ Vgl. Craighead, 2007, S. 141.

¹⁰ Vgl. Sheffi, 2007, S. 3-10; Latour, 2001, S. A1.

¹¹ Vgl. Zeit Online, 2012; Spiegel Online, 2012.

¹² Vgl. Van Landeghem / Vanmaele, 2002, S. 770-772.

Supply Chain.¹³ Es ist notwendig, Konzepte zu entwickeln, um Ereignisse, die zu Planabweichungen in einem Wertschöpfungsnetzwerk führen, systematisch zu begegnen.

Erste Ansätze lassen sich hierzu unter den Begriffen *Supply Chain Risiko Management*, *Agiles Supply Chain Management*, *Resilient Supply Chain Management* und *Robustes Supply Chain Management* finden.¹⁴ Ziel des vorliegenden Beitrags ist es zu einer klaren Abgrenzung der unterschiedlichen Ansätze beizutragen. Nach einer Einführung in das Supply Chain Management (SCM) sowie der Erläuterung der unterschiedlichen Ansatzpunkte, erfolgt die Betrachtung eines Fallbeispiels. Anschließend werden die vorgestellten Konzepte anhand der Dimensionen der Risikomatrix voneinander differenziert. Abschließend erfolgt ein Ausblick auf zukünftig zu bearbeitende Forschungsfelder.

2 Theoretische Grundlagen

Mit dem SCM ist eine betriebswirtschaftliche Disziplin entstanden, die sich mit den Anforderungen der veränderten Wettbewerbssituation, in der Supply Chains und nicht Unternehmen miteinander konkurrieren, auseinandersetzt.¹⁵ Da eine einheitliche Definition für das SCM nicht existiert, soll für diesen Beitrag eine Begriffsverständnis als Grundlage dienen, dass die Definition des Global Supply Chain Forum (GSCF) und die von Christopher kombiniert. Demnach ist SCM „[...] *the integration of key business processes from end user through original suppliers that provides products, services, and information[...]to deliver superior customer value at less cost to the supply chain as a whole [...]*“.¹⁶ Das Ziel des SCMs ist, die Funktionen und Prozesse der einzelnen Abteilungen, Standorte und Unternehmen, die Bestandteil einer Supply Chain sind, zu integrieren. Dabei sollen Kosten reduziert und der Kundennutzen erhöht werden. Diese Integration lässt sich in Abbildung 1 veranschaulichen. Hier sind auch die vom GSCF identifizierten acht Kernprozesse bzw. Aufgaben des SCMs zu sehen.¹⁷ Entscheidungen über die Berücksichtigung von möglichen Umweltveränderungen sowie internen oder externen Störfaktoren zu treffen, ist Bestandteil des Managements. Ob es sich bei den vier Ansätzen, die im vorliegenden Beitrag betrachtet werden, um eigenständige Managementkonzepte handelt oder diese in die acht Prozesse des SCM integriert werden, ist zu klären. Zunächst bedarf es jedoch einer Abgrenzung der Konzepte. Dies soll im vorliegenden Beitrag geschehen. Daher werden im Folgenden alle vier Ansätze beschrieben.

¹³ Vgl. Blackhurst et al., 2005, S. 4067-4068.

¹⁴ Vgl. die für diesen Beitrag verwendete Literatur.

¹⁵ Lambert/Cooper, 2000, S. 65.

¹⁶ Christopher, 2005, S. 5; Lambert/Cooper, 2000, S. 66.

¹⁷ Für eine Ausführliche Beschreibung der Prozesse vgl. Lambert, 2008, S. 25-178.

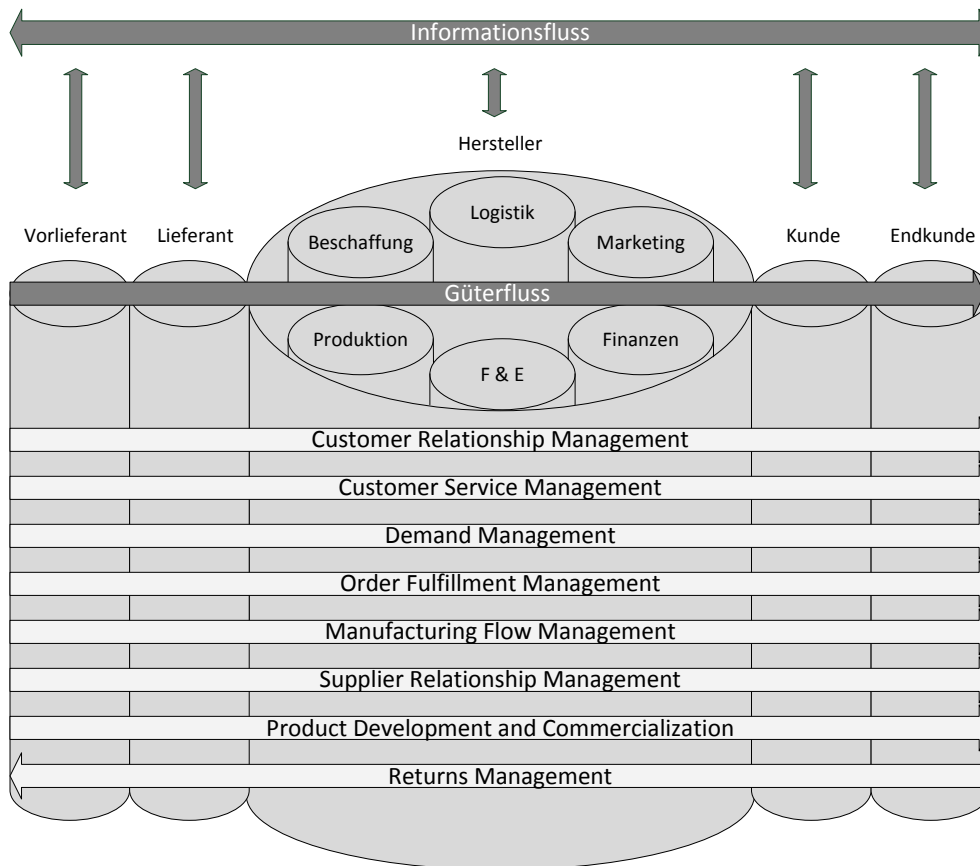


Abbildung 1: Supply Chain Management Prozesse¹⁸

Supply Chain Risiko Management (SCRM): Beinhaltet allgemein das Management von Risiken in einem Wertschöpfungsnetzwerk.¹⁹ Der Prozess des SCRM wird dabei in mehrere Schritte aufgeteilt. Deren Anzahl unterscheidet sich von Autor zu Autor.²⁰ Jedoch lassen sich in allen Modellen die drei Kernelemente *Risikoidentifikation*, *Risikoanalyse* und das Festlegen von *Gegenmaßnahmen* identifizieren.²¹ Eine Liste von möglichen Risiken, denen die Supply Chain ausgesetzt ist, stellt dabei das Ergebnis des ersten Elementes dar.²² Hier ist es wichtig, dass eine möglichst umfassende Perspektive eingenommen wird, um alle Gefahren über Funktions- und Unternehmensgrenzen hinweg zu erfassen und auch die unterschiedlichen Ebenen der Supply Chain zu berücksichtigen. Dabei gibt es eine Vielzahl an Modellen, wie sich Risiken strukturieren lassen. Shodi und Tang (2012) identifizieren bspw. *supply, process, demand* und *corporate-level risks*.²³ Ritchie und Marshall (1993) gliedern Risiken nach Ebenen, die für ihre Entstehung verantwortlich sind: *market, financing, resource management* und *environmental risks*.²⁴ Vier Ebenen der Supply Chain dienen Peck als Grundlage einer

¹⁸ Quelle: In Anlehnung an Lambert et al., 1998, S. 2 und Cooper et al., 1997, S. 10.

¹⁹ Vgl. Jüttner et al., 2003, S. 201.

²⁰ Kouvelis et al., 2012, S. 4-8 unterscheiden bspw. jeweils drei Schritte auf zwei Ebenen; Manuj / Mentzer, 2008, S. 137 beschreiben fünf Schritte; Waters, 2007, S. 90 nennt drei Kernelemente.

²¹ Vgl. bspw. Waters, 2007, S. 90 oder Ziegenbein, 2007, S. 69.

²² Vgl. Kouvelis et al., 2012, S.5-6.

²³ Vgl. Sodhi / Tang, 2012, S. 22.

²⁴ Vgl. Ritchie / Marshall, 1993, S. 114.

Kategorisierung.²⁵ Im zweiten Schritt des SCRM, der Risikoanalyse werden die identifizierten Risiken bewertet.²⁶ Dies geschieht meist mit dem Instrument der Risikomatrix. Hier wird auf der vertikalen Achse die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses, auf der Horizontalen die Stärke der jeweiligen Auswirkungen bei Eintreten festgehalten. Diese Dimensionen lassen sich aus dem Verständnis über Risiko, dass dem Risikomanagement zugrundeliegt, ableiten. Risiko wird hier als „[...] *variation in the distribution of possible outcomes, their likelihoods, and their subjective values*“ beschrieben.²⁷ Somit bildet die Matrix Risiko anhand dessen Bestandteilen Wahrscheinlichkeit und Auswirkung ab.

Dadurch lässt sich eine Priorisierung der Anstrengungen des SCRM vornehmen. Der Fokus liegt dabei auf Maßnahmen, die verhindern, dass Risiken mit hoher Wahrscheinlichkeit sowie starken Auswirkungen auf die Supply Chains eintreten bzw. die auftretenden Konsequenzen zu minimieren.²⁸ Die Auswahl und Umsetzung der richtigen Schritte ist Inhalt des dritten Schrittes des SCRM.²⁹ Ähnlich der Kategorisierung von Risiken lassen sich hier unterschiedliche Bezugsrahmen identifizieren.³⁰

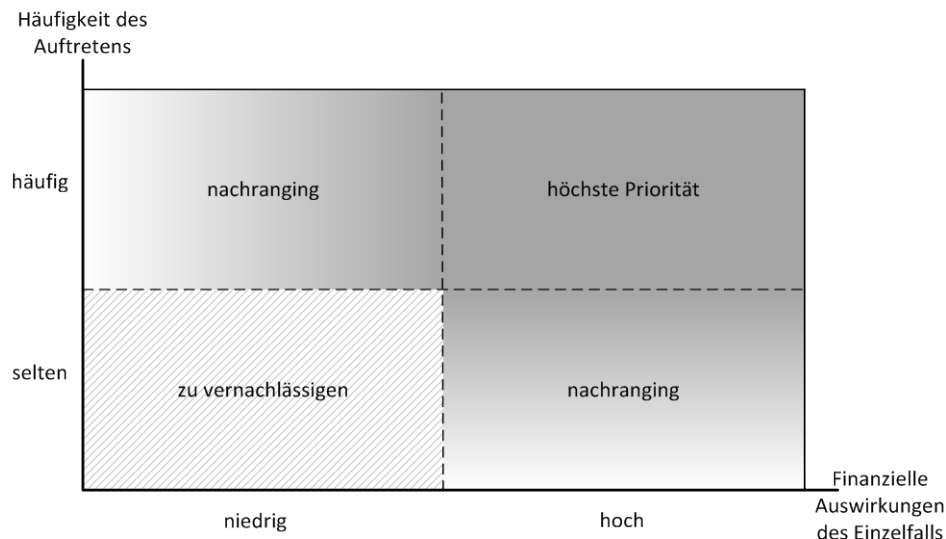


Abbildung 2: Risikomatrix im SCRM

Manuj und Mentzer integrieren in ihr Konzept sieben Strategiearten, die auch von Jüttner et al. sowie Miller verwendet werden.³¹ Diese sind im Folgenden mit beispielhaften Strategien aufgeführt und dienen dem Fallbeispiel in Abschnitt 3 als Grundlage:

- Vermeidung (z.B. Lieferantenauswahl, Vertriebsländer)
- Postponement (z.B. Produktionsschritte, Verpackung)
- Spekulation (z.B. Kundenanforderungen, Bedarfsprognose)

²⁵ Vgl. Peck, 2005, S. 218.

²⁶ Vgl. hierzu und zur Risikomatrix Kouvelis et al., 2012, S. 5; Waters, 2007, S. 140 sowie Ziegenbein, 2007, S. 101.

²⁷ March / Shapira, 1987, S. 1404.

²⁸ Vgl. Kouvelis et al., 2012, S. 6.

²⁹ Vgl. Waters, 2007, S. 149-150.

³⁰ Waters, 2007, S. 151 schlägt acht Strategien vor; Faisal et al., 2006, S. 537 sprechen von elf Möglichkeiten.

³¹ Vgl. Manuj / Mentzer, 2008, S. 141-143; Jüttner, 2003; Miller, 1992.

- Hedging (z.B. Dual-Sourcing, flexible Fabriken)
- Kontrolle (z.B. Vertikale Integration, Contracting)
- Risikoverteilung (z.B. Out-Sourcing, Offshoring)
- Sicherheit (z.B. Sensortechnologie, Frachtüberwachung)

Ziel des SCRM-Ansatzes ist es, Risiken bzw. ihre Auswirkungen auf die Supply Chain zu minimieren. Im Fokus stehen solche Ereignisse, die absolut die größten Auswirkungen haben.

Agiles Supply Chain Management (ASCM): Versetzt Wertschöpfungsnetzwerke in die Lage auf unerwartete, kurzfristige und seltene Veränderungen schnell zu reagieren.³² Die Veränderung kann auf einen Wandel in der Nachfrage beschränkt sein oder das gesamte Geschäftsumfeld betreffen.³³ Sie ist somit die treibende Kraft einer agilen Supply Chain. Charles et al. beschreiben in ihrem *House of Supply Chain Agility* drei Bausteine, aus denen sich Agilität zusammensetzt.³⁴ Dies sind *Flexibilität*, *Effektivität* sowie *Reaktionsfähigkeit*.

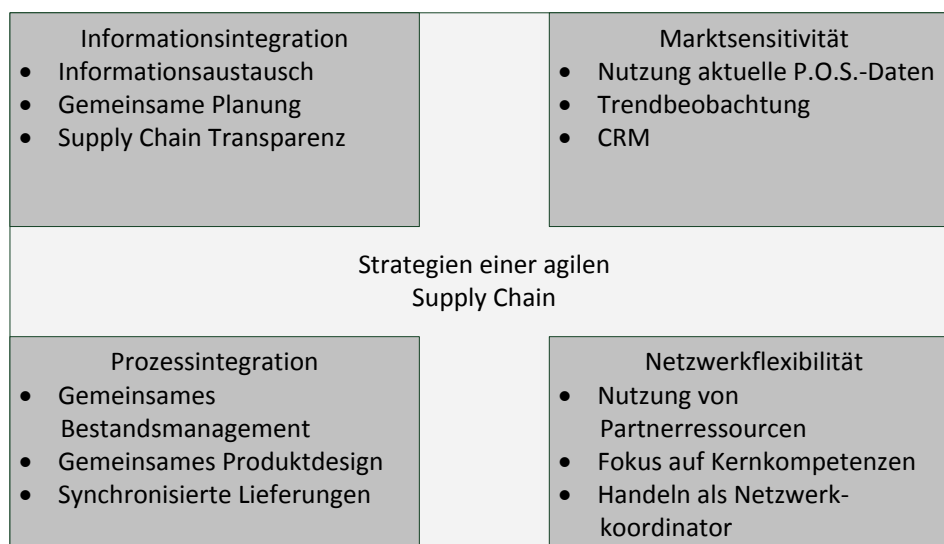


Abbildung 3: Strategien des ASCM

Neben Charles et al. zeigen auch andere Autoren auf, wie sich Agilität messen lässt und stellen Konzepte vor, wie ASCM umgesetzt werden kann.³⁵ Instrumente eines ASCM lassen sich jedoch selten finden. Dies liegt darin begründet, dass das Ziel dieses Ansatzes nicht ein Krisenmanagement ist, sondern die Konfiguration einer Supply Chain, die auf kurzfristige Veränderungen reagieren kann. ASCM ist nicht reaktiv konzipiert, d.h. tritt eine Veränderung ein und die Supply Chain ist nicht agil, so stellt dieser Forschungszweig keine Instrumente zur Verfügung, mit denen reagiert werden kann. Das Ziel ist vielmehr proaktiv ein flexibles, effektives und reaktionsfähiges Wertschöpfungsnetzwerk zu schaffen. Konkrete Instrumente im Zusammenhang mit

³² Vgl. Charles et al., 2010, S. 727.

³³ Vgl. Christopher, 2000, S. 38; Naylor et al., 1999, S. 108.

³⁴ Vgl. zum House of Supply Chain Agility Charles et al., 2010, S. 725-727.

³⁵ Vgl. z.B. Baramichai, 2007.

ASCM werden von Christopher et al. genannt.³⁶ Diese zwölf Werkzeuge sind in vier Kategorien gegliedert und in Abbildung 3 aufgeführt.

Resilient Supply Chain Management (ReSCM): Hier liegt der Fokus darauf, einer Supply Chain die Fähigkeit zu geben, trotz selten auftretender Störungen, die große Auswirkungen nach sich ziehen, wettbewerbsfähig zu sein.³⁷ Sie soll in der Lage sein sich von einmaligen Ereignissen schnell zu erholen und in ihren ursprünglichen Zustand zurück zu finden bzw. einen neu angestrebten Zustand zu erreichen.³⁸ Neben der Bewältigung von unerwarteten Problemen rückt somit das Nutzen von Chancen in den Vordergrund. Wie auch im ASCM gilt Flexibilität als ein entscheidender Baustein zum Erreichen von Resilienz.³⁹ Neben flexiblen Systemen werden im ReSCM zusätzlich Redundanzen gebildet.⁴⁰ Zur Konfiguration einer resilient Supply Chain und den Instrumenten eines ReSCM gibt es noch kein einheitliches Konzept. Für das in Abschnitt 3 dieses Beitrags aufgeführte Fallbeispiel sollen die in Abbildung 4 dargestellten Werkzeuge eingesetzt werden, die sich aus der von Sheffi und Rice vorgenommenen Differenzierung in Instrumente der Redundanz und Flexibilität gliedern.⁴¹

Redundanzen				
Sicherheitsbestände	Breite Lieferantenbasis		Geringe Kapazitätzauslastung	
Strategien und Instrumente eines Resilient Supply Chain Managements				
SRM	Standardisierte Prozesse	CRM	Eventmanagement- und Kontrollsysteme	Kultur
Flexibilität				

Abbildung 4: Strategien des ReSCM

Die Autoren gliedern die Flexibilität dabei nach fünf Elementen: Lieferanten, Produktion, Distribution, Kontrollsysteme sowie Unternehmenskultur. Es fällt auf, dass trotz der vorgenommenen Differenzierung eine klare Trennung nach Komponenten der Redundanz und denen der Flexibilität schwer fällt. So findet sich die Lieferantenpolitik in beiden Feldern. Zudem sind wie beim ASCM die angeführten Maßnahmen auf der strategischen bzw. taktischen Ebene angesiedelt.

Robustes Supply Chain Management (RoSCM): Zielt darauf ab Supply Chains unempfindlich gegenüber Unsicherheiten zu gestalten.⁴² Bei der Planung des Wertschöpfungsnetzwerkes sollen Schwankungen unsicherer Parameter berücksichtigen werden, um trotz dynamischer Welt den Kundennutzen zu maximieren.⁴³ Ausgangspunkt des

³⁶ Vgl. Christopher et al., 2004, S. 371.

³⁷ Vgl. Sheffi, 2005, S. 13.

³⁸ Vgl. Christopher / Peck, 2004, S. 3.

³⁹ Vgl. Sheffi, 2007, S. 181-266.

⁴⁰ Vgl. Sheffi / Rice, 2005, S. 44.

⁴¹ Vgl. Sheffi / Rice, 2005, S. 44-48.

⁴² Vgl. Van Landeghem / Vanmaele, 2002, S. 770.

⁴³ Tang, 2006, S. 34 geht über dieses Ziel hinaus. Seiner Meinung nach sollen robuste Supply Chains auch große Störungen bewältigen können. Dieser Meinung wird im vorliegenden Beitrag nicht gefolgt.

robusten Ansatzes ist Unsicherheit.⁴⁴ Wie auch bei den beiden Ansätzen des ASCM und ReSCM ist es Ziel, eine Supply Chain entsprechend zu gestalten. Van Landeghem und Vanmaele weisen ausdrücklich darauf hin, dass es sich um ein Konzept handelt, das der taktischen Ebene zuzuordnen ist.⁴⁵ Kouvelis et al. argumentieren ähnlich.⁴⁶ Dem RoSCM fehlt noch ein konzeptioneller Rahmen, als grundlegende Bausteine lassen sich dennoch die zwei Komponenten, *Stabilität* und *Flexibilität*, identifizieren.⁴⁷



Abbildung 5: Strategien des RoSCM

Unter Stabilität wird dabei ein frühzeitiger Planungsprozess verstanden. Dieser legt die Grundstruktur mit festen Bausteinen und Plänen fest. Zudem werden flexible Strategien und Instrumente definiert. Treten Planabweichungen auf, so bleiben die stabilen Komponenten davon unbeeinflusst. Die flexiblen Bausteine werden entsprechend angepasst. So soll ein Wertschöpfungsnetzwerk gestaltet werden, das seine Aufgaben effektiv ausführt und mit möglichst geringem Aufwand alle möglichen Ausprägungen der Unsicherheit begegnen kann. Zur Konfiguration stabiler Strukturen gibt es verschiedene Ansätze der robusten Planung. Bei Tang lassen sich die in Abbildung 5 dargestellten Instrumente des RoSCM finden, die die Flexibilität fördern.⁴⁸

Trotz der separaten Vorstellung der einzelnen Konzepte lässt sich feststellen, dass es Überschneidungen, Ergänzungen und Synergien gibt. So wird bspw. das Postponement sowohl im ReSCM wie auch im RoSCM als Instrument genannt. Um dies zu veranschaulichen und zu prüfen wird im 3. Abschnitt ein Fallbeispiel betrachtet.

3 Fallbeispiel zu den Unterschieden der Ansätze

Eine fünfstufige Konsumgüter Supply Chain, welche in Abbildung 6 dargestellt ist, dient als Grundlage des Fallbeispiels. Dabei wird die Perspektive des Herstellers eingenommen. Dieser produziert zwei Güter A und B, welche sowohl über einen stationären wie einen Internethändler vertrieben werden. Zur Erzeugung der Produkte werden zwei verschiedene Komponenten K benötigt, die sich wiederum aus unterschiedlichen Teilen zusammensetzen. Komponente K1 wird von Komponentenlieferant 1 und 2, Komponente K2 von Komponentenlieferant 3 bezogen. Für die Beschaffung der Teile

⁴⁴ Vgl. Klibi et al., 2010, S. 283.

⁴⁵ Vgl. Van Landeghem / Vanmaele, 2002, S. 771.

⁴⁶ Vgl. Kouvelis et al., 2012, S. 6.

⁴⁷ Vgl. Scholl, 2001, S. 94.

⁴⁸ Vgl. Tang, 2006, S. 38-42.

sind die Komponentenerlieferanten selbst verantwortlich, ein direkter Einfluss auf die Teilelieferanten durch den Konsumgüterhersteller liegt nicht vor.

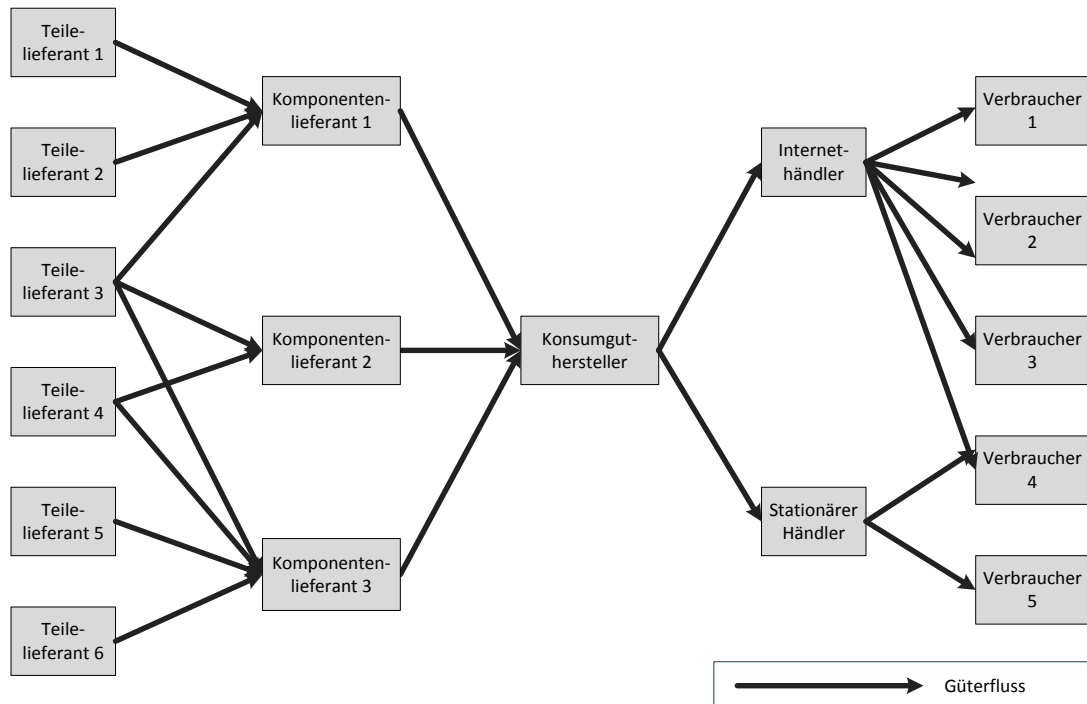


Abbildung 6: Supply Chain des Fallbeispiels

Aus der Vielzahl an möglichen Ereignissen, die auf ein Wertschöpfungsnetzwerk einwirken können, wird eine Auswahl betrachtet, um zu zeigen mit welchen, in Abschnitt 2 aufgeführten, Strategien die vier vorgestellten Ansätze diesen Herausforderungen begegnen. Zur Kategorisierung möglicher Ereignisse wird dafür auf Sodhi und Tang zurückgegriffen.⁴⁹ Diese gliedern Risiken nach Bereichen einer Supply Chain in Beschaffungs-, Prozess-, Nachfrage- und Netzwerkrisiken.⁵⁰ In Tabelle 1 sind jeweils zwei Ereignisse pro Kategorie aufgeführt, die im Folgenden Beachtung finden.

⁴⁹ Vgl. Sodhi / Tang, 2012, S. 22.

⁵⁰ Vgl. zu alternativen Risikokategorien Abschnitt 2.

Supply Chain Bereiche	Ereignis
Beschaffung	Zweiwöchiger Produktionsstillstand bei Komponentenlieferant 1
	Lieferverzögerung um 5 Tage für Komponente 3
Prozess	Ausfall der IT-Systeme inkl. des Produktionsplans für den kommenden Monat
	Dreitägiger, krankheitsbedingter Stillstand einer Fertigungsstraße
Nachfrage	Insolvenz des stationären Händlers
	Losgrößenhalbierung bei Verdopplung der Bestellhäufigkeit durch den Internethändler
Netzwerk	Zweimonatiger Produktionsstillstand wegen Überflutung bei Teilelieferant 5
	Verbrauchernachfrage nach Produkt A sinkt um 20%, für Produkt B Anstieg um 10%

Tabelle 1: Beispielhafte Ereignisse

Für jedes Ereignis ist zu prüfen, ob die unterschiedlichen Ansätze Strategien und Instrumente zur Verfügung stellen, mit denen sich die Auswirkung auf eine Supply Chain managen lassen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in den Tabellen 2-5 dargestellt.

Ereignis	Strategien des Supply Chain Risiko Management
Produktionsstillstand	Vermeidung, Hedging, Kontrolle
Lieferverzögerung	Hedging, Kontrolle, Sicherheit
Ausfall IT-System	Risikoverteilung
Krankheit	Hedging, Risikoverteilung
Insolvenz	Spekulation, Kontrolle
Losgrößenveränderung	Postponement, Spekulation, Hedging, Kontrolle
Produktionsausfall	Risikoverteilung
Nachfrageänderung	Hedging

Tabelle 2: Strategien des SCRM

Ereignis	Strategien des Agilen Supply Chain Management
Produktionsstillstand	Strategien der Informationsintegration, Nutzung von Partnerressourcen
Lieferverzögerung	Strategien der Informationsintegration
Ausfall IT-System	-
Krankheit	-
Insolvenz	Strategien der Informationsintegration, CRM
Losgrößenveränderung	Strategien der Informationsintegration, Gemeinsames Bestandsmanagement, Synchronisierte Lieferungen, CRM, Trendbeobachtung
Produktionsausfall	Strategien der Informationsintegration, Nutzung von Partnerressourcen
Nachfrageänderung	Strategien der Informationsintegration, P.O.S.-Daten, Trendbeobachtung, Gemeinsames Bestandsmanagement

Tabelle 3: Strategien des ASCM

Ereignis	Strategien des Resilient Supply Chain Management
Produktionsstillstand	Sicherheitsbestände, Breite Lieferantenbasis, SRM
Lieferverzögerung	Sicherheitsbestände, SRM, Eventmanagement- und Kontrollsysteme
Ausfall IT-System	Sicherheitsbestände, SRM, CRM, Kultur
Krankheit	Sicherheitsbestände, Geringe Kapazitätsauslastung, Standardisierte Prozesse, Kultur
Insolvenz	CRM, Eventmanagement- und Kontrollsysteme
Losgrößenveränderung	Sicherheitsbestände, Standardisierte Prozesse, CRM
Produktionsausfall	Sicherheitsbestände, Breite Lieferantenbasis, SRM, Eventmanagement- und Kontrollsysteme
Nachfrageänderung	Sicherheitsbestände, CRM, Standardisierte Prozesse, Kultur

Tabelle 4: Strategien des ReSCM

Ereignis	Strategien des Robusten Supply Chain Management
Produktionsstillstand	Strategische Bestände, Flexibler Lieferantenpool
Lieferverzögerung	Strategische Bestände, Flexibler Lieferantenpool, Ökonomische Lieferantengestaltung, Flexible Transporte
Ausfall IT-System	Strategische Bestände, Make-and-buy
Krankheit	Strategische Bestände, Make-and-buy
Insolvenz	-
Losgrößenveränderung	Strategische Bestände, Flexible Transporte
Produktionsausfall	Strategische Bestände, Flexibler Lieferantenpool
Nachfrageänderung	Strategische Bestände, Postponement, Make-and-buy

Tabelle 5: Strategien des RoSCM

Die Zuordnung der, von den verschiedenen Ansätzen, vorgeschlagenen Strategien zu den Ereignissen führt zu mehreren Erkenntnissen. Zunächst fällt auf, dass sich einige Strategien wiederholen. So ist bspw. das Bestandsmanagement bzw. das Vorhalten strategischer Bestände in mehreren Konzepten zu finden. Gleiches gilt für das Postponement und CRM. Somit geben die unterschiedlichen Ansätze teilweise die gleiche Antwort auf einzelne Probleme. Daher lassen sich auf der einen Seite Synergieeffekte entdecken, die bei einem Einsatz aller hier vorgestellten SCM-Ansätze genutzt werden können. Auf der anderen Seite zeigt sich, dass die einzelnen Konzepte bis jetzt nicht klar voneinander abgegrenzt sind. Dies muss erfolgen. Nur wenn klar ist, welche Herausforderungen durch das jeweilige Konzept bewältigt werden und welches Ziel mit ihm verfolgt wird, können ihm adäquate Instrumente zugeordnet werden. Ein erster Schritt zu einer solchen Abgrenzung erfolgt im 4. Abschnitt des Beitrags.

4 Konzeptabgrenzung mit Hilfe der Risikomatrix

Die Erläuterungen in Abschnitt 2 dieses Beitrags setzten die Begriffe *Risiko*, *Veränderung*, *Störung* und *Unsicherheit* bewusst zur Differenzierung der vier Supply Chain Ansätze ein. Diese Faktoren lassen sich mit Hilfe der beiden Dimensionen der Risikomatrix aus dem SCRM spezifizieren. Dies ist zum einen die Häufigkeit des Auftretens und zum anderen die finanzielle Auswirkung bei Auftreten des Ereignisses. Dies

ermöglicht es, die Konzepte in die Risikomatrix einzuordnen. Tabelle 6 fasst die Ausprägungen der vier Instrumente bezüglich der beiden Dimensionen sowie den Treiber des jeweiligen Ansatzes zusammen.

SCM-Ansatz	Treiber	Häufigkeit des Auftretens	Finanzelle Auswirkungen des Einzelfalls
Supply Chain Risiko Management	Risiken	Häufig	Hoch
Agiles Supply Chain Management	Kurzfristige Veränderungen	Selten	Hoch
Resilient Supply Chain Management	Störungen	Selten	Hoch
Robustes Supply Chain Management	Unsicherheiten	Häufig	Niedrig

Tabelle 6: Treiber und Risikomatrix-Dimensionen der Supply Chain Ansätze

Risikomanagement legt sein Augenmerk auf Risiken, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit eintreten und große Auswirkungen auf ein Unternehmen bzw. eine Supply Chain haben. Diese Differenzierung erfolgt im zweiten Schritte des Prozesses des Risikomanagements, der Analyse. Die Literatur zum Management von Risiken beschränkt sich nicht nur auf Gefahren mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit und großen Auswirkungen, jedoch kann hier der Fokus, auf Grund des Analyseschrittes, gesehen werden. Dementsprechend erfolgt die Einordnung in Abbildung 7 in das rechte obere Viertel.

Die Erläuterungen zur *agilen* und *resilient Supply Chain* zeigen, dass sich beide Ansätze mit der gleichen Problematik beschäftigen: Ereignisse oder Veränderungen in der Umwelt der Supply Chain oder auch im Wertschöpfungsnetzwerk selbst, die unwahrscheinlich sind. Wenn sie jedoch auftreten, dann haben sie große Auswirkungen auf alle am Wertschöpfungsprozess Beteiligten. In die Risikomatrix lassen sich daher beide Ansätze, auch wenn sie nicht als synonym betrachtet werden können, im Bereich der geringen Wahrscheinlichkeiten und hohen Auswirkungen einordnen. Mit Ereignissen, die nur geringe Auswirkungen auf die Supply Chain haben befassen sich *robuste Ansätze*. Der Fokus liegt hier insbesondere auf Schwankungen in der Nachfrage sowie regelmäßig auftretenden Störungen in den Prozessen. Im Einzelfall lässt sich hier mit geringem finanziellen Aufwand eine Lösung für das jeweilige Problem finden. Die Häufigkeit des Auftretens führt jedoch dazu, dass in der Summe erhebliche Schäden entstehen. Daher bedarf es des RoSCM. Der Kategorie der geringen Wahrscheinlichkeit sowie geringen Auswirkung in der Risikomatrix lässt sich kein Ansatz zuordnen. Auf Grund der, insbesondere im Risikomanagement, vorgenommenen Überlegungen wird dieses Feld bislang weitgehend vernachlässigt. Ein solches Vorgehen ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht nachvollziehbar. Lösungen sind hier wünschenswert, je-

doch sind zunächst zufriedenstellende Konzepte für die anderen drei Viertel der Matrix zu finden.

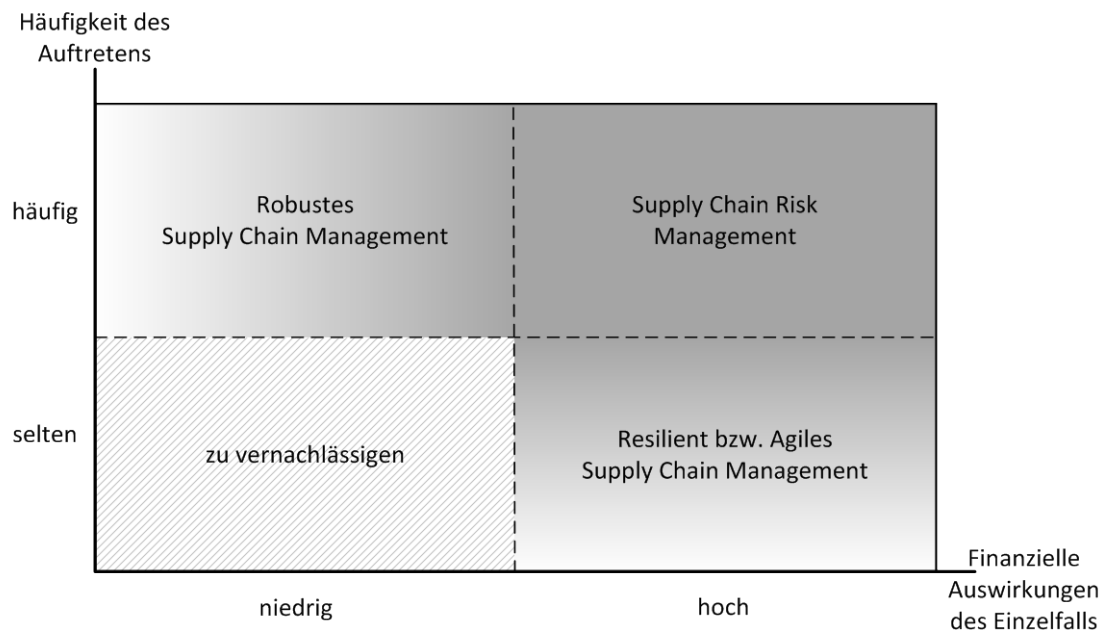


Abbildung 7: SCM-Ansätze in der Risikomatrix

5 Schlussfolgerung und Ausblick

Globale Supply Chains sind durch auftretende Planabweichungen, die durch interne und externe Ereignisse entstehen, gefährdet. Um sie widerstandsfähiger gegenüber unerwarteten Ereignissen zu machen, gibt es verschiedene Managementansätze. Diese sind jedoch nicht klar voneinander abgegrenzt und weisen vielfache Überschneidungen auf. Die von ihnen vorgeschlagenen Instrumente und Werkzeuge sind zudem nicht auf die jeweiligen Herausforderungen, mit denen die Wertschöpfungsnetzwerke konfrontiert sind, zugeschnitten. Diese Tatsachen zeigt das vorgestellte Fallbeispiel auf und weist auf weitere Forschungsaufgaben hin:

- Definition des SCRM sowie des Agilen, Resilient und Robusten SCM mit dem Fokus auf einer Abgrenzung gegenüber den jeweils anderen Konzepten.
- Identifikation der Aufgabenfelder und Instrumente der einzelnen Ansätze. Dies betrifft die Planung- sowie die Ausführungsebene des SCM.
- Operationalisierung der Begriffe Agilität, Resilienz und Robustheit.
- Entwicklung eines konzeptionellen Rahmens zur Integration der vier Ansätze.

Die beiden ersten Punkte der Aufzählung werden zum Teil durch den vorliegenden Beitrag abgearbeitet. Es wird eine klare Trennlinie zwischen den vier Managementansätzen vorgestellt sowie der Treiber des jeweiligen Konzepts. Dennoch sind weitere Anstrengungen nötig. Es muss gelingen ein ganzheitliches Konzept zu entwickeln, das Antworten auf die Fragen gibt, wie Risiken, Veränderungen, Störungen und Unsicherheiten in Supply Chains begegnet werden soll. Es muss Unternehmen helfen die strukturellen Herausforderungen, denen sie in globalen Wertschöpfungsnetzwerke ausgesetzt sind, langfristig in Chancen umzuwandeln. Der Megatrend der Globalisierung ist nicht abgeschlossen. Der Zusammenbruch weltweiter Supply Chains kann daher nur

verhindert werden, wenn diese resistent gegenüber Ereignissen, wie sie im Fallbeispiel aufgezeigt wurden, sind.

6 Literaturverzeichnis

- Baramichai, M.; Zimmers, E. W.; Marangos, C. A. (2007): Agile supply chain transformation matrix: an integrated tool for creating an agile enterprise, in: *Supply Chain Management: An International Journal*, 12, 5, S. 334-348.
- Blackhurst, J.; Craighead, c. W.; Elkins, D.; Handfield, R. B. (2005): An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions, in: *International Journal of Production Research*, Vol. 43. No. 19, S. 4067-4081.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): *Im Fokus: Industrieland Deutschland; Stärken ausbauen – Schwächen beseitigen – Zukunft sichern*, Berlin.
- Charles, A.; Lauras, M.; Van Wassenhove, L. (2010): A model to define and assess the agility of supply chains: building on humanitarian experience, in: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40, 8/9, S. 722-741.
- Christopher, M. (2000): The Agile Supply Chain – Competing in Volatile Markets, in: *Industrial Marketing Management*, 29, 1, S. 37-44.
- Christopher, M.; Lowson, R.; Peck, H. (2004): Creating agile supply chains in the fashion industry, in: *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32, 8, S. 367-376.
- Christopher, M.; Peck, H. (2004): Building the Resilient Supply Chain, in: *The International Journal of Logistics Management*, 15, 2, S. 1-14.
- Christopher, M (2005): *Logistics and Supply Chain Management – Creating Value-Adding Networks*, Harlow u.a.
- Cooper, M. C.; Lambert, D. M.; Pagh, J. D. (1997): Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics, in: *The International Journal of Logistics Management*, 8, 1, S. 1-14.
- Craighead, C. W.; Blackhurst, J.; Rungtusanatham, M. J.; Handfield, R. B. (2007): The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities, in: *Decision Sciences*, Vol. 38, No. 1, S. 131-156.
- Faisal, M. N.; Banwet, D. K.; Shankar, R. (2006): Supply Chain Risk Mitigation: Modeling the Enablers, in: *Business Process Management Journal*, Vol. 12, No. 4, S. 535-552.
- Jüttner, U.; Peck, H.; Christopher, M. (2003): Supply Chain Risk Management: Outlining an Agenda for Future Research, in: *International Journal of Logistics: Research and applications*, Vol. 6, No. 4, 2003, S. 197-210.
- Klibi, W.; Martel, A.; Guitoni, A. (2010): The design of robust value-creating supply chain networks: A critical review, in: *European Journal of Operational Research*, 203, 2, S. 283-293.
- Kouvelis, P.; Dong, L.; Boyabatli, O.; Li, R. (2012): Integrated Risk Management: A Conceptual Frame work with Research Overview and Applications in Practice, in: Kouvelis, P./Dong, L.; Boyabatli, O.; Li, R. (Hrsg.): *Handbook of Integrated Risk Management in Global Supply Chains*, Hoboken, NJ, USA, S. 3-12.
- Lambert, D. M. (2008): *Supply chain management – processes, partnerships, performance*, Jacksonville.

- Lambert, D. M.; Cooper, M. C. (2000): Issues in Supply Chain Management, in: Industrial Marketing Management, Vol. 29, No. 1, S. 65-83.
- Lambert, D. M.; Cooper, M. C.; Pagh, J. D. (1998): Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, in: The International Journal of Logistics Management, 9, 2, S. 1-18.
- Latour, A. (2001): Trial by fire: A blaze in Albuquerque sets off major crisis for cell-phone giants – Nokia handels supply shock with aplomb as Ericsson of Sweden gets burned – Was SISU the difference?, in: Wall Street Journal, 29.01.2001, S. A1.
- Mangan, J.; Lalwani, C.; Butcher, T.; Javadpour, R. (2012): Global Logistics & Supply Chain Management, Chichester.
- Manuj, I.; Mentzer, J. T. (2008): Global Supply Chain Risk Management, in: Journal of Business Logistics, 29, 1, S. 133-155.
- March, J.G.; Shapira, Z. (1987): Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking, in: Management Science, 33, 11, S. 1404-1418.
- Miller, K. D. (1992): A Framework for Integrated Risk Management in International Business, in: Journal of International Business Studies, 23, 2, S. 311-331.
- Naylor, J. B.; Naim, M. M.; Berry, D. (1999): Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain, in: International Journal of Production Economics, 62, 1-2, 107-118.
- Peck, H. (2005): Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework, in: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 35, 4, S. 210-232.
- Ritchie, B.; Marshall, D. (1993): Business Risk Management, London u.a.
- Roland Berger Strategy Consultants (2013): „Das Trendkompendium 2030“, http://www.rolandberger.de/expertise/trend_compendium_2030/, Stand: 02.09.2013.
- Scholl, A. (2001): Robuste Planung und Optimierung – Grundlagen – Konzepte und Methoden – Experimentelle Untersuchungen, Heidelberg.
- Sheffi, Y. (2005): Preparing for the Big One – Building a Resilient Supply Chain can Help a Company Survive in the Face of a Calamitous Disruption, in: Manufacturing Engineer, 84, 5, S. 12-15.
- Sheffi, Y. (2007): The Resilient Enterprise – Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage, Cambridge.
- Sheffi, Y.; Rice, J. B. (2005): A Supply Chain View of the Resilient Enterprise, in: Sloan Management Review, 47, 1, S. 40- 48.
- Sodhi, M. S.; Tang, C. S.(2012): Managing Supply Chain Risk, New York, NY, USA.
- Spiegel Online (2012): Massenschlägerei bei Apple-Zulieferer legt Werk in China lahm, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/schlaegerei-bei-apple-zulieferer-foxconn-in-china-a-857506.html>, Stand: 24.09.2012.
- Selzer, G. (2009): Supply Chain Management im Lichte der Globalisierung – Dienstleistung und Innovation als Schlüsselfaktoren für den Erfolg, Aachen.
- Tang, C. S. (2006): Robust strategies for mitigating supply chain disruptions, in: International Journal of Logistics: Research and Applications, 9, 1, S. 33-45.
- Van Landeghem, H.; Vanmaele, H. (2002): Robust planning: a new paradigm for demand chain planning, in: Journal of Operations Management, Vol. 20, No. 6, S. 769-783.

Waters, J. (2007): Supply Chain Risk Management, Bodmin.

Zeit Online (2012): Foxconn stoppt Produktion nach
rei, <http://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2012-09/foxconn-massenschlaegerei-apple>, Stand: 24.09.2012.

Ziegenbein, A. (2007): Supply Chain Risiken – Identifikation, Bewertung und Steuerung, Zürich.