

Schlüsselfaktoren für erfolgreiches Supply Chain Management

Digitalisierung, Resilienz, Kooperation, Nachhaltigkeit, Effizienz

Sebastian Trojahn und Vanessa Klementzki, Hochschule Anhalt, Bernburg

Key Factors for Successful Supply Chain Management

Today's business world is characterized by ever-increasing complexity in nearly every dimension. Supply chains can no longer be understood in a linear fashion, but form networks across numerous supply chain participants. Globalization and crises are straining existing structures, calling into question previously set priorities and measures, and demanding new solutions. How must supply chains be structured in this constantly changing environment in order to be successful? This article highlights fields of action for successful supply chain management.

Keywords:

supply chain management, critical success factors, digitalization, resilience, cooperation, sustainability, efficiency



Prof. Dr.-Ing. Sebastian Trojahn leitet das Fachgebiet Supply Chain und Operations Management, Digitalisierung an der Hochschule Anhalt. Zusammen mit seinem Team unterstützt er u.a. Unternehmen in der Analyse und Neuausrichtung ihrer Supply Chain.



Vanessa Klementzki (M.Sc.) arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleitung Logistik und Digitalisierung an der Hochschule Anhalt.

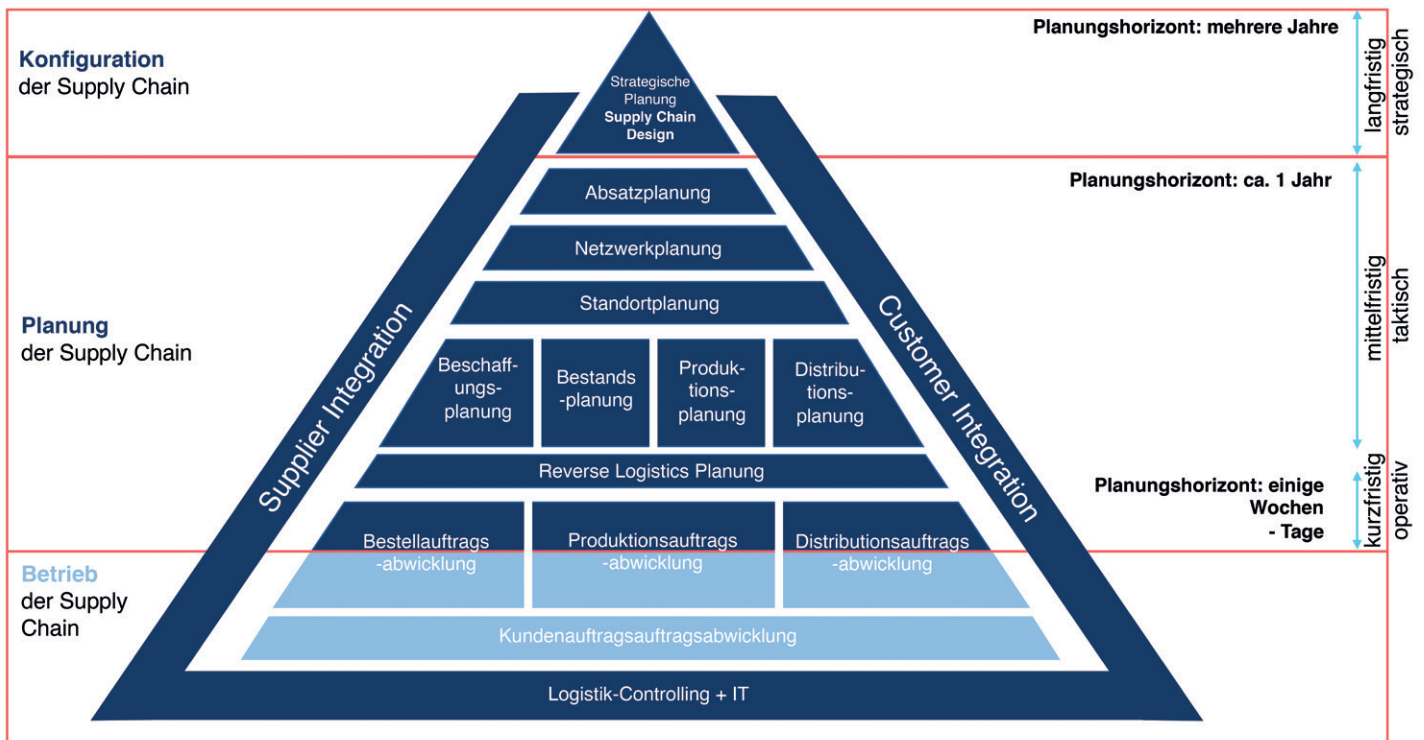
Die heutige Wirtschaftswelt ist durch eine stetig zunehmende Komplexität in verschiedensten Dimensionen gekennzeichnet: der Zusammenarbeit, dem Wettbewerb, der Beschaffenheit der Produkte bis hin zu steigenden Kundenanforderungen. Lieferketten sind schon längst nicht mehr linear zu begreifen, sondern bilden Netzwerke über zahlreiche Supply Chain Teilnehmer. Globalisierung und Krisen strapazieren dabei die bestehenden Strukturen, stellen bisher gesetzte Prioritäten und Maßnahmen in Frage und verlangen nach neuen Lösungen für (zukünftige) Probleme. Wie müssen Supply Chains in diesem sich stetig ändernden Umfeld mit Krisen und ständiger Komplexitätszunahme beschaffen sein, um erfolgreich zu sein? Dieser Beitrag stellt Handlungsfelder für erfolgreiches Supply Chain Management heraus und leitet daraus Erfolgsfaktoren und Eigenschaften ab.

Mit dem Begriff „Supply Chain Management“ wurde seit den 80er Jahren der unternehmensinterne Blickwinkel der Logistik auf die gesamte Wertschöpfung erweitert, mit dem Ziel, Material-, Informations- und Finanzflüsse netzwerkgerichtet zu analysieren und Optimierungspotenziale über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus zu heben. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Beschaffung über die Produktion bis hin zur Distribution werden durch Supply Chain Management Schnittstellen und Prozesse harmonisiert und optimiert.

Man unterscheidet die strategische, taktische und operative Planungsebene. Während auf strategischer Ebene die Netzwerkconfiguration bspw. bezüglich der Auswahl von Produktionsstandorten oder der Absatzstrategie festgelegt wird, findet auf der taktischen Ebene die Planung der Wertschöpfungsbereiche mit der Kapazitätsfestlegung statt. Die operative Ebene umfasst letztlich die Ausführung des operativen Geschäfts und die kurzfristigen Planungsumfänge. Über alle drei Ebenen werden sowohl Lieferanten als auch Kunden integriert. IT-Infrastruktur bildet dabei das Fundament [1].

Unternehmen profitieren durch den Einsatz von Supply Chain Management Maßnahmen von zahlreichen Vorteilen wie Gesamtkostenreduzierung, verbesserter Liefertreue, Durchlaufzeitminimierung, ein über das gesamte Wertschöpfungsnetz verbessertes Bestandsniveau und einer insgesamt gesteigerten Kundenzufriedenheit. Zusammenfassend geht es beim Supply Chain Management darum, Verschwendungen entlang der gesamten Wertschöpfung zu eliminieren sowie diese auf die bestmögliche Befriedigung der Kundenbedürfnisse auszurichten und damit maßgeblich die Effektivität und die Effizienz des Gesamtsystems zu steigern [2; 3].

Der Begriff der Lieferketten bildet aufgrund der steigenden Komplexität durch Tendenzen wie Globalisierung oder der Fokussierung auf die eigenen Kernkompetenzen nicht mehr die Realität ab. Statt einzelnen Unternehmen sind es vielmehr ganze Liefernetzwerke, die über verschiedenste Akteure und Branchen miteinander konkurrieren und damit Supply Chain Management zu einer Notwendigkeit in der Erschließung bzw. Erhaltung von Wettbewerbsvorteilen macht [1]. Diese Liefernetzwerke befinden sich in einem sich ständig ändernden Umfeld.



Krisen wie der Klimawandel, die Corona-Pandemie oder Brexit machen die Risiken und das Spannungsumfeld gegenwärtig greifbar. Zunehmende Kundenanforderungen, die Erhöhung der Produktkomplexität sowie die gleichzeitige Verkürzung der Produktlebenszyklen und die Zunahme des Wettbewerbs- und Innovationsdrucks stellen zusätzliche Herausforderungen dar. Das Konzept der VUCA-Welt beschreibt passend die Umgebung, in der sich Liefernetzwerke behaupten müssen. Dabei steht VUCA für Vulnerabilität, Unsicherheit, Komplexität (Complexity) und Ambiguität (Mehrdeutigkeit) und beschreibt damit die Einflussfaktoren der heutigen Zeit [4; 5].

Um die Komplexität des Netzwerkes erfolgreich zu managen sowie die Einflüsse der VUCA-Umgebung auf das Netzwerk so gering wie möglich zu halten, werden im Folgenden fünf essenzielle Handlungsfelder vorgestellt, welche von Unternehmen zukünftig besonders in den Fokus gerückt werden sollten, um diesen Herausforderungen gerecht zu werden.

Digitalisierung

Zahlreiche Publikationen nennen Digitalisierung als den bedeutendsten Erfolgsfaktor für Supply Chain Management [2; 4; 5]. Dabei stellt Digitalisierung keinen Selbstzweck an sich dar, sondern ist vielmehr die Grundvoraussetzung für alle nachfolgenden Handlungsfelder und sollte daher so beschaffen sein, dass deren Zielstellungen erfüllt werden können. Innerhalb

einer so genannten IT-gestützten vernetzten Supply Chain werden vor allem zwei Ziele verfolgt: Transparenz und Intelligenz.

Transparenz ist in zunehmend komplexeren Supply Chains eine Schlüsseleigenschaft zu erhöhter Performanz, Resilienz und Voraussetzung für Effizienz und Effektivität in der Netzwerkkoordination und -kommunikation. Dabei besteht eine klare Relation zwischen der Vernetztheit und der Transparenz einer Supply Chain [5].

Aus einer Black Box „Supply Chain“ mit zahlreichen Partnern und deren IT-Insellösungen ein vernetztes Gesamtsystem zu gestalten, liegt im Fokus der Digitalisierung. Einige Forschungsprojekte in der Industrie arbeiten bereits mit Technologien wie RFID-Tags, Internet of Things und digitalen Zwillingen an der digitalen Abbildung ihrer Supply Chains [6]. Die Vorteile liegen auf der Hand. Zu wissen, wann sich welche Güter in welcher Menge und an welchem Ort im Netzwerk befinden, hilft bei der Planung von Beständen und Kapazitäten und ermöglicht die Reduktion von Sicherheitsbeständen, welche aufgrund von Unsicherheiten über Kapazitäten im Netzwerk aufgebaut wurden. Darüber hinaus steigt die Planungssicherheit auf jeder Stufe aber auch dem Endkunden gegenüber, der von einer erhöhten Präzision in der Auslieferungszeit profitiert und damit ebenfalls seine Prozesse optimieren kann. Auf Krisen oder ungeplante Vorfälle lässt sich mit Blick auf eine transparente Supply Chain verbessert reagieren und

Bild 1: Supply Chain Management Modell (eigene Darstellung in Anlehnung an [1]).

Folgen für nachfolgende Prozesse besser abschätzen [5].

Die starke Datenvernetzung zwischen Partnern erhöht allerdings auch den Bedarf für Vertrauen. Transparenz im Netzwerk heißt letztlich auch Transparenz in der Zusammenarbeit. An die Stelle des Konkurrenz- und teilweise auch Misstrauensgedankens muss Partnerschaftlichkeit und ein gemeinsames strategisches Vorgehen treten.

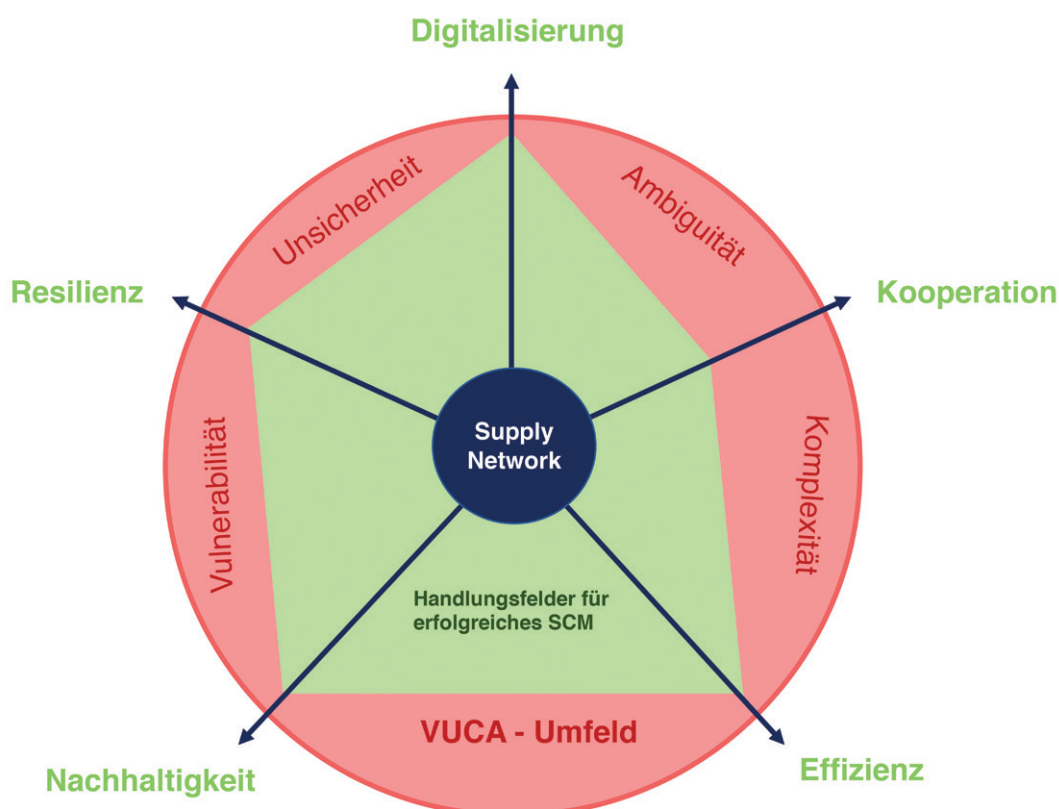
Daten und Transparenz alleine liefern allerdings keine Garantie für eine verbesserte Entscheidungsfindung. Auf dem Weg dahin spielen die Datenanalyse sowie -aufbereitung eine wichtige Rolle. Auch wenn Transparenz in der Supply Chain theoretisch eine genaue Abschätzung der Einflüsse auf nachfolgende Prozesse erlaubt, liegt diese meist außerhalb der menschlichen Fähigkeiten. Die schier unendliche Menge an Daten, die in einer vernetzten Supply Chain bspw. zu Beständen, Bewegungen, Zuständen sowie Kunden und Aufträgen anfallen, erfordern eine performante Verarbeitung und Darstellung, die es dem Management ermöglicht, sinnvolle, bereits vorkalkulierte Schritte einzuleiten. Dies führt zur zweiten Erfolgseigenschaft zukünftiger Supply Chains: Intelligenz.

Eine vernetzte Supply Chain muss in der Lage sein, das Netzwerk nicht nur transparenter zu machen, sondern dieses auch optimal zu steu-

ern und koordinieren. Szenarien sollten bei Änderung im Ablauf berechnet werden, aus denen Handlungsalternativen auf eine übersichtliche Art und Weise abgeleitet und dem Management als Entscheidungsunterstützung vorgeschlagen werden. Die Kombination von verschiedensten Daten bspw. Bewegungsdaten von Gütern beim Transport mit Wetter- und Verkehrsdaten sollten intelligente Rückschlüsse auf Ankunftszeiten zulassen, die wiederum durch mögliche Anpassungen des Folgeablaufs die Auslastung des Gesamtnetzwerks optimieren. Dabei zeigt sich einmal mehr, dass es bei der Digitalisierung um eine Verbesserung des Gesamtnetzwerks geht, bei der relevante Daten für die Analyse und Steuerung unabhängig der Individualinteressen der Netzwerkpartizipierten essenziell sind. Dadurch verbleibt die Herausforderung, alle Partner zur Datentransparenz zu motivieren, bei der keine wesentlichen Informationen aus Eigeninteresse zurückgehalten werden. Ein Anreizsystem sollte gefunden werden, welches jeden Supply Chain Teilnehmer durch die Effektivitäts- und Effizienzsteigerung des Gesamtnetzwerks profitieren lässt, um dieses Problem zu umgehen.

Letztlich ist zu betonen, dass Informationstechnologien lediglich Werkzeuge sind, die in ihrem Erfolg vor allem durch die korrekte Anwendung beeinflusst werden. Eine Unterstützung des Managements und der zugehörigen Organisation ist dadurch unerlässlich [2].

Bild 2: Handlungsfelder für erfolgreiches SCM in der VUCA-Umgebung.



Resilienz

Nicht zuletzt aufgrund der aktuellen Krisen wie der Corona-Pandemie und den einhergehenden allgegenwärtigen Lieferengpässen wurde die Resilienz von Unternehmen in Bezug auf ihre Robustheit, ihre Flexibilität und ihrer Wiederherstellungsfähigkeit auf den Prüfstand gestellt. Unter Resilienz wird die Fähigkeit verstanden, widerstandsfähig gegenüber Risiken zu sein. Mit den gegenwärtigen Trends und Entwicklungen, wird diese Fähigkeit auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen [7; 8].

Resilienz besteht aus den zwei Komponenten Agilität und Robustheit, die zusammen in richtigem Maße jeweils dazu beitragen, dass die Supply Chain flexibel auf einer robusten Grundlage auf Risiken reagieren kann. Agilität bildet die reaktive Herangehensweise ab, bei der es darum geht, das System durch Maßnahmen wie Transparenz oder Notfallkonzepte so flexibel und reaktionsschnell wie möglich zu gestalten. Robustheit wiederum zielt darauf ab, Störungen im System durch Risikoverteilung besser abzufedern. Durch redundante Strukturen, einem erhöhten Kollaborationsgrad oder einer Multi-Sourcing Strategie wird das System darauf ausgerichtet, auch bei Unterbrechungen wie gewohnt weiterhin für eine gewisse Zeit zu funktionieren [7].

Welche Komponente in der Resilienz-Strategie stärker ausgeprägt sein sollte, hängt von dem Umfeld und der Unternehmung an sich ab. Grundsätzlich lässt sich allerdings sagen, dass in einem Umfeld mit volatiler Nachfrage Agilität ausgeprägter sein sollte. Bei einer konstanten Nachfrage und einem weniger risikobehafteten Umfeld zeigt sich meist eine erhöhte Investition in die Robustheit der Supply Chain als gewinnbringender [9].

Häufig werden Resilienzmaßnahmen aufgrund ihres präventiven Charakters bereits vor Einführung aufgrund fehlenden kurzfristigen Nutzens ausgeschlossen. Allerdings sollten bei der Nutzenbewertung immer die Folgekosten bei Eintreten von Störungen mit bedacht und einbezogen werden [9].

Kooperation

Meist befinden sich in einer Supply Chain auf jeder Stufe mehrere Akteure, alle miteinander verknüpft, um am Ende die Nachfrage des Endkunden möglichst schnell mit einem bestmöglichen Service in der bestmöglichen Qualität zu bedienen. So gesehen kann eine Supply Chain als Unternehmung an sich begriffen werden. Wie

auch innerhalb einer Unternehmung müssen sich die verschiedenen Funktionsbereiche abstimmen und zusammenarbeiten, um Prozesse und deren Schnittstellen bestmöglich auf einander abzustimmen sowie Redundanzen zu vermeiden. Nicht anders muss das Vorgehen innerhalb einer Supply Chain sein. Der Blickwinkel des Gegeneinanders muss sich, möchte man netzwerkübergreifende Effekte erreichen, zu einem Miteinander entwickeln.

Erfolgreiche Partnerschaften innerhalb einer Supply Chain zeichnen sich durch Wertekompatibilität, die Fähigkeit, die Interessen und Bedürfnisse des anderen zu verstehen, effektive und effiziente Kommunikation, gegenseitige Verpflichtung, Flexibilität, Offenheit, Fairness und Vertrauen aus [2; 3]. Eine Zusammenarbeit, welche auf reinen Kostenvorteilen fundiert, ist dadurch nicht mehr zielführend. Vielmehr sollte für die Zusammenarbeit mit zentralen Partnern nach Gesichtspunkten einer Zusammenarbeitskompatibilität entschieden werden, die auf lange Sicht ähnlich wichtig, wenn nicht sogar wichtiger ist als Kostengesichtspunkte. Kooperationen können zahlreiche Vorteile zur Folge haben wie Kostenminimierung, eine erhöhte operative Flexibilität, Service- und Umsatzsteigerungen. Auf diesem Weg erzielte Einsparungen können wiederum in andere Bereiche wie der Digitalisierung reinvestiert werden [2; 3].

Gleichzeitig ist eine Vertrauensbasis Voraussetzung für den Erfolg in anderen Bereichen, wie die bereits dargestellte Digitalisierung. Um in einem hochgradig kompetitiven, globalisierten, ressourcenbegrenzten und volatilen Umfeld erfolgreich zu sein, bedarf es einer Optimierung über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus und daher Kooperation. Informationen sowie Ressourcen zu teilen und Redundanzen sowie Kommunikations- und Prozessschnittstellen abzubauen und zu verschlanken, bieten für zukünftige Supply Chains womöglich die nächste Stufe der Effektivitäts- und Effizienzsteigerung und damit die Möglichkeit, sich im Wettbewerb zu behaupten.

Nachhaltigkeit

Klimawandel, Ressourcenverknappung und eine gestiegene Kundensensibilität bezüglich der Umweltverträglichkeit ihres Konsums lässt das Thema Nachhaltigkeit in der Gesellschaft und damit auch in Supply Chains zunehmend an Relevanz gewinnen [10; 11].

Nachhaltigkeit umfasst dabei drei essenzielle Aspekte: Ökonomie, Ökologie und Soziales. Die

Literatur

- [1] Koch, S.: Logistik. Eine Einführung in Ökonomie und Nachhaltigkeit. Berlin, Heidelberg (2012).
- [2] Ab Talib, M. S.; Abdul Hamid, A. B.: Application of Critical Success Factors in Supply Chain Management. In: International Journal of Supply Chain Management (2014) 3, S. 21–33.
- [3] Rao Tummala, V.; Phillips, C.; Johnson, M.: Assessing supply chain management success factors: a case study. In: Supply Chain Management: An International Journal (2006) 11 (2), S. 179–192. DOI: 10.1108/13598540610652573.
- [4] Ab Talib, M. S.; Abdul Hamid, A.; Thoo, A.: Critical success factors of supply chain management: a literature survey and Pareto analysis. In: Euro-Med Journal of Business (2015) 10 (2), S. 234–263. DOI: 10.1108/EM-JB-09-2014-0028.
- [5] Henao-Hernández, I.; Muñoz-Villamizar, A.; Solano-Charris, E. L. (2021): Connectivity Through Digital Supply Chain Management: A Comprehensive Literature Review. In: Damien Trentesaux, Theodor Borangiu, Paulo Leitão, Jose-Fernando Jimenez und Jairo R. Montoya-Torres (Hg.): Service Oriented, Holonic and Multi-Agent Manufacturing Systems for Industry of the Future. Cham, 2021. Cham: Springer International Publishing, S. 249–259.

Ziele von grünen Supply Chains bestehen somit in der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch Effizienz (ökonomische Nachhaltigkeit), dem Schutz der Umwelt und der Ressourcen (ökologische Nachhaltigkeit) sowie der Einhaltung sozialer Mindeststandards und damit die Interessenberücksichtigung aller Stakeholder (soziale Nachhaltigkeit) [10].

Sicher benötigt die Integration von Nachhaltigkeit in logistische Netzwerke an der ein oder anderen Stelle zusätzlichen Aufwand, bspw. in zunächst nicht direkt umsatz- oder kostenwirksamen Investitionen in grünere (Produktions-) Technologie, im Monitoring von Partnern oder der Messung der Umweltverträglichkeit. Im Kern geht Nachhaltigkeit allerdings häufig Hand in Hand mit Effizienzzielen und hat damit auch direkt einen ökonomischen Vorteil. Letztendlich trägt eine Unternehmung neben der Verantwortung dem Endkunden gegenüber, das bestmögliche Produkt bzw. Service bzgl. der Kundenanforderungen zu liefern auch in der Gesellschaft, in der sie eingebettet ist, eine gesellschaftliche Verantwortung. Aus Nachhaltigkeitsanforderungen Wettbewerbsvorteile zu generieren bspw. durch effizientere (unternehmensübergreifende) Prozesse oder durch die Verbesserung des Images dem Endkunden gegenüber, ist eine Schlüsselkompetenz zukünftig erfolgreicher Supply Chains.

Effizienz

Die Maßnahmen, die ergriffen werden, sollten vor Einführung daraufhin überprüft werden, ob diese nicht nur effektiv, sondern auch effizient sind. Dies betrifft alle zuvor genannten Handlungsfelder. Darüber hinaus ermöglicht eine regelmäßige Reflexion des Status Quo mit dem Ziel des Aufdeckens weiterer Optimierungsmöglichkeiten eine kontinuierliche operative Verbesserung von Supply Chains, die in einem steigend kompetitiven Umfeld eine Grundvoraussetzung für den Ausbau bzw. die Erhaltung der Wettbewerbsposition ist. Die Erhebung von Performanzkennzahlen unterstützt die Erschließung von

Optimierungspotenzialen und der Überprüfung von Zielerreichung. Durch ein transparentes Monitoring können Missstände aufgedeckt werden sowie der Erfolg anderer Maßnahmen bewertet werden.

Fazit

Um auch in Zukunft als Supply Chain erfolgreich zu sein und die Einflüsse der VUCA-Welt so gering wie möglich zu halten, ist es wichtig, in allen Handlungsfeldern aktiv zu werden. Die Exzellenz in einem einzigen Bereich ist aufgrund der Komplexität der Anforderungen daher nicht ausreichend. Vielmehr geht es darum, einen bunten Blumenstrauß an Kompetenzen zu entwickeln. Die Intensität der Bemühungen in dem jeweiligen Feld hängt letztlich von Bewertung des Managements ab, wie relevant das jeweilige Feld aufgrund der Beschaffenheit des Wettbewerbsumfelds, der Branche und den Kundenanforderungen ist.

Vor dem Hintergrund der Zunahme der Effekte der VUCA-Welt ist allerdings sicher, dass vor allem die Supply Chains erfolgreich sein werden, die frühzeitig den Entwicklungen proaktiv begegnen anstatt zu späterem Zeitpunkt in einen reaktionären Aktionismus zu verfallen. Digitalisierung, Resilienz, Kooperation, Nachhaltigkeit und Effizienz sind die Schlüsselfaktoren von Supply Chains, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern.

Sie fragen sich, wie Sie Ihre Supply Chain am besten auf zukünftige Herausforderungen ausrichten können: Sprechen Sie uns gerne an!

Für die finanzielle Unterstützung danken wir der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projekt Nummer 491460386 und dem Open Access Publikationsfonds der Hochschule Anhalt.

Schlüsselwörter:

Supply Chain Management, Erfolgsfaktoren, Resilienz, Digitalisierung, Kooperation, Nachhaltigkeit, Effizienz

- [6] Pfohl, H.-C. (2022): Digitalisierung der Supply Chain. Effizienzsteigerung industrieller Lieferketten. ManagerWissen: Fachinformationen für Entscheider. URL: <http://manager-wissen.com/digitalisierung-der-supply-chain-effizienzsteigerung-industrieller-lieferketten>, Abrufdatum 03.01.2022.
- [7] Kleemann, F.; Frühbeis, R.: Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt. Wiesbaden (2021).
- [8] Ivanov, D.; Dolgui, A.: OR-methods for coping with the ripple effect in supply chains during COVID-19 pandemic: Managerial insights and research implications. In: International journal of production economics (2021) 232, S. 107921. DOI: 10.1016/j.ijpe.2020.107921.
- [9] Biedermann, L.: Supply Chain Resilienz. Konzeptioneller Bezugsrahmen und Identifikation Zukünftiger Erfolgsfaktoren. Wiesbaden (2018). URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docId=5507918>.
- [10] Werner, H.: Supply Chain Management. Wiesbaden (2020).
- [11] Brauer, K.; Groß, W.; Wolff, S. (2010): Flexibilität und Nachhaltigkeit – neue Herausforderungen im Supply Chain Design. In: Corinna Engelhardt-Nowitzki, Olaf Nowitzki und Helmut Zsifkovits (Hg.): Supply Chain Network Management: Gestaltungskonzepte und Stand der praktischen Anwendung. Wiesbaden: Gabler, S. 49–64.