

## Management Summary

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten gilt als neuartiger Ansatz zur Steigerung der Supply Chain Performance, indem auf Störungen frühzeitig und geplant reagiert wird. Dieser Ansatz findet in der Unternehmenspraxis zunehmend Anwendung und wird in der Wissenschaft seit geraumer Zeit diskutiert.

Mit dieser Studie liegen erstmals großzahlige empirische Ergebnisse vor, welche die Wirksamkeit des Konzeptes der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten bestätigen und den aktuellen Stand der Nutzung des Konzeptes untersuchen. Der Diskussion um die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten verleiht die vorliegende Studie damit frische Substanz. Ausgewertet wurden die Antworten von 250 Unternehmen verschiedenster Branchen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Argumentation wird vornehmlich mit ausgewählten Fallbeispielen sowie konzeptionellen Herleitungen untermauert.

Die Nutzung der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten steigert grundsätzlich die Supply Chain Performance des anwendenden Unternehmens. Sie verbessert Supply Chain Performance-Aspekte wie den Kundennutzen, die Prozessoptimierung, die Ressourcennutzung, die Zeitoptimierung, die Flexibilität, die Zuverlässigkeit und den Störungsaufwand. Damit konnte der Nutzen der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten generell bestätigt werden. Die positive Wirkung des Konzeptes auf die Supply Chain Performance stellt sich dabei als stark und hoch signifikant dar.

Zur Nutzung einer Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten sind sowohl technische als auch organisatorische Voraussetzungen erforderlich. Dies konnte im Zuge der Untersuchung ebenfalls nachgewiesen werden. Die befähigenden Wirkungen dieser Voraussetzungen für die Nutzung des Konzeptes sind dabei ebenfalls stark und signifikant.

Das Konzept wird aktuell von vielen Unternehmen zumindest partiell eingesetzt, jedoch lässt der Umfang der Nutzung viele Potenziale offen. Nur in geringem Ausmaß beinhaltet die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten in der Praxis automatisierte Maßnahmen zur Korrektur bei Planabweichungen. Die automatische Generierung von Warnungen bei Soll-Ist-Abweichungen ist bei den anwendenden Unternehmen dagegen stärker umgesetzt. Die automatische Eskalation und die Kontrolle der ergriffenen Maßnahmen zur Abweichungsreduzierung sind wiederum noch wenig ausgeprägt.

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten unterstützt in der Praxis insbesondere das Management von Kundenaufträgen vom Auftragseingang bis zum Abschluss der Lieferung. Neben dieser Kundenorientierung werden die selbstgesetzten Ziele der Einbindung von Lieferanten und Dienstleistern durch die Unternehmen noch nicht erreicht. In der Implementierung dieser Akteure liegen große Potenziale.

Die technischen Voraussetzungen zur Einführung der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten sind insbesondere im Inhouse-Bereich der einzelnen Unternehmen weitestgehend vorhanden. Die organisatorischen haben im Vergleich zu den technischen Voraussetzungen eine signifikant stärkere Wirkung, ihre Umsetzung ist jedoch teilweise weniger weit fortgeschritten.

Die Umsetzung des Konzeptes der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten lässt insgesamt noch erhebliche Potenziale offen. Im Zuge sich verschärfender Rahmenbedingungen wird das Konzept für die Unternehmen an Bedeutung gewinnen. Dabei muss jedes einzelne Unternehmen die Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten individuell einsetzen und an seine spezifischen Rahmenbedingungen anpassen.



# 1 Einleitung

## 1.1 *Supply Chain Management als Ausgangspunkt für die Steuerung von Logistikprozessen in Lieferketten*

Unter Supply Chain Management (SCM) wird ein Managementkonzept verstanden, bei dem sämtliche logistische Aktivitäten innerhalb eines Unternehmens und über seine Grenzen hinaus integriert und koordiniert werden (Harland, 2006). Dabei umfasst das SCM alle Aktivitäten von der Beschaffung über die Stufen der Umwandlung und Produktion bis hin zum Vertrieb und dem Kundenservice. Aus Kundensicht wird dabei das gesamte Spektrum eines Auftragsdurchlaufes von der Bestellung bis zum After-Sales-Service abgedeckt. Idealerweise beginnt das SCM bei der Erzeugung von Rohstoffen und endet bei der Entsorgung bzw. dem Recycling von Endprodukten. Mithilfe des SCM werden hierbei die auf den Endkunden ausgerichteten Material-, Informations- und Finanzflüsse geplant, gesteuert und kontrolliert.

Das generelle Ziel des SCM bildet die vollständige Erfüllung von Lieferversprechen als Qualitätsziel unter gleichzeitiger Minimierung der Logistikkosten. Zu den verschiedenen Zielkategorien auf Formalzielebene gehören neben der Qualitätsverbesserung und Kostensenkung auch die Realisierung von Zeitvorteilen und die Steigerung des Kundennutzens (Heusler, 2004). Der Erreichungsgrad dieser Ziele des SCM wird als Supply Chain Performance<sup>1</sup> bezeichnet (Karrer, 2006).

Für den Begriff der "Supply Chain" kann synonym "Lieferkette" verwendet werden. Die Lieferkette soll hier als Prozesskette verstanden werden, die sämtliche, an der Wertschöpfung beteiligte Prozessschritte überdeckt. Lieferketten umfassen den unternehmensinternen oder -übergreifenden Raum-, Zeit- und Mengenausgleich von Waren und Dienstleistungen. Hierbei werden insbesondere Material- und Informationsflüsse betrachtet. Die Einzelprozesse der Lieferkette stellen die am Kundenauftrag ausgerichteten Auftragsbearbeitungs- und -durchlaufprozesse dar. In Bezug auf den

Materialfluss wird der Auftragsdurchlaufprozess vor allem durch klassische Logistikprozesse wie Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse (TUL) charakterisiert.

Die Optimierung der Auftragsdurchläufe steht im Fokus der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten. Als Ergebnis der Auftragsdurchlaufoptimierung wird auch eine Optimierung der Lieferkette erreicht. Neben der unternehmensinternen wird stets auch die unternehmensübergreifende Optimierung der Lieferkette angestrebt.

## 1.2 *Die Bedeutung der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten für das Management von Lieferketten*

Der Erfolg der Akteure einer unternehmensübergreifenden Lieferkette hängt von der Fähigkeit ab, Störungen zu vermeiden bzw. zeitnah zu identifizieren und entsprechende Gegensteuerungsmaßnahmen einzuleiten. Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten wird als ein Managementkonzept diskutiert, das die unternehmensübergreifende Visibilität kritischer Logistikprozesse steigert und gezielt nutzt.

Das Anforderungsprofil an das Management von Lieferketten verschärft sich in der Unternehmenspraxis in Bezug auf einen erhöhten Druck auf die Logistikkosten, steigende Kundenerwartungen an die Logistikqualität und die Verkürzung der Reaktions- und Lieferzeiten (Heusler, 2004). Die Entwicklung der Lieferkettenstrukturen ist überdies von einer fortschreitenden Segmentierung geprägt. Eine steigende Anzahl von Geschäftspartnern übt immer stärker arbeitsteilige Prozesse aus. Dies führt zu einer zunehmenden Stufigkeit von Logistikprozessen, welche einen steigenden Koordinationsaufwand bedingt. Mit der zunehmenden Anzahl von Geschäftspartnern werden die Logistikprozesse in Lieferketten komplexer.

Die sich stetig schneller verändernden Kundenanforderungen erhöhen die Dynamik in Logistikprozessen. Entscheidungsprozesse für komplexe Problemstellungen erfordern einen höheren Zeitbedarf, hingegen nimmt bei steigender Dynamik die

---

<sup>1</sup> Zur näheren Beschreibung der Supply Chain Performance siehe Kapitel 2.4.

zur Verfügung stehende Reaktionszeit ab. Das gleichzeitige Auftreten beider Phänomene verschärft die Problematik zudem (Heusler, 2004).

Ein weiteres Problem für das unternehmensübergreifende Management von Lieferketten stellt die Intransparenz dar. Unternehmen stellen häufig ihre Partialinteressen über die Ziele des Managements der gesamten Lieferkette. Dies führt zu vielschichtigen Informationsbarrieren zwischen den Akteuren und erschwert damit die ganzheitliche Koordination der Lieferkette (Heusler / Stölzle / Bachmann, 2006). Diese Intransparenz trägt zu einer mangelnden Visibilität von Logistikprozessen in Lieferketten bei.

Lieferketten sind gegenwärtig gekennzeichnet durch kostenbedingt niedrige Bestands- und Zeitpuffer, eine hohe Komplexität und Dynamik, eine Tendenz zur Intransparenz, eine stark arbeitsteilige Gestalt sowie durch einen, dem Management von unternehmensübergreifenden Lieferketten innewohnenden, hohen interorganisationalen Integrationsgrad. Diese Rahmenbedingungen führen zu zwei folgenreichen Effekten: Sowohl die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines unvorhergesehenen Ereignisses im Auftragsdurchlaufprozess als auch die Reichweite, also Wirkungsgrad und -tiefe der daraus resultierenden Planabweichungen, nehmen zu (Heusler / Stölzle / Bachmann, 2006). Die Steuerung und Kontrolle von Logistikprozessen in Lieferketten stehen dadurch vor neuen Herausforderungen. Um in diesem Spannungsfeld auch kurzfristig Entscheidungen treffen zu können, bedarf es der Etablierung leistungsfähiger Konzepte, die qualitativ hochwertige Informationen generieren. Letztere müssen aktiv bewertet und nach Relevanz gefiltert sowie weitergeleitet werden. Somit wird das effektive Einleiten von Gegenmaßnahmen ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund wurde in jüngster Vergangenheit dem Konzept der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten große Aufmerksamkeit zuteil. Obwohl dieses Konzept bereits seit einiger Zeit in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert wird (Bretzke, 2005) und es sich in der Praxis vielerorts schon in der Implementierungsphase oder bereits in operativer Anwendung befindet, fehlte es

an wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen zu seiner Wirkung auf die Supply Chain Performance (dem Nutzen) sowie zum aktuellen Implementierungsstand in Unternehmen (dem Grad der Nutzung).

Die vorliegende Studie beschreibt und diskutiert die Ergebnisse einer von der Universität St.Gallen in Zusammenarbeit mit den Praxispartnern BASF SE, Capgemini Service SAS, EURO-LOG AG, Hewlett-Packard, PTV und DB Schenker durchgeführten Befragung zum Nutzen und zur Nutzung der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten. Die Studie basiert auf einer Befragung von 250 Unternehmen des deutschsprachigen Raumes.

Der Aufbau der Studie gliedert sich in einen vorangestellten Grundlagenteil in Kapitel 2, der eine Konzeptcharakterisierung vornimmt und die für die Untersuchung angewandte Methodik skizziert. Kapitel 3 beschreibt die Stichprobe und den zur Datenerhebung verwendeten Fragebogen. In Kapitel 4 wird sowohl die Kernfragestellung bezüglich des Nutzens der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten als auch der aktuelle Stand der tatsächlichen Nutzung adressiert. Eine abschließende Diskussion findet in Kapitel 5 statt.

## 2 Grundlagen der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten

### 2.1 Konzeptabgrenzung

Das Konzept der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten greift die Ideen des Supply Chain Event Management (SCEM) auf und bezieht sich auf dessen Kernaspekte aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive. Die Diskussion zum SCEM findet insbesondere im Forschungsbereich der System- und Informationstechnologie statt, wo betriebswirtschaftliche Aspekte meist nicht zentral berücksichtigt werden.

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten kann als Brücke zwischen der mittel- bis langfristig ausgerichteten Planung (Supply Chain Planning) und der operativen Ausführung dieser Pläne (Supply Chain Execution) gesehen werden (Heusler, 2004).

Sowohl in der praktischen<sup>2</sup> als auch in der wissenschaftlichen Literatur über SCEM und seine Teilbereiche werden die Begrifflichkeiten häufig nicht trennscharf verwendet und definiert (Nissen, 2002; Otto, 2003; Sputtek et al., 2008). Die vorliegende Studie umfasst den Gegenstandsbereich des SCEM vollständig, führt jedoch einen eigenen Begriff ein. Die in Theorie und Praxis unbesetzte und interpretationsneutrale Formulierung "Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten"<sup>3</sup> ersetzt das "Supply Chain Event Management", um bei den Befragten keine falschen Vorstellungen und Erwartungen zu wecken. Dies vermeidet Verzerrungen von Befragungsergebnissen.

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten ist von IT-Systemen wie dem Tracking & Tracing klar abzugrenzen. In ersterem wird neben der operativen insbesondere die strategische Perspektive erfasst. Entsprechend muss das Konzept geeignet in die Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens eingebunden werden. Weiterhin arbeiten Tracking & Tracing-Systeme meist passiv. Sie sammeln Statusinformationen entweder nur auf

Nachfrage oder dauerhaft im Hintergrund, ohne jedoch Statusmeldungen zu generieren und diese zu bewerten. Sie bieten eine eingeschränkte Entscheidungsunterstützung und tragen zu einer "Informationsflut" bei. Diese wird dadurch hervorgerufen, dass die generierten Daten oft ungefiltert und unselektiert bereitgestellt werden, was deren sinnvolle Nutzung erschwert. In der Folge kommt es kaum zu einer Entlastung des Managements. Vielmehr wird das Management durch die Notwendigkeit manueller Abfragen und daraus resultierender hoher Suchkosten zusätzlich belastet.

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten setzt an diesen Problemkreisen an. Ihr Ziel ist es, den Auftragsdurchlauf so zu optimieren, dass die Visibilität unternehmensinterner und -übergreifender Prozesse verbessert wird. Die Selektion und Bewertung von Informationen sowie Simulation und Ausführung von Handlungsalternativen soll zu einer Unterstützung des Managements und zur Optimierung von Lieferketten beitragen.

### 2.2 Konzeptbeschreibung

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten ist ein Managementkonzept, das Logistikprozesse unternehmensübergreifend aktiv überwacht und auf drohende oder bereits eingetretene Prozessabweichungen von einem vordefinierten Planwert reagiert. Die Basis hierfür bildet ein von der planenden Instanz für jeden einzelnen Auftrag erstellter Solldurchlauf. Hierbei wird der gewünschte Durchlauf eines Auftrages mithilfe von Planwerten definiert. Der Ist-Durchlauf wird durch die Messung bestimmter Parameter zu fest definierten Zeitpunkten, den so genannten Ereignissen, überwacht und jeweils mit dem Planwert verglichen. Das Ereignis wird hierbei mit dem aus der Informationstechnologie stammenden und in der Praxis gebräuchlichen Terminus "Zeitpunkt" definiert. In der wissenschaftlichen Literatur zum SCEM werden auch andere Betrachtungen diskutiert, wonach ein Ereignis eine, als relevant oder kritisch bewertete, Abweichung darstellt.

<sup>2</sup> Dies wurde u.a. im Zuge der vorbereitenden Diskussionen mit Praxispartnern deutlich.

<sup>3</sup> Dieser Begriff ist das Ergebnis der Diskussion mit den an der Studie beteiligten Projektpartnern.

Kommt es zu einer Abweichung, die den im Soll-durchlauf hinterlegten Schwellenwert über- oder unterschreitet, werden Meldungen über das somit eingetretene, relevante Ereignis generiert, Handlungsalternativen vorgeschlagen und gegebenenfalls selbständig steuernd und optimierend eingegriffen, um die Liefervereinbarung einzuhalten und den Durchlauf wieder plangerecht durchzuführen.

Die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten entwickelte sich aus Tracking & Tracing-Systemen. Diese sind jedoch mit den zuvor beschriebenen Problemen behaftet, welche die Güte ihres Einsatzes einschränken. Ein zentraler Kritikpunkt liegt dabei in einer fehlenden Selektivität bei der Datenbereitstellung, welche zu einer verminderten Verwertbarkeit der Daten für eine Entscheidungsfindung führt. Hinzu kommt die Tatsache, dass Informationen vornehmlich manuell aus Datenbanken abgefragt werden müssen, was hohe Suchkosten verursacht. Mit zunehmender Komplexität und Dynamik der Prozesse in Lieferketten verschärfen sich diese Probleme.

Ein strategisch vorrangiges Ziel der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten ist die Schaffung einer unternehmensübergreifenden Visibilität (Supply Chain Visibility). Im Sinne einer Komplexitätsreduktion werden nur diejenigen Informationen weitergegeben, die für einen spezifischen Empfänger relevant sind. Eine höhere Visibilität ermöglicht es, Störungen im Material- und Informationsfluss frühzeitig zu erkennen. Dabei wird versucht, Abweichungen zwischen Plan- und Ist-Werten über den gesamten Horizont von unternehmensübergreifenden Lieferketten hinweg so früh wie möglich zu identifizieren und Gegenmaßnahmen entsprechend vordefinierter Regeln einzuleiten.

Um die zuvor beschriebenen Aufgaben wahrzunehmen, kombiniert die Ereignisorientierte Steuerung von Lieferketten folgende fünf Konzeptelemente:<sup>4</sup>

1. Überwachen
2. Melden
3. Simulieren
4. Steuern
5. Optimieren

In der Literatur werden auch abweichende Nomenklaturen verwendet, wobei insbesondere das abschließende Konzeptelement als "Messen" bezeichnet wird. Da die Messung jedoch stets mit dem Ziel der Optimierung angewendet wird, wird hier die Notation "Optimieren" eingeführt.

Der in der Praxis gewünschte Nutzen aus der Anwendung der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten ist die Erhöhung der Supply Chain Performance.<sup>5</sup> Als Voraussetzungen für die Nutzung einer Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten werden in Wissenschaft und Praxis unterschiedliche, in Kapitel 2.5 näher erläuterte, technische und organisatorische Gegebenheiten diskutiert.

Im Vorfeld der Betrachtung der Supply Chain Performance-Aspekte (Kapitel 2.4) und der Voraussetzungen der Nutzung (Kapitel 2.5), werden nachfolgend die Kernelemente der Ereignisorientierten Steuerung von Lieferketten beschrieben.

---

<sup>4</sup> Eigene Zusammenstellung in Anlehnung an Bretzke (2002), Heusler (2006) und Sputtek et al. (2008).

---

<sup>5</sup> Zur näheren Beschreibung der Supply Chain Performance siehe Kapitel 2.4.