

**„BME-Hochschulpreis 2016“**

**Sieger Kategorie „Uni-Abschlussarbeiten“:  
Maximilian Merath, Universität Mannheim**

### **An Analysis of Recovery Stages and Decision-Processes in Response to Supply Chain Disruptions**

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die Komplexität der Supply Chains vieler Unternehmen im Zuge der fortschreitenden Globalisierung stark erhöht. Gleichzeitig stieg die Anzahl von Naturkatastrophen (Munich Re (2014): Natural Catastrophes 2013). Supply Chains sind dadurch zunehmend anfälliger für externe Bedrohungen. Vor diesem Hintergrund verzeichnet Supply-Chain-Risikomanagement eine steigende Aufmerksamkeit in Forschung und Praxis. Ein großer Teil der zugehörigen wissenschaftlichen Literatur konzentriert sich auf Strategien mit dem Ziel, die Eintrittswahrscheinlichkeiten und potenziellen Schäden relevanter Risiken im Vorhinein zu minimieren. Es ist jedoch nicht immer möglich eine Störung im Liefernetzwerk komplett zu vermeiden oder vorherzusehen. Einige Störungen können von Unternehmen im Rahmen des Tagesgeschäfts abgefangen werden. Andere negative Ereignisse jedoch, meist gekennzeichnet durch eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit und einen hohen potenziellen Schaden, stellen Unternehmen vor erhebliche Herausforderungen. Im Anschluss daran werden schnelle und effektive Reaktionen benötigt, um die Leistung des vorgelagerten Liefernetzwerks wiederherzustellen. Vor diesem Hintergrund ist es überraschend, dass sich nur ein vergleichsweise kleiner Teil der vorhandenen Literatur mit dem effektiven reaktiven Management von schwerwiegenden Störungen in Supply Chains befasst.

Ziel der Masterarbeit war es daher, Schritte und Einflussfaktoren des Erholungsprozesses und der Entscheidungsfindung in Unternehmen als Reaktion auf Supply-Chain-Störungen zu identifizieren und zu analysieren. Die Analyse basierte auf einer qualitativen Interviewstudie, deren Ergebnisse zum Verständnis des effektiven Managements von Störungen im vorgelagerten Liefernetzwerk beitragen.

#### **Konzeptioneller Hintergrund**

Supply-Chain-Risiken haben das Potenzial, die Leistung von Liefernetzwerken negativ zu beeinflussen. Sie können Auswirkungen auf das gesamte Netzwerk haben, auch wenn lediglich ein einzelnes Element einer Supply Chain unmittelbar betroffen ist. Daran angelehnt werden Störungen in der Lieferkette als Ereignisse definiert, welche die verschiedenen Waren-, Informations- und Finanzströme, die eine Supply Chain verbinden, behindern oder gar unterbrechen. Sie werden analog zu Risiken mithilfe der Eintrittswahrscheinlichkeit und dem potenziellen Schaden bewertet. Die Masterarbeit konzentrierte sich auf schwerwiegende Störungen in der vorgelagerten Lieferkette, da diese im Vergleich zu eher alltäglichen Störungen differenziertere Reaktionen erfordern und zumeist direkt mit dem Einkauf in Verbindung gebracht werden können.

Auf Basis einer Literaturanalyse konnten verschiedene Entscheidungsphasen im Anschluss an schwerwiegende Supply-Chain-Störungen ermittelt werden. Weiter wurde ein Forschungsmodell entwickelt, um diese Phasen abzubilden und Erkenntnisse aus der Entscheidungstheorie und des Krisenmanagements einzuarbeiten. Grundlegende Schritte waren in diesem Zusammenhang die Entdeckung einer Störung, die Diagnose, die Entwicklung, Auswahl und Implementierung von Gegenmaßnahmen und die retrospektive Analyse. Dieses Modell diente als Ausgangspunkt für die Interviewstudie und die Ana-

lyse mit dem Ziel, eigene Erkenntnisse zu gewinnen und das Forschungsmodell dementsprechend anzupassen.

### **Methodik**

Durch Interviews mit Managern von zehn verschiedenen Unternehmen aus sieben Branchen wurden Einblicke in Erholungsprozesse von Unternehmen im Anschluss an Störungen in der Lieferkette gesammelt. Es wurden bewusst Manager aus dem Einkauf ausgewählt, die sowohl mit den internen Prozessen nach Störungen vertraut waren, als auch in Unternehmen mit komplexen und international vernetzten Supply Chains arbeiten. Ein Interviewprotokoll, basierend auf dem entwickelten Forschungsmodell, diente der Struktur und Vergleichbarkeit der Interviews. Das Protokoll wurde unter Berücksichtigung der Methode der kritischen Ereignisse (Critical Incident Technique) entwickelt. Die Grundidee hierbei war, Interviewpartner zu Ereignissen zu befragen, die extremes Verhalten erforderten. Solche Reaktionen können präziser in Erinnerung gerufen werden als alltägliches Verhalten. Daher wurde jeder Befragte zu einer Störung bezüglich eines Zulieferers seines Unternehmens befragt, die als effektiv gemanagt betrachtet wurde sowie zu einem Vorfall, dessen Management als verbesserungswürdig eingeschätzt wurde. Die gesammelten Daten wurden im Anschluss kodiert, um Hypothesen zu formulieren und das Forschungsmodell entsprechend anzupassen.

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Studie geben Aufschluss über die Entscheidungsphasen und -prozesse im Anschluss an schwerwiegende Störungen im Liefernetzwerk. Als maßgebliche Einflussfaktoren wurden Kommunikation, Vertrauen in betroffene Zulieferer, proaktive Maßnahmen, Abhängigkeit von betroffenen Lieferanten, Zentralität der Entscheidungsfindung und der Fokus auf das Aufrechterhalten der Lieferfähigkeit identifiziert. Jeder dieser Faktoren hat einen bestimmten Einfluss auf das Management von Störungen. Kommunikation ermöglicht zum Beispiel, abhängig von der Intensität, eine effektive Erholung. Exzessive oder spärliche Kommunikation ist kontraproduktiv. Vertrauen in einen betroffenen Lieferanten erhöht die Entdeckungsgeschwindigkeit von Störungen und ermöglicht eine effektive Problemlösung. Proaktive Maßnahmen verkürzen und vereinfachen die Struktur eines Entscheidungsprozesses im Anschluss an eine Störung erheblich, da mitunter bereits Gegenmaßnahmen entwickelt wurden. Eine hohe Abhängigkeit von einem betroffenen Lieferanten schränkt die möglichen Optionen zur Problemlösung stark ein. Darüber hinaus sind Zulieferer von Unternehmen mit einer hohen Verhandlungsmacht oft stärker motiviert, an der Problemlösung zu partizipieren. Eine zentrale Entscheidungsfindung führt zu schnelleren und effizienteren Reaktionen auf Störungen. Außerdem benötigt ein effektiver Erholungsprozess zielorientierte Menschen, die auf das Erhalten der Lieferfähigkeit zum Kunden fokussiert sind.

Aufgrund der Aussagen der Befragten wurde das Forschungsmodell weniger sequenziell gestaltet. Das überarbeitete Modell stellt parallele Handlungen dar und beinhaltet die Entwicklung von internen Lösungen, zum Beispiel eine veränderte Ressourcenallokation, Unterstützung des betroffenen Zulieferers oder Materialsubstitution sowie eher externen Lösungen (beispielsweise den betroffenen Zulieferer durch einen alternativen Lieferanten zu ersetzen). Diese Überarbeitung beruht auf der Erkenntnis, dass Entscheidungsträger oft versuchen, nacheinander oder parallel interne als auch externe Lösungsansätze zu entwickeln.

Eine weitere Erkenntnis bezieht sich auf die retrospektive Analyse der Erholungsprozesse. Die Interviews zeigten auf, dass Manager gerade bei Störungen, die als effektiv gemanagt betrachtet wurden, dazu tendieren, die Nachbetrachtung auszulassen oder zu vernachlässigen.

### **Diskussion und Implikationen**

Die Interviewstudie hat aufgezeigt, dass Entscheidungsprozesse nach Störungen im vorgelagerten Liefernetzwerk sehr dynamisch sind. Es wurden zwei grundlegende Muster identifiziert, die parallel oder nacheinander berücksichtigt werden: Zum einen gibt es den Ansatz, die betroffene Geschäftsbeziehung aufrechtzuerhalten; zum anderen verfolgen Unternehmen den Weg, alternative Lieferanten ausfindig zu machen um weitere negative Auswirkungen auf die Lieferfähigkeit zu vermeiden. Eine weitere Erkenntnis ist, dass die Nachbetrachtung der Entscheidungsprozesse oft vernachlässigt wird, obwohl Lerneffekte – unabhängig vom Ausgang der Störung – immer generiert werden können. Das entwickelte Forschungsmodell kann Manager darin unterstützen, individuelle Strukturen für Erholungsprozesse zu entwickeln. Dabei spiegelt es den aktuellen Stand der Forschung wider. Dennoch ist weitere qualitative und quantitative Forschung erforderlich, um das Verständnis des effektiven reaktiven Managements von Supply-Chain-Störungen künftig zu verbessern.