

Aufgrund des globalen Wettbewerbs und der Diversifizierung der Modellpalette bilden sich, insbesondere in der Automobilindustrie, globale Liefernetzwerke, für die eine Vielzahl von Materialien zwischen verschiedenen Quellen und Senken weltweit verteilt werden. Diese globalen Liefernetzwerke führen zu einer erhöhten Komplexität der logistischen Prozesse: die Zuverlässigkeit der Transporte sinkt, da auf der längeren Prozesskette eine Vielzahl von Risiken eintreten können. Dies kann zu Verspätungen oder Ausfall von Lieferungen führen, die die zuverlässige Versorgung der Produktion gefährden. Dem stehen in globalen Liefernetzwerken eine Vielzahl von möglichen Handlungsoptionen gegenüber, die beispielsweise zur Beschleunigung von logistischen Warenströmen eingesetzt werden können, aber z. T. komplexe Wechselwirkungen haben und schwer zu prognostizieren sind. Im operativen Umfeld stellt sich daher häufig die Frage: Welche Maßnahme ist in welcher Situation die beste?

Zur Beantwortung dieser Schlüsselfrage werden zunächst die durch die Globalisierung induzierten Veränderungen analysiert und ihre Auswirkungen auf die Logistik untersucht. Im Anschluss werden die Grundlagen der Entscheidungsunterstützung und bestehende Entscheidungsprozessmodelle für globale Liefernetzwerke diskutiert. Hieraus wird ein spezifisches Phasenmodell für die Planung von Logistikmaßnahmen entwickelt, das die einzelnen Phasen der Entscheidungsfindung differenziert und als Grundlage für die Definition von Anforderungen an die Prozessunterstützung dient. Aus dem Vergleich der erhobenen Anforderungen mit dem Stand der Technik wird die Forschungslücke hergeleitet, die in der fehlenden Durchgängigkeit einer Prozessunterstützung während der Phasen der Identifikation, Parametrierung, Kombination und Bewertung von möglichen Maßnahmen besteht. Diese Arbeit entwickelt einen Lösungsansatz, der die nachfolgenden Elemente umfasst:

1. Einen umfassenden Maßnahmenkatalog zur strukturierten Identifikation von möglichen Maßnahmen. Dieser basiert auf einer neu entwickelten Taxonomie und enthält sowohl allgemeine Handlungskategorien sowie konkrete Beispiele.
2. Einen Ansatz zur Bewertung von Reichweitenverläufen. Dieser ermöglicht es, die Wirkung von Maßnahmen zu quantifizieren und eine neutrale Entscheidungsgrundlage zur Verfügung zu stellen, die zur automatisierten Maßnahmenauswahl genutzt werden kann.
3. Zuletzt wird ein Algorithmus zur Maßnahmenplanung entwickelt, der es ermöglicht, mithilfe der Simulationstechnik sinnvolle Maßnahmenkombinationen automatisiert zu simulieren, zu bewerten und dem Benutzer vorzuschlagen.

Dieser theoretische Ansatz wird anhand operativer Daten des globalen Liefernetzwerkes eines global agierenden OEMs überprüft und die Forschungsergebnisse validiert.