

Zusammenfassung

In den letzten Jahren haben die Risiken und Unsicherheiten in der Distributionslogistik aufgrund der steigenden Internationalisierung und der damit einhergehenden Transportmittelverknappung, welche auf den Optimierungsbestrebungen der Transportdienstleister zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit basieren, stetig zugenommen. In Anbetracht der Megatrends wird die Komplexität im Transportwesen zukünftig noch weiter zunehmen. Fehlende Transparenz erschwert bisweilen die Steuerung des komplexen Distributionsprozesses. Obwohl Automobilherstellern bereits eine Vielzahl distributionsrelevanter Daten zur Verfügung stehen, gibt es weder eine echtzeitnahe Verarbeitung von Ereignisinformationen noch werden Analysemöglichkeiten hinreichend genutzt. Im Fall von Störungen greifen Verantwortliche manuell ein und reagieren subjektiv auf individuelle Ereignisse. In dieser Arbeit wird daher ein Konzept für ein logistisches Assistenzsystem (LAS) entwickelt, welches Distributionssteuerer dabei unterstützen soll, den Distributionsprozess zu überwachen, Störungen frühzeitig zu erkennen und Entscheidungen datenbasiert zu treffen. Dazu werden zunächst Störungen und Risiken in der Distribution mithilfe einer detaillierten Prozessaufnahme und einer durchgeführten Risikoanalyse identifiziert und geclustert. Darauf aufbauend werden Kennzahlen zur Steuerung der Distribution sowie Frühwarnungen und Handlungsoptionen bestimmt. Im Fall einer Störung schlägt das LAS dem Distributionssteuerer auf Basis der zuvor dokumentierten Erfahrungen präferierte Handlungsoptionen vor. Die Auswirkungen der Entscheidung können mithilfe des LAS simuliert sowie visualisiert werden. Die Güte des Konzepts wird mittels einer Analyse und Simulation unter Verwendung des BI Tools „Qlik Sense“ und der Simulationssoftware „AnyLogic“ validiert. Als Fallbeispiel dient der deutsche Premiumautomobilhersteller BMW. Die Arbeit zeigt, dass durch den Einsatz eines LAS Entscheidungen schneller und bewusster getroffen werden können. Dadurch lassen sich nicht nur Kosten einsparen, sondern, unter anderem, die Kundenzufriedenheit durch eine höhere Termintreue erhöhen sowie die Nachhaltigkeit der Prozesse verbessern.

Stichwörter: Automobilindustrie, Transportlogistik, Fahrzeugdistribution, Frühwarnungen, Störungsmanagement, logistische Assistenzsysteme

Abstract

In recent years, the risks and uncertainties in distribution logistics have increased due to internationalization in combination with higher competitive pressure. In view of the current megatrends, the complexity in the transport sector will continue to increase in the future. A lack of transparency makes it difficult to control the complex distribution process nowadays. Although automotive manufacturers already have a large amount of data relevant to distribution at their disposal, there neither is a near real-time processing of event information, nor are analysis options sufficiently used. In the event of malfunctions, those responsible intervene manually and react subjectively to individual events. Therefore, in the following thesis a concept for a decision support system (DSS) was created, which is supposed to support the distribution controller in monitoring the process, recognizing malfunctions at an early stage, and making data-based decisions. For this purpose, disruptions and risks in distribution were first identified and clustered with the help of a detailed process recording and a risk analysis was carried out. Drawing up on the concept of a DSS, key figures for controlling the distribution as well as early warnings and options for action were determined. In the event of a malfunction, the DSS proposes preferred courses of action to the distribution controller based on previously documented experiences. The effects of the decision can be simulated as well as visualized. The quality of the concept was validated by means of an analysis and simulation using the BI tool "Qlik Sense" and the simulation software "AnyLogic". The German premium automotive manufacturer BMW served as a case study. The thesis shows that decisions can be made faster and more consciously using a DSS. The implementation of such cannot only save costs, but it can also both increase customer satisfaction through greater adherence to the delivery date and improve the sustainability of processes.

Keywords: automotive industry, transport logistics, vehicle distribution, early warnings, supply chain event management, decision support systems