

Konzeptionierung eines Index zur Bewertung der Data Readiness für den Einsatz von Maschinellern in intralogistischen Systemen (Masterarbeit) – Niklas Martin Rickert

Kurzfassung

Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit der Konzipierung eines Index zur Bewertung der Data Readiness für den Einsatz von Maschinellern in intralogistischen Systemen. Die Themen rund um die Digitalisierung sind im Zeitalter des digitalen Wandels von allgemeinem Interesse. Die zahlreichen Produktions- und Logistikdaten geraten dabei immer mehr in den Mittelpunkt und werden als Enabler für Industrie 4.0 gesehen. Speziell die Bereiche der künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens werden aus diesen Daten Wissen extrahieren und automatisierte Prozesse ermöglichen. Dabei ist die Qualität der Daten von hoher Relevanz und muss kontinuierlich sichergestellt werden. Neben der Wandlung des Produktionsumfeldes steht auch die Wandlung der Logistik im Vordergrund und es werden intralogistische Systeme sowie typische Systemanwendungen für Maschinellern in dieser Arbeit vorgestellt.

Basis der Überlegungen zur Datenqualität ist die Betrachtung einzelner Ansätze zur Data Readiness, praxisnahe Indizes zur Reifegradbestimmung und die Anforderungen an Maschinellern, die besonders in der Menge, der Reinheit und der Vollständigkeit der Daten liegt. Die daraus resultierenden Informationen steuern dem Ziel eines Konzepts zur Bewertung der Data Readiness bei. Das Ergebnis ähnelt dem Industry 4.0 Maturity Index der acatech und ist wie ein Heptagon aufgebaut. Es besteht aus sieben Schlüsselfaktoren mit spezifischen Eigenschaften. Die Beantwortung der Eigenschaften über einen Fragebogen vermittelt einen Wert im jeweiligen Schlüsselfaktor. Der Mittelwert der sieben Schlüsselfaktoren ist das finale Ergebnis der Bewertung. Neben einem wertemäßigen Ergebnis wird aufgrund der höheren Gewichtung einzelner Faktoren auch eine farbliche Kennung im Stil einer Ampel das Ergebnis stützen. Die Interpretationsgrundlage für das Ergebnis bietet eine Ergebnisskala. Zur Optimierung des erreichten Scores werden Handlungsempfehlungen aufgeführt, die als Richtlinie dienen, die in der Organisation aber selbst ausgearbeitet werden müssen.

Die Validierung der Ausarbeitung wurde beispielhaft mit einer Prozessanalytikerin des Logistikdienstleisters DB Schenker an einer Reporting-Datenbank für ein Transport-Management-System durchgeführt. Dabei konnten Abfragen im Fragebogen verfeinert und angepasst werden. Das spezielle Ergebnis in Bezug auf DB Schenkers Anwendungsfall erreicht einen hohen Wert bei einer gelben farblichen Kennung, das auf weniger gut ausgebildete Hauptfaktoren und gut ausgebildete Nebenfaktoren hindeutet.

Insgesamt ist der Data Readiness Index ein gutes Tool zur Bewertung der Data Readiness eines speziellen Anwendungsfalls, das dem Datenverantwortlichen einen Eindruck über die Qualität der Daten vermittelt und einen Überblick über die Faktoren gibt, die optimiert werden müssen, um Maschinellern einsetzen zu können.