



DIE SUCHE HAT EIN ENDE!

EFFIZIENTE digitale AUFTRAGSSTEUERUNG UND
-PRIORISIERUNG DANK „SMART CARRIER“

Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen hängt mehr und mehr von der Effizienz der Wertschöpfungskette ab. Vor allem standortübergreifende Logistik lässt die Komplexität der Prozesse wachsen. In unserem Konsortialprojekt ‚Smart Carrier‘ haben wir eine skalierbare Lösung zur Schaffung von Prozesstransparenz und Reihenfolgenautomatisierung in der Wertschöpfungskette entwickelt und diese im Feldtest bei der Firma SICK getestet. Die umgesetzte Kombination aus Tracking-and-Tracing-Technologien, Cloudtechnologie, LTE-Datenübertragung und nutzerfreundlichem User-Interface macht relevante Daten direkt für Mitarbeiter auf dem Shopfloor verfügbar.

Eine reibungslos funktionierende Wertschöpfungskette ist ein immer wichtiger werdender Bestandteil für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Anforderungen wie die transparente Gestaltung der Wertschöpfungskette werden durch neue Technologien und Möglichkeiten der Digitalisierung und Industrie 4.0 in der Praxis umsetzbar¹. Wie Materialflüsse in einem Unternehmen mit verschiedenen Produktions- und Logistikstandorten transparenter und effizienter gestaltet werden können, haben wir im Projekt ‚Smart Carrier‘ untersucht und im Konsortium mit den Firmen SICK, *itelligence* und PSI in einem Feldtest erprobt.

Unternehmen mit verschiedenen Produktions- und Logistikstandorten stehen vor der Herausforderung, Materialflüsse zwischen den Standorten optimal zu gestalten. Demgemäß standen Analyse und Verfolgung der Materialflüsse innerhalb und zwischen zwei Standorten im Fokus von ‚Smart Carrier‘. Die Produktion von Elektronikkomponenten der Firma SICK AG am Standort Waldkirch bot hierfür ein optimales Testfeld. Produktion und Distribution sind an Standorten in zwei unterschiedlichen Stadtteilen angesiedelt. Am Produktionsstandort werden die fertigen Komponenten mit Ladungsträgern auf Stellflächen bereitgestellt, mit einem LKW zum Distributionsstandort transportiert und dort final gemäß Kundenauftrag kommissioniert und versendet.

In der Ausgangssituation sind die Ladungsträger nach Produktionsplan im Prozess angeordnet, können jedoch durch Zwischenstellplätze in der Reihenfolge vertauscht werden. Fertige Komponenten konnten bei Eilaufträgen bislang nicht bevorzugt behandelt werden. Zudem wurde nicht nach einer automatisierten Priorisierungslogik in der Distribution gearbeitet und eine Rückmeldung über den Fortschritt zwischen Produktion und Distribution fand nicht statt.

Wir arbeiteten im Projekt ‚Smart Carrier‘ an einer Lösung zum Priorisieren und Auffinden von Aufträgen, die sich aufgrund ihrer Skalierbarkeit leicht an andere produzierende Unternehmen anpassen und für diese umsetzen lassen sollte. Als Validierungspartner (im Sinne der Adaption in einer neuen Umgebung) wurde die *Demonstrationsfabrik Aachen* (kurz DFA) ein-

gebunden, ein Auftragsfertiger am *Cluster Smart Logistik auf dem RWTH Aachen Campus*.

Eine generische IT-Architektur ist dabei ein Ergebnis unseres Projekts. Durch Nutzung von Cloudtechnologie stellt sie eine unabhängige und skalierbare Infrastruktur dar. Wir konnten explizit herausarbeiten, in welchen IT-Systemen die Fortschrittmeldungen der Ladungsträger erfolgen und wo Produkte den Ladungsträgern zugeordnet werden. Zudem wurde im Laufe des Projekts ein Real-Time-Location-System auf UWB-Basis ausgewählt und per LTE-Anbindung mit der Infrastruktur vernetzt.

Als Schnittstelle zum Nutzer dient eine Oberfläche, die als virtuelle Abbildung des digitalen Zwillinges die Auftragsprozesse in der Intra-logistik auf einem Dashboard anzeigt und es ermöglicht, diese zu steuern. Die Firma *itelligence* leistete hier ihren Beitrag in Form von Konzeption sowie Umsetzung des Dashboards mit benutzerorientiertem Design. Dieses Dashboard ermöglicht Nutzerführungen für Produktionsleiter und Logistiker; jene dienen als Entscheidungsunterstützung der Auftragsbearbeitung mit Priorisierungsfunktion von PSI.

Auf dem Weg zur praktisch umsetzbaren Lösung konnten wir insbesondere die diversen Schnittstellen und notwendigen Pre-Processing-Schritte identifizieren, Lösungen für das Pre-Processing selektieren und in einem Feinkonzept abbilden. Die konzipierte Lösung wurde im Feld-

¹s. KERSTEN ET AL. 2017, S. 18ff.

test bei SICK eingesetzt und so validiert, wobei die angenommenen Mehrwerte durch umgesetzte Transparenz und Priorisierung bestätigt wurden.

Jedoch stellt nicht nur die unternehmensinterne Produktionslogistik heute eine der größten Herausforderungen in diesem Sektor dar. Die zunehmende Globalisierung und immer komplexere Wertschöpfungsnetze bedingen die möglichst genaue Verfolgung von Produkten in Echtzeit, um Logistik direkt anpassen und optimieren zu können². Aufbauend auf

unseren Ergebnissen aus dem Projekt ‚Smart Carrier‘ arbeiten wir im Nachfolgeprojekt ‚Future-Logistics‘ daran, eine entsprechende Transparenz und Sichtbarkeit über mehrere Akteure und Unternehmensgrenzen hinweg umzusetzen.

hkp · Modler · Höll

²s. KERSTEN ET AL. 2017, S. 18ff.

Mehr Informationen rund um das *Center Connected Industry* finden Sie unter: connectedindustry.net



Bild 1: Projektabschlussstreffen mit dem Konsortium am 22. Juli 2019

Literatur

KERSTEN, W.; SEITER, M.; SEE, B. VON; HACKIUS, N.; MAURER, T.: Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management – Chancen der digitalen Transformation. DVV Media Group, Hamburg [u. a.] 2017. http://logistikrends.bvl.de/system/files/t16/2017/Trends_und_Strategien_in_Logistik_und_Supply_Chain_Management_-_Chancen_der_digitalen_Transformation_-_Kersten_von_See_Hackius_Maurer_2017.pdf (Link zuletzt geprüft: 10.09.2019)

BUCHHOLZ, B.; FERDINAND, J.-P.; GIESCHEN, J.-H.; SEIDEL, U.: Digitalisierung industrieller Wertschöpfung – Transformationsansätze für KMU. Eine Studie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin, April 2016. https://vdivde-it.de/sites/default/files/document/Digitalisierung-industrieller-Wertschoepfung_o.pdf (Link zuletzt geprüft: 10.09.2019)

Ihre Ansprechpartner:



David Holtkemper, M. Sc.
Leiter Fachgruppe Supply-Chain-Management
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Tel. +49 241 47705-432
E-Mail: David.Holtkemper@fir.rwth-aachen.de



Christian Maasem
Leiter Center Connected Industry
Tel.: +49 241 47705-610
E-Mail: c.maasem@connectedindustry.net



Andreas Höll
Technical Industry Manager
SICK AG
Tel.: +49 7681 202-5002
E-Mail: andreas.hoell@sick.de