

Eine Branche steht bald kopf

Erschienen: Handelszeitung, 8. September 2016

Autor: Dr. Peter Acél, CEO der Dr. Acél & Partner AG und
Lehrbeauftragter für «Betriebliche Simulation» an der ETH

Revolution. Weshalb bisher erfolgreiche Logistikkonzepte und –abläufe mit Industrie 4.0 in kürzester Zeit überholt sein werden.

Die neue Logistikwelt („Logistik 4.0“) muss über schnelle und flexible Lieferketten verfügen, um den ständig steigenden Kundenanforderungen zu entsprechen – dies auch bei kurzen Lieferzeiten und punktgenauer Lieferung in Kleinstmengen. Das ist der Anspruch an alle Logistikdienstleister, um auch langfristig und erfolgreich am Markt zu bestehen.

Die Logistik 4.0 steuert und optimiert sich selbstständig und bildet so das Rückgrat der Produktion 4.0. Industrie 4.0 hört nicht am Fabriktor auf, sondern erfordert den Einbezug der gesamten Liefer- und Versorgungsketten. Dies bedeutet, die integrale Vernetzung der Logistik über den gesamten Wertschöpfungs- und Vertriebsprozess – vom Ausgangsstoff, über das Endprodukt, zum Kunden und bis zum Recycling. Der steigende Schulterschluss von Logistik und ICT läuft heute bereits evolutionär und wir befinden uns mittendrin.

«Logistik 4.0 bedeutet, dass die Güter neu dezentral und durch sich selbst gesteuert werden.»

Der Mehrwert für unsere Wirtschaft besteht aus fünf Aspekten. Zum einen aus einer hohen Kostenreduktion (durch massiv geringere Be-

standes- und Zeitreserven) und zum anderen aus einer höheren Flexibilität. Drittens aus einer individuellen, schnellen und zeitgerechten Versorgung der Abnehmer sowie viertens aus einer grossen Reduktion von Administration und Koordination. Dies bei gleichzeitig höherer sowie zeitaktueller Transparenz. Die Logistik als Ganzes ist in der Entwicklung, Umsetzung und besonders in der Nutzung der erweiterten Möglichkeiten schon viel weiter fortgeschritten als die produzierende Industrie („Produktion 4.0“). Dies gilt teilweise leider nicht für Schweizer Logistikdienstleister (Spediteure, Lageranbieter etc.). Es besteht die Gefahr, dass einige die notwendige Anpassung an das veränderte Umfeld sowie die darin liegenden riesigen Chancen verschlafen.

Neue Denkweise ist gefragt

Worin besteht die vierte industrielle Revolution? Das zentrale Element ist eine Denkkumkehr. In der Logistik 4.0 bedeutet dies, dass die Güter statt durch zentrale Dispositionen, neu dezentral und durch sich selbst gesteuert werden. Damit entfallen manuelle Steueraufgaben wie Priorisierungen, Terminanpassungen, Datenkorrekturen etc. Für die Zukunft bedeutet der echte revolutionäre Gedanke, dass das Transportgut selber intelligent wird und seine eigenen Transporte selbst organisiert und überwacht. Dies natürlich auch unternehmensübergreifend: Die Produkte entscheiden je nach Verfügbarkeit von Transporten selber, wie sie sich zum nächsten Ziel befördern lassen. Sie suchen sich den besten Weg zur Produktion, durch die Produktion bis hin zum Kunden. Erfolgt dies zunehmend breiter,

so entsteht eine starke Wechselwirkung zwischen allen gleichzeitig ablaufenden Prozessen und Ressourcen. Dieses Vorgehen flexibilisiert und erhöht die Ressourcenauslastungen.

Mit dieser Denkmkehr werden sich die Prozessarchitekturen tief greifend ändern. Lokale Informationsselektion und -verarbeitung ist heute zwar noch eine Kostenfrage, aber wie lange noch? Die „Digital Natives“ sind bereits dabei, die notwendigen Logiken zu entwickeln. Die Leistungsfähigkeit von Kleinstcomputern und „künstlicher Intelligenz“ nimmt rapide zu. Kundenbedarfe, Produkte, Materialien, Maschinen und Transportmittel stimmen sich künftig untereinander ab und organisieren sich selbst, ohne dass zentrale Rechensysteme oder Stellen eine koordinierende Rolle übernehmen. Kleinst- dezentrale Computer treffen zunehmend Entscheidungen und lösen anfallende Probleme autonom.

Funktionsweise der Intelligenz

Durch die hohe Vernetzung und Integration in den logistischen Prozessen steigt die Bedeutung bzw. Verantwortung der Logistik. Die intelligente Logistik wird damit zum führenden Taktgeber und Enabler in Wertschöpfungs- und Versorgungsnetzwerken. Die Voraussetzung zur Umsetzung von Industrie 4.0 und damit von Logistik 4.0 sind Datenmodelle der realen Gegebenheiten sowie lokal verfügbare „Intelligenz“. Die Datenmodelle verbinden die reale Welt mit ihrem virtuellen Abbild und bilden damit cyber-physikalische Systeme. Die lokal benötigte Intelligenz besteht in der durch Simulation erfolgten Verarbeitung relevanter Daten. Die Simulation prüft verschieden Handlungsvarianten, die nun anhand einer Zielfunktion bewertet werden. Die Geeignenste wird angewendet. Dieser Vorgang wiederholt sich in beliebig kurzen Zeitabständen.

Wichtige Aspekte von Industrie 4.0

- Die Denkmkehr in der Industrie 4.0 darf nicht auf die fortschreitende Digitalisierung reduziert werden. Der Paradigmenwechsel erfordert neue Lösungen für bestehende sowie neue Aufgaben.
- Durch die Dezentralisierung mit zeitnahen autonomen Entscheidungen wird viel Komplexität reduziert, welche ein Kennzeichen der heutigen zentralen ICT-Systeme ist. Zentrale Steuerungen sind mittelfristig überholt, die ICT-Industrie muss umdenken.
- Industrie 4.0 ist kein Selbstzweck. Sie ist ein aktueller Weg, um klassische wirtschaftliche Ziele bei vermehrt individuellen Leistungsangeboten zu erreichen.

Umsetzung in der Schweiz

Die Initiative „Industrie 2025“ ist die Antwort der Schweiz auf die vierte industrielle Revolution. Der Inhalt ist die intelligente und vernetzte fertigende Industrie. Wichtig dabei ist, an die Logistik zu denken, denn ohne diese geht es nicht. Es geht um die Sicherung von Produktion und Logistik in der Schweiz. Die Chance, Industrie 4.0 mitzuprägen und dadurch unsere Arbeitsplätze zu erhalten, sollten

Aktuelle Begriffe im Umfeld von Industrie 4.0:

Internet der Menschen: Sozial Web (Facebook, Selbst-Monitoring Gesundheit)

Internet der Dinge: Smarte (intelligente) Fabriken & Logistik

Internet der Dienste: Neue und optimierte Services

Internet der Güter: Smarte (intelligente) Produkte (Haarschampon, Gebäude etc.)

wir nutzen. Ob die vierte industrielle Revolution tatsächlich revolutionär wird, muss sich erst beweisen. Die Denkmkehr hat das Potenzial dazu.