

4.0



Selbst ist die Produktion

Die vierte Industrierevolution stellt sich den Herausforderungen eines zunehmend komplexer werdenden Supply Chain Management (SCM), das gleichzeitig eine individuellere und flexiblere Produktion garantieren muss.

Von Ralf Bernhard, Consilio IT-Solutions



Ralf Bernhard,
Partner von
Consilio IT-Solutions.

Durch die Digitalisierung und die vernetzte Produktion entstehen intelligente Fabriken, die an Energie und Geschwindigkeit alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen. Doch bis es so weit ist, müssen Unternehmen noch einige Hürden überwinden. Das Internet der Dinge (IoT) und die ihm zugrunde liegende Machine-to-Machine-Technologie (M2M) sorgen für eine Art Supertransparenz in nahezu allen Branchen. Ein mittlerweile übliches IoT-Szenario in der industriellen Fertigung zeigt sich wie folgt: Einzelne Komponenten der Supply Chain sind zu Smart Devices geworden, die kontinuierlich Echtzeitdaten liefern. Physische Objekte werden über RFID-Chips identifiziert, ihre Daten gelangen über Sensoren in die Cloud.

Big Data: Vora und Co.

Mit den richtigen Big-Data-Werkzeugen, wie zum Beispiel SAP Hana Vora, werden diese Daten intelligent miteinander verknüpft, analysiert und so völlig neue Erkenntnisse in einem nie gekannten Detailgrad gewonnen.

Machine Learning, Datenanalysen und daraus resultierende Handlungsempfehlungen werden automatisiert umgesetzt. Bereits während der Produktion wird die Qualität von Endprodukten prognostiziert und bei entsprechenden Muster- oder Normabweichungen angepasst. Im Idealfall wird die Qualitätskontrolle obsolet, da gravierende Qualitätsschwankungen sofort eliminiert werden. Logistik und Fertigung funktionieren nahezu autark, das SCM bildet die gesamte Lieferkette virtuell ab. Eine Smart Factory kennt zu jeder Zeit die Lagerbestände, Warenströme sowie den Stand der Fertigung und sorgt permanent für selbststeuernde Produktionsprozesse. Echtzeitdaten zur Optimierung von unterschiedlichen Produktionsläufen lassen sich nahtlos zwischen den Maschinen austauschen. Über cyberphysische Systeme (CPS) werden softwaretechnische Komponenten mit

Bauteilen verbunden. Sensoren liefern in der Fertigung täglich riesige Mengen an Daten.

Zettabytes effizient verarbeiten

Die Herausforderung besteht nun darin, diese Daten in der Größenordnung von Zettabytes effizient zu nutzen. Industrie 4.0 bedeutet auch, sämtliche Prozesse vor und nach der Produktion miteinander zu harmonisieren. Das verändert die Zusammenarbeit in der Supply Chain, da Lieferanten, Logistikdienstleister und Kunden in die Wertschöpfungsprozesse integriert sein müssen. Die Integration hängt von der Zuverlässigkeit genutzter Systeme und der Datenqualität ab. Alle Teilnehmer der Supply Chain müssen sich auf gemeinsame Plattformen und Schnittstellen einigen. Darüber hinaus ist die Automation, also die Maschinenebene, mit dem SCM gekoppelt.

Altes Denken über Bord werfen

Big-Data-Technologien wie In-memory-Datenmanagement, Analytics, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen transformieren Entscheidungsfindungsprozesse und Unternehmen. Auf dem Weg in die vierte Industrierevolution müssen Unternehmen standardisierte Systemschnittstellen schaffen, speziell zwischen Manufacturing-Execution-Systemen und der Steuerungsebene sowie für das Management und die Bereitstellung von Daten aus der Cloud. Von der klassischen Denkweise in voneinander getrennten Ebenen müssen sie sich verabschieden. Im Netzwerk der intelligenten Fabrik kommunizieren Geräte, Sensoren, Mitarbeiter, Prozesse, Backend-Systeme, Lieferketten und Kunden hierarchielos miteinander. So entstehen völlig neue Möglichkeiten, menschliche Expertise und computergenerierte Erkenntnisse zu vereinen. Die Digitalisierung ist der entscheidende Hebel, um im großen Stil Ressourcen einzusparen. Doch nur, wenn Unternehmen die Herausforderungen angehen, gelingt die vierte Industrierevolution.

Industrie 4.0 ist der zentrale Begriff für den Digital Tsunami, der auf Industrie und Handel zukommt. Die Kolumne setzt sich mit den aktuellen Entwicklungen, Trends und Strategien auseinander.

Bitte beachten Sie auch den Community-Info-Eintrag Seite 86

CONSILIO

