

Ganzheitlicher Ansatz macht Logistik schlanker

Mit Lean Factory Design bietet Pull Beratung mittelständischen Fertigungsunternehmen einen ganzheitlichen Ansatz

PRODUKTION NR. 18, 2018

LANDSHUT (SM). Fakt ist, dass viele Projekte zur Einführung von Lean Production oder Lean Logistics im Mittelstand scheitern oder nicht die erwarteten Ergebnisse liefern. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen mag der vorprogrammierte Misserfolg daran liegen, dass Lean nicht im Sinne einer wissenschaftlichen Theorie systematisch dokumentiert vorliegt. Weil dadurch die Basis für ein Wissensmanagement fehlt, ist es erfahrungsgemäß schwierig, die Projektbeteiligten in ihrer Denkweise und im Methodeneinsatz auf einen gemeinsamen Stand zu bringen. Auch punktuelle, von nur einzelnen Fachabteilungen vorangetriebene Verbesserungsmaßnahmen sind ein häufiges Phänomen. Sie erweisen sich jedoch oft als ein weiteres Manko, weil sie ohne das notwendige interdisziplinäre Verständnis für das gesamte System angegangen werden.

Zahlreiche Optimierungsprojekte werden auch mitten im Abwicklungsprozess eines Kundenauftrags, also nach Start-of-Production, durchgeführt. In diesen Fällen kann eine Vielzahl von Restriktionen das erwartete Ergebnis negativ beeinflussen. Faktoren wie vorhandene Platzverhältnisse, bereits beschaffte Werkzeuge und Maschinen, für Prozesse erteilte Kundenfreigaben sowie Zertifizierungen, eingefahrene Abläufe und vieles mehr erschwe-



ren Veränderungen. Der weitaus größte Hebel zur Optimierung liegt dagegen in der Planungsphase, vor Start-of-Production.

Die Erkenntnisse aus zwei Jahrzehnten Praxiserfahrung und einem Jahrzehnt der Forschungstätigkeiten in der Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen haben den Aufbau eines eigenen Optimierungskonzepts vorangetrieben. Es nennt sich Lean Factory Design (LFD). Den Kern dieses Ansatzes bildet das ‚Landshuter Produktionssystem‘. Darin sind ca. 100 Lean-Prinzipien und die notwendigen Methoden systematisch und in sich schlüssig aufeinander aufgebaut. Dies ist die Basis für ein Wissensmanagement und dient den Fabrikplanern als eine Art Leitplanke

für ihr Handeln. LFD betrachtet immer eine komplette Fabrik vom Wareneingang bis Warenausgang mit allen ablaufenden Wertströmen für Kundenprodukte. Diese werden ganzheitlich aus den drei Dimensionen Prozess, Technik und Mensch beleuchtet. Insbesondere die Dimension Technik spielt aufgrund der Digitalisierung und Industrie 4.0 eine wichtige Rolle. Das Konzept ist bewusst interdisziplinär gestaltet und hilft somit, die vielfach vorhandenen Zielkonflikte zwischen Produktion und Logistik, aber auch Einkauf, technischer Entwicklung, IT und vor allem dem Controlling, aufzulösen und die gesamte Fabrik zielgerichtet in eine Richtung zu entwickeln.

Der Begriff Design steht in diesem Konzept dafür, dass LFD den

gesamten Lebenszyklus einer Fabrik umfasst und bewusst auf die Phase der Gestaltung und Planung vor Start-of-Production fokussiert. Hier können 70–80% der späteren Kosten bei vergleichsweise geringem Aufwand beeinflusst werden. Design bedeutet auch das bewusste Gestalten des Systems. Ausgangspunkt ist dabei auch eine wertstromorientierte Materialflussplanung. Hier werden Lean-Methoden wie das Wertstromdesign mit ausgewählten Vorgehensweisen der klassischen Fabrikplanung und einer Fabrikplanungssoftware kombiniert. Der Kunde erhält somit einen Masterplan je Standort in Form von 2D-Layout, Wertstrom und Maßnahmenplan für mehrere Jahre in die Zukunft. www.pull-beratung.de

1) Viele Studien zeigen, dass im laufenden Produktionsbetrieb nur noch ca. 20% der Prozesskosten mit vergleichsweise hohem Aufwand beeinflussbar sind. Idealerweise muss eine Optimierung also in der Planungsphase ansetzen. Bild: Pull Beratung

2) Dr. Markus Schneider ist Professor für Logistik, Material- und Fertigungswirtschaft an der Hochschule Landshut und wissenschaftlicher Leiter des Technologiezentrums Puls (Produktions- und Logistiksysteme) in Dingolfing sowie Gründer und Geschäftsführer der Pull Beratung GmbH. Bild: Pull Beratung

IloT-Lösung unterstützt Produktionsmitarbeiter sofort

Der I4_Station Optimizer von Connyun ist die derzeit einzige Standard-IIoT-Applikation für den Maschinenbau

PRODUKTION NR. 18, 2018

KARLSRUHE (SM). Die Herausforderungen produzierender Unternehmen und Maschinenbauer sind eindeutig: Wie erhöhen sie Verfügbarkeit und Transparenz ihrer Fertigung? Wie gelingt die schnelle Anbindung unterschiedlichster Geräte an eine Plattform? Wie können die Kommunikation und Problemlösung innerhalb der Fertigung verbessert werden? Gewinnbringende Industrial-IIoT-Lösungen sollten Produktionsmitarbeiter sofort unterstützen, einfach in der Bedienung sein und sicher mit Daten umgehen. Zudem sollten sie ohne hohe Investitionen in neue Produktionsanlagen auskommen. Eine heute eher rare Anforderung sollte noch genannt werden: Standardisierung.

Der I4_Station Optimizer von Connyun ist die derzeit einzige Standard-IIoT-Applikation der Branche. Produktionsmitarbeiter können ihre KPIs in Echtzeit überwachen, bei Problemen sofort reagieren und ausgefallene Maschinen oder Zellen schnell zurück in den Produktionsablauf bringen. Der I4_Station Optimizer kombiniert den aktuellen Status der einzelnen Zellen, erstellt intelligente Vorhersagen, benachrichtigt Mitarbeiter und ermöglicht den Austausch von Erfahrungen und



Connyun richtet die Entwicklung seiner Produkte strikt an den Herausforderungen produzierender Unternehmen und Maschinenbauer aus. Bild: Connyun

Problemlösungsstrategien innerhalb des Unternehmens.

Gegenüber einer Individuallösung hat ein Standard-SaaS-Produkt wie der I4_Station Optimizer klare Vorteile: Er baut auf den Standards im Industrieumfeld auf und nutzt vordefinierte Einstellungen und Visualisierungen. Zudem berücksichtigt er direkt die Verbesserungswünsche der Anwender und stellt diese allen Nutzern mit jedem kostenlosen Update zur Verfügung. Auch in puncto Wirtschaftlichkeit hat Standard klar die Nase vorn: Bezahlt wird auf monatlicher Basis und auch nur für die tatsächliche Nutzung

der angeschlossenen Zellen. Zudem muss keine extra Person für die Bedienung eingestellt werden, denn diese ist intuitiv erfassbar und schnell erlernbar.

Hinter der übersichtlichen Benutzeroberfläche – quasi unter der Motorhaube – befindet sich die derzeit fortschrittlichste IIoT-Technologie: Microsoft Azure liefert die Konnektivität als Cloud-Lösung, Softing die Edge-Komponente. Mit beiden Unternehmen ist Connyun eine Partnerschaft eingegangen, um mit IIoT starke Wertschöpfung zu generieren. Die Anbindung einer Fertigungsanlage an eine IIoT-Plattform ist nach

wie vor eine große Herausforderung. Dabei ist sie technologisch gesehen die Grundvoraussetzung für angewandte Industrie 4.0 im Unternehmen. In der Praxis gestaltet sich die Anbindung oft schwierig, denn zum einen sind Schnittstellen nicht einheitlich, zum anderen müssen mit Robotern, Maschinen, Greifern und Steuerungen unterschiedlichste Geräte miteinander vernetzt werden – meist auch noch von unterschiedlichen Herstellern.

Der I4_Station Optimizer nutzt für das On-Boarding ‚Plug & Work‘-Technologie: eine automatische Geräteerkennung, die auf OPC UA basiert. Diese kommt gänzlich ohne Code aus und verbindet mit nur einem Klick. Somit ist gewährleistet, dass nicht in die technologische Infrastruktur der Produktionseinheit eingegriffen werden muss. Der I4_Station Optimizer empfängt sofort die Daten der angeschlossenen Geräte und nimmt direkt seine Arbeit auf.

Kommunikation ist ein zentraler Aspekt innerhalb der Fertigung. Kein produzierendes Unternehmen kann es sich leisten, dass relevante Informationen untergehen oder nicht verfügbar sind. In der Erweiterung des I4_Station Optimizer testet Connyun im Augenblick mit Amazon Web Services, wie Produktionsmitarbeiter

per Sprach-Interface mit Alexa interagieren können. Alexa soll beispielsweise aktuelle Statusabfragen beantworten, im Dialog bei der Problemlösung behilflich sein oder über aktuelle Meldungen informieren.

Bei dem Thema Meldungen und Notifikationen geht Connyun gemeinsam mit Brabber noch einen Schritt weiter. Beide Unternehmen arbeiten an einer Lösung, wie verantwortliche Produktionsmitarbeiter bei Problemen sofort involviert werden können. Ein Messenger-Dienst soll per Push-Notifikation direkt auf das Smartphone oder Tablet gewährleisten, dass Vorfälle bei der Fertigung korrekt adressiert und eskaliert werden. www.i4-onconnyun.com

Auf einen Blick

Alle reden von Industrie 4.0 und ihren Möglichkeiten: mehr Daten, mehr Kontrolle, mehr Produktivität. Und doch zögern viele Unternehmen vor dem Schritt in die industrielle Digitalisierung. Mit der konkreten Lösung I4_Station Optimizer lässt sich Industrie 4.0 einfach und effizient im Unternehmen implementieren.