

Kompetenz in Produktion und Logistik

www.productivity.de

productivity

Industrie 4.0

Digitalisierung

Smarte Objekte und Systeme

Anpassungsfähigkeit

Predictive Maintenance

Multi-Agenten-Systeme

Mitarbeiterqualifikation

Organisation 4.0

Produktionsplanung

Bestandsdimensionierung

Modularität

Ablauforientierte Simulation

productivity 3.2016

Juli 2016

ISSN 2364-737X

GITO



9 783955 451745

Sonderdruck

Die vierte industrielle Revolution erfolgreich meistern

Und warum wir uns beeilen müssen

productivity sprach mit Marcus Niebecker unter anderem über die Rolle der IT in der Industrie 4.0 und warum wir uns bei der Vierten Industriellen Revolution beeilen müssen. Herr Niebecker ist Produktmanager bei der PROXIA Software AG.



Industrie 4.0 ist ein Thema, das in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen hat. Herr Niebecker, erklären Sie uns doch bitte, welche Gründe Sie hierfür sehen.

Im Segment der Massenproduktion können deutsche Unternehmen kaum mit den großen Fabriken in Schwellenländern mithalten. Mehr denn je sind Ideen gefragt, wie die Effizienz an den Produktionsstandorten gesteigert werden kann. Die Vergrößerung der Produktpaletten bei gleichzeitiger Kostensenkung in der Produktion, also individuellere Produkte zu günstigeren Preisen, klingt sehr verlockend. Industrie 4.0 setzt genau hier an und bietet somit eine Chance für die produzierenden Unternehmen der Hochlohnländer, ihre globale Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Ein weiterer Grund ist meiner Meinung nach die Wachsamkeit der Unternehmer. Kaum jemand möchte sich noch nicht mit dem Thema auseinandergesetzt haben und nicht zumindest den „digitalen Grundstein“ in seinem Unternehmen gelegt haben, wenn nationale und internationale Wettbewerber, durch den Einsatz von Industrie 4.0-Anwendungen einen Marktvorteil erlangen.

Industrie 4.0 wird oftmals auch als „Vierte industrielle Revolution“ bezeichnet. Brauchen wir denn wirklich eine Revolution?

Ja, eine Veränderung innerhalb der deutschen Industrielandschaft ist ohnehin schon länger zu beobachten. Das bedeutet, dass wir eigentlich schon innerhalb dieser industriellen Revolution leben. Wir müssen uns beeilen, damit wir der Definition von Revolution noch gerecht werden, denn eine Revolution findet abrupt oder in relativ kurzer Zeit statt. Da Revolutionen in der Geschichte meist gewalttätig abliefen, hat sich dieses Bild in vielen Köpfen festgesetzt. Ich glaube in diesem Zusammenhang lieber an einen harmonischen, aber mit aller Konsequenz verfolgten Weg des Wandels.

Welche Konsequenzen meinen Sie?

Eine Konsequenz ist das Umdenken in vielen IT-Abteilungen der Industrie. Hier sind viele immer noch auf der Suche nach der sprichwörtlichen „eierlegenden Wollmilchsau“. Die Strategie ist oftmals: Möglichst wenig verschiedene Systeme einzusetzen, damit wenige Schnittstellen benötigt werden. In den Köpfen sind Schnittstellen wartungsintensiv und fehleranfällig. Wir müssen die „Mauern“ zwischen den Systemen einreißen, indem wir Kommunikation standardisieren. Dann kann die Vielfalt an speziellen Lösungen, welche für bestimmte Teilprozesse optimiert wurden, verwendet werden, um komplexe Gesamtprozesse digital zu modellieren. Nur wenn alle Beteiligten diese Politik der „offenen Arme“ verfolgen, werden Industrie 4.0-Lösungen entstehen, welche die Produktivität und die Effektivität massiv erhöhen. Eine weitere Aufgabe auf dem Weg zu einer Industrie 4.0-Produktion ist es, die Digitalisierung weiter voranzutreiben. Sie ist Grundlage für neue Unternehmensprozesse. Die kaufmännischen Prozesse sind in vielen Bereichen schon weitestgehend digitalisiert, hier sind die Unternehmen schon auf einem guten Weg. In der Fertigung ist man vielerorts noch nicht so weit. Hier dokumentiert ein Stück Papier den Fertigungsauftrag in der Produktion. Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess ist nur schwer zu realisieren, da die Detailinformationen aus der Produktion fehlen. Maschinen sind nicht oder nur teilweise mit der Produktions-IT vernetzt und die Betriebsdaten werden nur sehr oberflächlich erfasst. Es gilt also, den gesamten Fertigungsprozess digital zu dokumentieren. Hier kommen moderne MES-Lösungen ins Spiel, als „Auge und Ohr“ für Industrie 4.0-Anwendungen leisten sie einen wichtigen Beitrag zum Erfolg zukünftiger Unternehmensprozesse.

Wie sehen Sie die Rolle von IT im Bereich Industrie 4.0? Welches sind die wesentlichen Herausforderungen, die dabei auftreten?

Der verstärkte Einsatz von produktionsunterstützenden IT-Systemen erzeugt einen stetig wach-

senden Berg an Daten. In diesem Zusammenhang wird oft vor einem „Daten Tsunami“ gewarnt. Diese Flut an Daten, welche unvermittelt über die Unternehmen und die Mitarbeiter hinein bricht, gilt es zu bewältigen. Moderne IT-Systeme müssen für uns diese Aufgabe übernehmen. Die IT-Systeme müssen die Daten verdichten und in der Lage sein, die prozessrelevanten Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort bereitzustellen. Nur dann werden die Mitarbeiter von morgen in die Lage versetzt, innerhalb einer Industrie 4.0-Produktion, interaktiv steuernd eingreifen zu können. Eine weitere Herausforderung ist die Integration von IT-Komponenten in die Produktions- und Logistikprozesse. Die Schnittstelle Mensch-Maschine ist der Schlüssel für eine durchgängige Akzeptanz neuer Systeme. In Zeiten von Touchdisplays und Wearables müssen Systeme einfach und intuitiv zu bedienen sein. Die IT-Systeme, welche in diesem Zusammenhang benötigt werden, müssen hochkommunikative Systeme sein, welche über standardisierte Schnittstellen Daten austauschen. Nur wenn alle beteiligten Systeme, wie z. B. MES-, CAQ-, ERP-, LVS- oder PLM-Lösungen ihre Daten standardisiert austauschen können, lassen sich Gesamtprozesse digital abbilden. Diese „Kollaborationsfähigkeit“ ist eine der Grundvoraussetzungen für Industrie 4.0.

Denken Sie, dass die deutschen Softwareanbieter hier auf dem richtigen Weg sind?

Ja, es ist zu beobachten, dass immer mehr Systemanbieter ihre Systeme in Bezug auf die Kommunikationsfähigkeit öffnen. Schnittstellen zwischen verschiedenen Systemen werden nicht mehr nur projektbezogen realisiert, sondern es wird offen über Standards gesprochen, welche einen Wiederverwendungswert haben. Diese „Standards“ gelten, aus Sicht der IT-Systeme, nicht global, sondern beziehen sich auf die Kooperationsprojekte einiger Anbieter. Hier sind Arbeitskreise gefragt, in denen die verschiedenen Systemanbieter – gemeinsam – Kommunikationsstrategien entwickeln. Ein gutes Beispiel für diese Vorgehensweise ist OPC UA. OPC UA standardisiert die Kommunikation von Maschinen und Anlagen untereinander, aber auch die Kommunikation mit übergeordneten IT-Systemen wie z. B. MES- oder ERP-Lösungen. Die OPC-Foundation hat hier sehr praxisorientiert einen Standard beschrieben und frei zugänglich gemacht.

Oftmals wird Industrie 4.0 mit einer menschenleeren Fabrik gleichgesetzt. Was sagen Sie dazu? Welche Rolle wird der Mensch künftig in der intelligenten Fabrik haben?

Die Fabriken von morgen werden keineswegs menschenleer sein. Meiner Meinung nach wer-

den der Einsatz neuartiger IT-Tools und der weiter steigende Grad der Automatisierung – zwangsläufig – zu einer Veränderung der jeweiligen Berufsbilder führen. Die Veränderung der Produktionslandschaften wird die Spezialisten und Fachkräfte nicht überflüssig machen, sondern dafür sorgen, dass sie zukünftig, in ihren jeweiligen Aufgabengebieten, die immer komplexer werdenden Abhängigkeiten und Aufgabenstellungen bewältigen können. In vielen Berufsbildern werden die klassischen handwerklichen Komponenten in den Hintergrund treten und andere Aufgaben, welche vor allem steuernden und überwachenden Charakter haben, in den Fokus gerückt werden. Um diese Aufgaben



wahrnehmen zu können, braucht es, auch zukünftig, Experten und Fachleute für die jeweiligen Prozesse, welche mit ihrem Know-how und ihrer Erfahrung einen wichtigen Bestandteil im Industrie 4.0-Gesamtsystem darstellen.

Das bedeutet, dass sich die Unternehmensprozesse ändern werden? Wo sehen Sie die wesentlichen Ansatzpunkte?

Der Grad der Vernetzung, sowohl innerhalb der Unternehmen, als auch unternehmensübergreifend, wird stark ansteigen. So werden Prozesse, welche heute oftmals noch getrennt voneinander betrachtet werden, zukünftig als Gesamtprozess modelliert werden. Hierbei gilt es, die Abhängigkeiten und Auswirkungen zwischen den jeweiligen Teilprozessen so abzubilden, dass ein resilienter Gesamtprozess entsteht. Ein wesentlicher Aspekt dieser zukünftigen Vorgehensmodelle und IT-Tools wird die Interoperabilität sein. Die Fähigkeit, prozessweit und über die Unternehmensgrenzen hinaus interaktiv handeln zu können, ist meiner Meinung nach der Schlüssel zu einer Industrielandschaft, welche in der Lage ist, international wettbewerbsfähige Produkte zu erzeugen oder wettbewerbsfähige Dienstleistungen zu erbringen.

Herr Niebecker, ich danke Ihnen für das informative Gespräch!

Ein großer Schritt Richtung Industrie 4.0: OPC UA bietet die Möglichkeit, Informationen über den Zustand einer Anlage/ Maschine und alle Arten von Prozessdaten aus verschiedenster Hardware (z. B. Steuerungen, Gateways und Sensoren) unterschiedlichster Hersteller (z. B. Siemens, Beckhoff, IBH, Softing, Sigmatek) zu lesen.

© PROXIA Software AG

PROXIA . Weltweit

PROXIA Software AG

Zentrale Deutschland

Römerstraße 7
D-85661 Forstinning
Telefon: +49 (0) 8121 7029 600
Hotline: +49 (0) 8121 7029 700
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle West

Gottlieb-Daimler-Straße 2
D-59439 Holzwickede/Dortmund
Telefon: +49 (0) 23 01 29 79 0
Telefax: +49 (0) 23 01 29 79 100
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Schweiz

Riedstrasse 1
CH-6343 Rotkreuz
Telefon: +41 (0) 41 562 98 32
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Polen

ul. Barona 30 lok.324
PL -43-100 Tychy
Telefon: +48 32 733 37 81
E-Mail: info@proxia.com

Shoplogix

2115 South Service Road West
Oakville, ON L6L 5W2
Telefon: +1 (001) 877 469 9994
E-Mail: info@shoplogix.com

