

Smart Services folgen der digitalen Produktion

Für viele hat die Industrievernetzung noch nicht begonnen – da rufen Vorreiter schon die nächste Phase aus / Von Georg Giersberg

FRANKFURT, 31. März. Die Meldungen überschlagen sich – und werden immer verwirrender. Die Vernetzung der Wirtschaft schreitet voran. Von einem geordneten Vorgehen ist derzeit wenig zu sehen. Während Umfragen immer wieder ergeben, dass sich viele, gerade kleine Unternehmen bisher gar nicht mit dem Thema beschäftigen, sprechen Vertreter der Großindustrie bereits von der Nach-Industrie-4.0-Phase, in der intelligente Dienstleistungen das Gebot der Stunde seien. Die „Smart Services“ ergänzen die bisherigen smarten (intelligenten) Begriffe wie „Smart Home“, „Smart Grid“ oder „Smart Production“. Mit der Diskussion über intelligente Dienstleistungen – das wird neben den kollaborativen Robotern, die mit Menschen kooperieren, eines der Hauptthemen der Hannover Messe (13. bis 17. April) sein – beginnt eine neue Phase der Diskussion um das Thema „Industrie 4.0“. Es verlässt die rein technische Ebene und wird zunehmend zu einer betriebswirtschaftlichen Herausforderung weit über die Produktion und die Automatisierung der Fertigung hinaus.

Für viele Beobachter eine längst fällige Ausweitung des Themas: „Für eine strategische Betrachtung greift die Einschränkung von Industrie 4.0 auf die Produktion viel zu kurz. Entscheidender für die Wettbewerbsposition von Unternehmen und Volkswirtschaften sind Forschung und Entwicklung, Marketing und Service sowie innovative Geschäftsmodelle“, betonte Markus Achtert, Leiter des „Competence Center Engineering & Manufacturing“ bei der Beratungsgesellschaft Arthur D. Little in einem Interview. „Grundsätzlich sind Geschäftsmodelle der Industrie 4.0 durch eine konsequente Serviceorientierung gekennzeichnet“, heben auch das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung und die Beratungsgesellschaft Dr. Wieselhuber & Partner in ihrer neuesten Studie „Geschäftsmodell-Innovation durch Industrie 4.0“ hervor. Diese Dienstleistungen entstehen vor allem an der Schnittstelle zwischen Hard- und Software, dort, wo Da-

ten der Hardware gesammelt, ausgewertet und neu gebündelt werden können. Das sind Wartungsdienstleistungen, Ersatzteilservice, aber auch neue Dienste, die über die bisherige Lieferung der Anlage weit hinausgehen.

Da künftig die Daten der vernetzten Produktion in der Cloud gespeichert werden, besteht gerade an der Schnittstelle von Hard- und Software die größte Gefahr, dass neue Anbieter diese Dienstleistungen schneller anbieten als traditionelle Maschinenbauer. Diese Angst ist nicht unbegründet, wenn man sieht, wie weit Internetunternehmen schon in die Maschinenproduktion vorgestoßen sind. Der deutsche Maschinenbau und die Elektrotechnik haben mit Sorge registriert, dass sich sowohl Amazon als auch Google Roboterhersteller gekauft haben oder dass Google den Bau von Automobilen plant.

Aber bevor deutsche Maschinenbauer, die immer noch weitgehend ihre Nischen bearbeiten, umgekehrt in die Softwareindustrie einsteigen, sind noch viele Schritte zu gehen. Nach einer jüngsten Umfrage der Unternehmensberatung h&z beschäftigen sich erst 18 Prozent der befragten Führungskräfte im deutschen Maschinen- und Anlagenbau überhaupt mit dem Thema Industrie 4.0. „Wir müssen Gas geben“, mahnt daher Michael Ziesemer, Präsident des Branchenverbandes ZVEI und Geschäftsführer des in der Mess- und Regeltechnik tätigen Unternehmens Endress + Hauser, Weil am Rhein. Die großen Hersteller bedürfen dieser Mahnung nicht. Bosch konzentriert seine Aktivitäten auf dem Gebiet der vernetzten Fertigung in einem „Innovationscluster“ mit derzeit 100 Mitarbeitern. Das Unternehmen will auf dem Gebiet der vernetzten Produktion Leitanwender und Leitanbieter sein. Aber vor allem kleinere Unternehmen haben nach Ziesemers Beobachtung noch nicht hinreichend erkannt, dass Industrie 4.0 keine vorübergehende Mode ist und dass man für die Entwicklung internetfähiger Produkte stärker miteinander kooperieren muss und sich stärker als heute des Wissens und der Kreativität von Start-ups bedienen sollte.

Es sei noch nicht überall durchgedrungen, dass neue Geschäftsmodelle künftig nicht wie bisher aus neuen Anlagen bestünden, sondern aus Daten und der Verarbeitung von Daten.

Hier treibt allerdings viele Unternehmen die Sorge, ihre Daten nicht geheim halten zu können. Auf der Hannover Messe wird das Fraunhofer-Institut für Optoelektronik, Systemtechnik und Bildauswertung „eine gesicherte Testumgebung zeigen, um potentielle Angriffe auf Produktionsnetze nachzustellen, die Auswirkung zu untersuchen und geeignete Abwehrmaßnahmen einzuleiten“. Fraunhofer warnt davor, einfach bekannte Datensicherheitsmaßnahmen aus der Büro-Software zu übernehmen. „Der Einbau bekannter Sicherheitsmaßnahmen aus der Office-Umgebung kann dazu führen, dass Förderbänder langsamer laufen, Ventile verzögert schließen, Lichtschranken falsch auslösen, Drehzahlen von Motoren sich erhöhen oder Steuerungskomponenten ganz ausfallen.“

Um die Frage zu beantworten, was überhaupt alles zur Industrie 4.0, zur vernetzten Fabrik, gehört, hat der ZVEI unter dem Namen „Reference Architectural

Model Industrie 4.0“ ein Unternehmensmodell entwickelt, in dem alle Aspekte von Industrie 4.0 abgebildet werden. Das Modell deckt alle Tätigkeiten von der Entwicklung eines Produkts bis zu seiner Vermarktung über alle Hierarchieebenen und alle Funktionen eines Unternehmens ab. Zudem wurde eine sogenannte Industrie-4.0-Komponente entwickelt, in der die Verbindung von realem Objekt zu digitalem Abbild beschrieben wird. Mit beiden Werkzeugen verfüge man über ein vollständiges Modell von Industrie 4.0. Das erlaube es Unternehmen, die eigenen Aktivitäten einzuordnen und die eigene Entwicklung zielgerichteter als bisher auszurichten. Die Auszeichnung des Mähdscherherstellers Claas für das Projekt „Industrie 4.0 in der Landwirtschaft“ zeigt ebenso wie die Investitionen der großen Wirtschaftsprüfungsgesellschaften in Informationstechnologie, dass Industrie 4.0 weit über die rein technischen Branchen hinaus die gesamte Wirtschaft erfasst. „Industrie 4.0 ist kein Trend, Industrie 4.0 ist eine Veränderung der Produktion historischen Ausmaßes“, ist denn auch Roland Bent überzeugt. Bent ist Geschäftsführer des elektrotechnischen Unternehmens

Phoenix Contact im ostwestfälischen Blomberg und Vorsitzender der Normungsorganisation DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, die Normen für die Elektroindustrie ausarbeitet.

Industrie 4.0 ist aber nicht nur eine technische Herausforderung. Die Technik für eine vernetzte Produktion gilt als gegeben. Jetzt gelte es, immer mehr auch andere Bereiche einzubinden, darunter Juristen für Fragen des Eigentums an Daten oder an kooperativ entwickelten Produkten oder Gewerkschaften zur Formulierung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen oder neue Arbeitsplatzbeschreibungen. Am Ende der Umsetzung von Industrie 4.0 – viele Beobachter glauben, dass es durchaus 20 Jahre dauern kann, bis das Ziel einer vernetzten Produktion flächendeckend erreicht ist – werden ganz neue Geschäftsmodelle und auch Organisationsstrukturen stehen.

„Ohne einen gleichzeitig mit der Vernetzung erfolgenden Methoden- und Organisationswechsel ergibt sich kaum eine Effizienzsteigerung“, ist sich Uwe Harder sicher, Abteilungsleiter beim Software- und Beratungsunternehmen Eplan in Monheim (Loh-Gruppe). „Die Effizienzreserven von Industrie 4.0 liegen nicht wie in der bisherigen Automatisierung in, sondern zwischen den Wertschöpfungsstufen“, also zwischen Produktion und kaufmännischer Verwaltung, zwischen Entwicklung und Produktion oder zwischen Lieferant und Kunde. Industrie 4.0 führe vor allem dazu, dass bisher horizontale Strukturen (zentraler Einkauf, Marketing, Forschung) vertikal strukturiert werden entlang der Wertschöpfungskette von der Planung über den Verkauf, den Einkauf und die Produktion bis zum Versand.

Aus seiner Beratungserfahrung weiß Harder, dass so eine Umstellung eines Unternehmens auf Industrie 4.0 auch schon mal gut sieben Jahre in Anspruch nehmen kann. Bent erinnert in diesem Zusammenhang gern an Unternehmen, die an der Digitalisierung gescheitert sind wie die Filmmaterialproduzenten Kodak oder Agfa, aber auch der Lexikahersteller Brockhaus.