

Individuelle Prozessentwicklung – Digital, Vernetzt, Effizient

Jacek Kruszynski – Walter AG – Tübingen

Der seit Jahren andauernde Wunsch der Kunden nach Individualität sowie Megatrends wie Globalisierung, demographischer Wandel, Ressourcenknappheit, Umweltveränderungen und Kostendruck zwingen Unternehmen in den hochentwickelten Ländern zu mehr Flexibilität. Die Instabilität der Märkte und die hohe Produktevariantenvielfalt verursachen starke Absatzschwankungen und verhindern, dass benötigte Produktmengen zuverlässig vorhergesagt werden können. Dadurch wird die Fähigkeit, die Liefertermine und Mengenanforderungen flexibel zu gestalten, von entscheidender Bedeutung sein.

Die Fabrik der Zukunft ist bekanntlich intelligent. Sie vernetzt Menschen, Maschinen und Ressourcen und organisiert und optimiert sich über weite Strecken selbst. Das intelligente Produkt bestimmt den Takt. Die Produktion erfolgt nicht mehr zentral gesteuert, sondern ist dezentral und (teil-)autonom organisiert. Voraussetzung dafür sind jede Menge Daten, generiert von Maschinen, Werkzeugen, Systemen.

Zerspanungswerkzeuge von der überwiegenden Mehrheit der Hersteller sind ausgereifte Produkte und auf dem Weg ein Gebrauchsartikel zu werden. Dieser Prozess wird in hartem Preiswettbewerb und Austauschbarkeit der Produkte enden. Parallel dazu findet in den Fabriken zunehmend die Digitalisierung der Wertschöpfungskette statt. Werkzeugmaschinen, Messgeräte, Werkzeuge und andere Produktionsmittel werden miteinander verbunden. Sie kommunizieren dann, erzeugen und sammeln in Echtzeit Daten. Zunächst sind diese Daten allerdings nichts mehr als Rohmaterial. Die Nutzung der Daten soll Mehrwert schaffen, Ineffizienzen in der Prozesskette reduzieren, neue Businessmodelle ermöglichen und somit der Fabrik der Zukunft den Weg bereiten.

Digitalisierung und Automatisierung gehören in den meisten Branchen zum Alltag. Das heißt: In den Unternehmen laufen bereits unterschiedliche digitale Prozesse, die einzelne Bereiche von Verwaltung, Produktion, Logistik automatisieren und transparenter gestalten – von Entwicklung über Material und Produktionsmittelverwaltung und -beschaffung, CNC gesteuerte Maschinen und Auftragsabwicklung.

Die Erwartungen der Kunden sind denkbar simpel: Es muss einfach sein, Werkzeuge und Technologien zu finden, zu kaufen, einzusetzen und zu verbinden. Es geht somit in den Unternehmen um Daten, Vernetzung, Transparenz und Optimierung. Es geht um die ideale Verbindung von Hardware und Software. Um die richtige Verbindung der analogen und der digitalen „Welt“.

Die Anforderungen an die digitale Fabrik unterscheiden sich je nach Unternehmensgröße. So zum Beispiel löst das Schlagwort „Industrie 4.0“ bei vielen

mittelgroßen Unternehmen heute noch Verunsicherung aus, weil nicht klar ist, was darunter konkret für den eigenen Betrieb zu verstehen ist. Oder weil die „ganz große Lösung“ zu teuer, zu zeitaufwendig und zu komplex ist. Diese Kunden suchen nicht nach der Fabrik, die sich selbst steuert. Sie suchen nach handfesten Lösungen, die einfach zu implementieren sind und ihren Fertigungsprozess nicht lahmlegen. Sie setzen auf die sinnvolle Automatisierung und Digitalisierung ihrer Wertschöpfungskette, die vor allem ihnen Transparenz über die eigenen Prozesse verschafft.

Die zerspannende Industrie gehört zu den Branchen, in denen Digitalisierung und Automatisierung zum Teil weit fortgeschritten sind. Schon bei der Planung und Entwicklung von Bauteilen und Komponenten wendet man digitale Werkzeuge an. Konstrukteure, Produktionsplaner, Einkäufer erwarten, dass ihnen alle relevanten Daten digital vorliegen, damit diese in ihre CAD/CAM und Beschaffungssysteme übernommen werden können.

Neben den Produkt- spielen die Produktionsdaten eine wichtige Rolle in einer modernen Fabrik. Diese werden erfasst, ausgewertet, visualisiert und erlauben somit die richtige Interpretation von Maschinen- und Fertigungsdaten. Der Fertigungsprozess wird dadurch transparenter. Bei den KMUs soll der Fokus auf Digitalisierungslösungen liegen, die praxisnah die Probleme und Herausforderungen in der Produktion adressieren und das ohne massive Investitionen in Soft- und Hardware.

Das Spannende an der aktuellen Situation der digitalen Wandlung ist aber: Der nächste Sprung in der Digitalisierung und Automatisierung kommt. Wer sich jetzt strategisch positioniert, kann die weitere Entwicklung mit beeinflussen. Wie die nächsten Schritte aber aussehen werden, weiß jetzt noch keiner im Detail.