

Nächste Generation der Fertigung zielt auf höhere und flexiblere Automation



Hans-Joachim Schott
Geschäftsführer
SCHOTT SYSTEME
Softwareentwicklung
für CAD/CAM & IT
822205 Gilching
www.
schott-systeme.com

Morgen ist heute schon gestern

» Sicherlich wäre es vermessen, für eine zukünftige Fertigung, insbesondere mit dem Blick auf Industrie 4.0, an dieser Stelle das allein selig machende »Kochrezept« parat zu haben. Lassen Sie sich dennoch inspirieren. Richten Sie Ihr Augenmerk zunehmend auf die Mechatronik und Gerätevernetzung mit dem Schwerpunkt auf Software. Das Silicon Valley lässt grüßen. «

Zu jeder Phase der Geschichte ließ sich ja schon immer trefflich streiten, ob sich industrielle Entwicklungen in der Zukunft gegenüber dem aktuellen Status nun einfacher oder schwieriger gestalten und welcher Nutzen daraus zu ziehen ist. Wie der Einzelne das beurteilt, wird wohl sehr stark von seiner Fähigkeit abhängen, auf neue Herausforderungen flexibel zu reagieren. Das ist für wahr keine neue Erkenntnis und prägte die Industrie auch schon in der Historie. Welcher Betrieb beispielsweise in der Vergangenheit den Wandel von der Manufaktur zur Automatisierung verpasste oder weiterhin Produkte herstellte, die durch einen Technologiewandel obsolet wurden, konnte schnell in Existenznöte geraten. Nur derjenige, der die Signale der Zeit frühzeitig deutet, den richtungsweisenden Trends folgt und die geeigneten Maßnahmen ergreift, hat eine Chance auf eine erfolgreiche Zukunft – das galt schon immer. Gegenüber früher besteht aber heutzutage der ganz große Unterschied darin, dass die Innovationszyklen immer kürzer aufeinander folgen und die Komplexität sowie der Wettbewerbsdruck im industriellen Umfeld ständig zunehmen. Das Phänomen betrifft alle Branchen und Betriebsgrößen. Also stellt sich die Frage: Sind Zukunftskonzepte tatsächlich planbar? De facto lassen sich künftige Technologien und Märkte durchaus gezielt zugänglich machen – vorausgesetzt sind politisch demokratisch stabile und wirtschaftlich liberale, offene internationale Rahmenbedingungen. Es bedarf dazu nicht unbedingt des Engagements eines Zukunftsforschers als Berater. Trotzdem hat ein Unternehmenslenker natürlich die richtigen Schlüsse aus dem breiten



Bild: SCHOTT SYSTEME

Spektrum der aktuell feilgebotenen Begriffe zu ziehen – wie zum Beispiel: Intelligente Fabrik (Smart Factory) mit Industrie 4.0 – IoT (Internet of things), PLM (Product Life Management), MES (Manufacturing Execution Solutions), Automatisierung und Sicherheit (Security); Digitalisierung (Big Data, Cloud Computing, Mobile Solutions); Neue Werkstoffe (Leichtbau, Rapid Manufacturing inklusive 3D-Druck); Energieeffizienz (Effizienzsteigerung, Umweltschutz) und anderen. Auffällig ist dabei, dass die meisten dieser Begriffe aus der IT-beziehungsweise Computer-Welt und nicht etwa aus den klassischen Feldern der Kunststofftechnik stammen. Dies ist auch nicht verwunderlich, da die nächste Generation der Fertigung auf eine höhere und flexiblere Automatisierung zielt. Und das ist nur durch einen erweiterten und besser vernetzten Einsatz von Software und Computern realisierbar. Praktisch alle modernen, vielschichtigeren, industriellen Geräte sind mechatronisch. Das heißt, sie bestehen aus Mechanik, Elektronik und Software. Wobei letzterer eine immer größere Bedeutung zukommt.

Drei Regeln im Auge behalten

Resümierend werden drei einfache Regeln definiert, mit denen sich Unternehmen auch die komplexen Märkte der Zukunft erschließen:

Erstens behalten traditionelle Werte ihre Gültigkeit. Fachkenntnis, Können, Präzision, Zuverlässigkeit, Aus- und Weiterbildung, Kundennähe, Umweltbewusstsein sowie Service bilden weiterhin die Basis eines gesunden Unternehmens. Allerdings sind für die Zukunft die Weichen auf eine noch schnellere, flexiblere und höher automatisierte Fertigung auch kleiner Losgrößen zu stellen. Jede klassische, technische Ausbildung

muss daher zunehmend durch IT-Kenntnisse ergänzt werden. Mechanik und Elektronik funktionieren nur im Zusammenspiel mit Software (CAD/CAM, SPS, E-CAD, PLM, MES und anderen). Dazu braucht man Personal mit fächerübergreifenden Software-Kenntnissen und ausgeprägtem Wissensdurst.

Zweitens läuft die intelligente Fertigung Computer-gestützt. Von der ersten Idee bis zum Endprodukt sollten alle Arbeitsschritte digital verwaltet, optimiert und weitgehend automatisiert werden. Dabei müssen die eingesetzten Computer (keine Hardware-Exoten) mit sicheren, offen strukturierten, leicht vernetzbaren Software-Produkten betrieben werden. Fachleute, die das System administrieren, sollten hausintern oder im schnellen Zugriff zur Verfügung stehen. Bei Lösungen, die auf Cloud-Basis betrieben werden, muss man sich der Risiken (Verschlüsselung der Datenübertragung, Ort der Datenhaltung, Unterbrechung der Internetverbindung, Sicherheit der Datenintegrität, Provider, et cetera) aber auch der Standort übergreifenden, positiven Möglichkeiten bewusst sein.

Und drittens trifft die moderne Führungsebene Entscheidungen auf Basis gut vernetzter, flacher Hierarchie-Stufen. Die Kürze der Innovationszyklen und die Komplexität der Projekte zwingt das Führungspersonal zu gut abgewogenen, aber schnellen Entscheidungen. Für einen Einzelnen ist es aber heute praktisch unmöglich, die gesamte Technik einer flexiblen Fertigung vollständig zu überblicken. Um die entsprechenden Entscheidungen dennoch richtig treffen zu können, ist der schnelle Knowhow-Transfer innerhalb eines gut vernetzten Teams von Spezialisten dringend erforderlich. In modernen Führungsriegen sind Autokraten seltener.