



FABRIK ALS .. CHAMÄLEON

EINE FABRIK SOLL HEUTE ALLES KÖNNEN, KLARE VORGABEN SIND PASSEE. FÜR FABRIKPLANER ÄNDERT SICH DADURCH VIELES.

Die Herausforderungen an die Fabrikplanung haben sich komplett geändert. Heute geht es Unternehmen vor allem um Reaktionsschnelligkeit – anders als früher ist nicht mehr klar, was die Fabrik in drei oder fünf Jahren leisten soll. „Fabriken müssen daher vor allem wandlungsfähig sein“, sagt Hans-Peter Wiendahl, langjähriger Leiter des Instituts für Fabrikanlagen und Logistik der Uni Hannover und Mitautor des 2009 erschienenen „Handbuch Fabrikplanung“. Laut Wiendahl zeichnen sich einige Trends klar ab: „Neben der Wandlungs- und Umrüstkompabilität geht es auch immer mehr um eine kommunikationsförderliche Raumgestaltung. Arbeitsvorbereiter und -planer sollen direkte Sicht auf die Fertigungsprozesse haben.“ Der Experte plädiert zudem dafür, Fabriken so zu gestalten, dass Menschen sich darin wohlfühlen – nicht zuletzt, um den Technicknachwuchs zu begeistern.

Zu den Veränderungen in der Fabrikplanung zählt auch die Digitalisierung. Deren wichtigsten Nutzen sieht Roger Schulz, geschäftsführender Gesellschafter der IPE GmbH, in der Kollisionsbetrachtung, bei der das Durchlaufen komplexer Prozessketten im Vorfeld simuliert und Probleme frühzeitig ausgeschlossen werden können. „Schon ab der First-Tier-Ebene

nimmt der Nutzen bei weniger komplexen Vorhaben allerdings rapide ab, da der Pflegeaufwand für Digital-Factory-Daten sehr hoch ist. Im Zulieferumfeld stößt man zudem schnell auf Niemandsland in Bezug auf die Datenqualität selbst der ERP-Daten“, so Schulz, dessen Beratungsunternehmen sich mit Fabrikneu- und Erweiterungsplanungen, internen Verlagerungen und Effizienzsteigerungen befasst. „Digital-Factory-Werkzeuge lohnen sich erst ab großen Investitionen von einigen Millionen Euro“, meint auch Wiendahl. Bei der Planung von Montagelinien oder im Karosseriebau seien Simulationstools heute unverzichtbar, bei Einzelmaschinen jedoch obsolet. Wiendahl ist sich sicher, dass sich neben den großen Systemen von Siemens und Dassault Systèmes auch einfachere und kostengünstigere Lösungen durchsetzen werden.

Ein Beispiel dafür ist der Fabrikplaner und -realisierer Dr. Schönheit und Partner. Der Generalplaner hat zur Kommunikation zwischen Investoren und Ingenieuren ein eigenes Tool namens Visual Plant Configurator (VPC) entwickelt, das Technologien aus der Filmindustrie nutzt. Per Fotografie und Maßstabswürfel werden alle Objekte wie Maschinen, Produktionslinien, Transportsysteme aber auch Menschen in der Fabrik digitalisiert. Die Planungsingenieure können in kurzer Zeit maßstabsgerechte



Modelle entwickeln und auch für fachfremde Entscheider so realitätstreu visualisieren und animieren, dass die Prozesse in der Fabrik transparent werden. Basis dafür sind Standardanwendungen wie PowerPoint und Visio sowie 3D Studio Max. Die Daten lassen sich in CAD- und AutoCAD-Systeme übernehmen und weiterverwenden. „Wir haben damit für uns eine Lücke geschlossen, da die meisten Anwendungen am Markt eher bauorientiert sind“, sagt Geschäftsführer Martin Schönheit. Kunden der Fabrikplaner seien vor allem Unternehmen, die ein eigenes Produkt herstellen, und Zulieferer, die in JIT-Prozessen direkt an die Montagelinie ihrer Auftraggeber liefern. „Mittelständler verfügen nicht über die Ressourcen für die großen, voll integrierten Systeme“, so Schönheit. Trotzdem gelte der Trend zu „Plant on Demand“ mit höherer Flexibilität auch hier. „Es ist sinnvoll, nur punktuell dort zu digitalisieren, wo komplexere Entscheidungen gefällt werden müssen.“

Noch seien die spezialisierten Systeme zu komplex, überdimensioniert und unergonomisch, „ohne Stabsabteilung nicht beherrschbar“, meint auch Schulz. Er rechne jedoch damit, dass die Anbieter auf den Mittelstand zugehen werden. Handlungsbedarf auf Seiten der Unternehmen bestehe allerdings

schon jetzt: „Es ist notwendig, dass mittelständische Zulieferer anfangen, ihre Prozesse transparenter zu gestalten. In der Verbindung zwischen Systemen für die Produktionsplanung und -steuerung und der Fabrikplanung liegen wesentliche Effizienzpotenziale – sie lassen sich jedoch nicht durch IT allein heben“, führt Schulz weiter aus.

Es muss nicht gleich Digital Factory sein: Auch die Fabrikplanung im Sinne eines Fabrikinformationssystems stärker zu digitalisieren, lohnt sich nach Ansicht von Schulz auf lange Sicht. Wenn durch einen Mausklick zu sehen ist, welches Layout die Maschine hat, wie der Arbeitsbereich, die Betriebs-, Instandhaltungs- und Rüstdaten sowie die Gesamtkapazität aussehen, sei schon viel gegenüber den gängigen Insellösungen gewonnen. „Digitalisierung ist kein Allheilmittel der Fabrikplanung“, konstatiert Wiendahl, und meint weiter: „Der Pflegeaufwand ist immens und permanent, wenn die Fabrik digital abgebildet wird und jederzeit Informationen in beliebigen Verdichtungsstufen verfügbar sein sollen.“ Die Experten rechnen damit, dass sich die Digitalisierung in größerem Rahmen erst innerhalb der nächsten zehn bis 15 Jahre durchsetzen wird.

Autorin: Daniela Hoffmann