

DIGITALISIERTE PRODUKTION AUS DER IT GESTEUERT

Während Andere noch mit dem Aufbau staatlich geförderter Pilotfabriken beschäftigt sind, sorgt am Hauptstandort von B&R in Eggelsberg (OÖ) eine enge Zusammenarbeit zwischen der IT mit Disziplinen wie Fertigung und Industrialisierung für eine hocheffiziente Fertigung nach den Grundsätzen von Industrie 4.0. Die durchgängige Automatisierung vom ERP-System bis zum Kraftschrauber in der Produktionslinie bringt spannende Aufgabenstellungen für die Mitarbeiter der IT-Abteilung Business Solutions. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**



Industrie 4.0 ist bei B&R kein Modewort, sondern gelebte Praxis. „Der hohe Durchdringungsgrad unseres ERP-Systems in der gesamten Supply-Chain ermöglicht uns ein Automatisierungspotenzial, das am Markt seinesgleichen sucht“, sagt MMag. Karl Aumayr, Manager IT Business Solutions bei B&R. „Um unsere Automatisierungskunden kompetent in das Zeitalter der Digitalisierung begleiten zu können, gestalten wir unsere eigene Produktion nach den Grundsätzen der Industrie 4.0, und das nicht erst seit dieser Begriff geprägt wurde.“

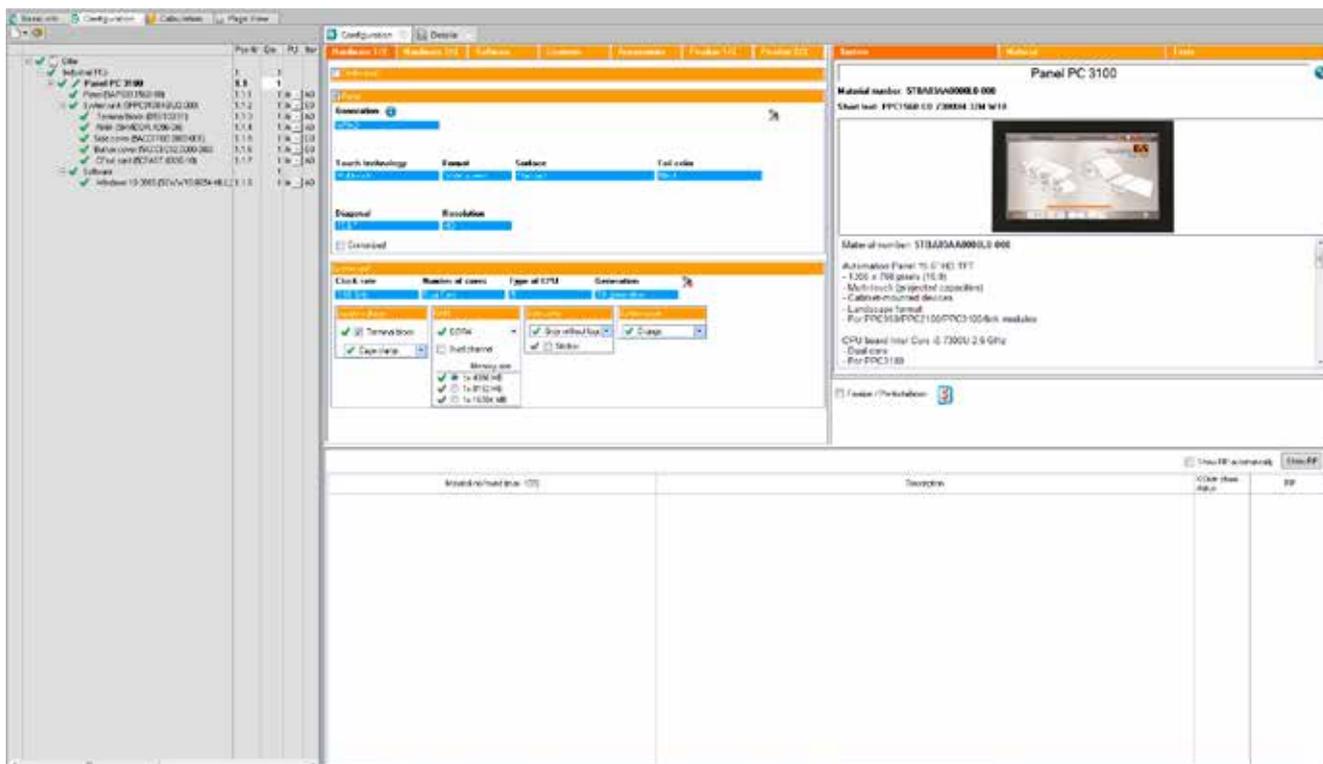
Produktionslinie für 250 Mrd. Varianten

Hervorragendes Beispiel dafür ist eine halbautomatische Montagelinie, an der B&R Automation PCs und HMI-Geräte produziert. Die für einen hohen Durchsatz optimierte Anlage besteht aus einer Vormontage, zwei Endmontage- und Komplettierungsplätzen. Sie wird in einer Mischung aus Fließmontage und One Piece Flow betrieben. Jedes Gerät ist ein Einzelstück und wird auftragsbezogen produziert. Unter Berücksichtigung aller Komponenten kann B&R hier theoretisch 250 Mrd. Produktvarianten herstellen.

Die Produktionslinie ist so gestaltet, dass die Mitarbeiter ohne spezielle Schulung jede dieser Varianten montieren und innerhalb von nur fünf Werktagen ausliefern können. Dass mit nachvollziehbarer Qualität auftragsabhängig zu 100 % die richtige Variante entsteht, dafür sorgt

Auftragsbezogen werden bei B&R PCs und HMI-Geräte in theoretisch 210 Mrd. Varianten assembliert. In der hauseigenen IT-Abteilung geschaffene **Assistenzsysteme unterstützen die Produktionsmitarbeiter** und sorgen bei gleichbleibend guter Qualität für hohen Ausstoß.





die nahtlose Durchgängigkeit vom ERP-System bis zum einzelnen Sensor und Aktor in der Montagelinie. „ERP-systemseitig nutzen wir SAP Production Planning und Warehouse Management“, berichtet Karl Aumayr. „Obwohl wir das System um einige Spezialitäten angereichert haben, halten wir das System sehr nahe am Standard, um releasefähig zu bleiben.“

„Hauseigenes Konfigurationssystem

Im ERP-System hinterlegt sind die Stücklisten sämtlicher Geräte, Baugruppen und Optionen, einschließlich der Software mit den richtigen Versionen und der Handbücher, die meist als PDF auf das Gerät gespielt werden. Damit die Konfiguration angesichts des ungeheuren Variantenreichtums beherrschbar bleibt, schufen die IT-Spezialisten bei B&R ein eigenes Konfigurations-Softwaretool. Damit stellen Verkäufer bereits in der Angebotsphase dynamisch die kundenspezifische Variante zusammen. Die ERP-Software interpretiert die so festgelegte Konfiguration,

um daraus die richtige Stückliste und den passenden Arbeitsplan abzuleiten.

Dieser Arbeitsplan, der sämtliche Arbeitsschritte an der gesamten Produktions- und Montagelinie umfasst, ist ebenfalls im SAP-System hinterlegt. Er ist als Maximalplan ausgeführt, d. h., er enthält sämtliche für die Herstellung aller Varianten erforderlichen Arbeitsschritte. Die eingetaktete Produktvariante bestimmt die ausgewählten Arbeitsgänge.

„Assistenzsystem für Produktionsmitarbeiter

Über die Stückliste und den Arbeitsplan hinaus steuert im Haus konfigurierte Automatisierungssoftware mithilfe der Konfigurationsinformation aus dem ERP-System auch die Assistenzsysteme für die Produktionsmitarbeiter. Zu diesen gehört ein Bildschirm, auf dem der jeweils nächste Arbeitsschritt anschaulich dargestellt wird, bis der Mitarbeiter dessen Ausführung bestätigt. Manche Arbeiten >>

Zum Konfigurieren der zu produzierenden Varianten schufen die IT-Fachleute von B&R ein **eigenes Konfigurator-Tool**, dessen Ausgangsparameter direkt in die ERP-Software einfließen.



Das angestaubte Image des Organisationsprogrammierers hat bei B&R längst ausgedient. Um die zukünftigen Erfolge unseres Unternehmens aus der IT heraus entscheidend mitzugestalten, benötigen wir IT-Mitarbeiter mit Engagement und Interesse, vor allem aber auch mit Kreativität und Innovation.

MMag. Karl Aumayr, Manager IT Business Solutions, B&R Industrial Automation GmbH



– etwa das Entnehmen von Schrauben – wird mit Pick-by-Light-Systemen unterstützt. Solche Hilfen haben sich auch schon in der Vergangenheit bewährt, etwa für die manuelle Bauteilebestückung in der Leiterplattenproduktion.

Alle diese Maßnahmen dienen dem Ziel, den Mitarbeiter zu unterstützen. Er soll ermüdungsfrei wiederholend eine gleichbleibend gute Qualität abliefern, und das trotz wechselnder Modellkonfigurationen. Da ist es wichtig, Fehlerquellen auszuschließen. Solche entstehen etwa, indem ein erforderlicher Arbeitsschritt übersprungen oder eine Schraube mit dem falschen Drehmoment angezogen wird.

_ Nachvollziehbarkeit erspart Rückrufe

„Aus diesem Grund sind z. B. auch die Kraftschrauber in das IT-gesteuerte Montagesystem integriert“, sagt Karl Aumayr. „Sie lassen sich überhaupt nur betätigen, wenn sie benötigt werden, sie drehen sich erst, wenn die Positionierung stimmt und sie haben exakt die richtige Drehmomenteinstellung für die jeweilige Schraube.“

Als ob das noch nicht genug wäre, liefern diese Schraubensysteme auch noch eine Rückmeldung an das System, wenn der Schraubvorgang abgeschlossen ist. Diese enthält neben einem Zeitstempel z. B. auch das tatsächlich gemessene Festziehmoment, sodass im Reklamationsfall jede Einzelheit nachvollziehbar bleibt. So lassen sich teure Rückrufaktionen ganzer Geräteserien vermeiden, denn auf Basis der gesammelten Daten lässt sich exakt bestimmen, bei welchen Geräten mit welchen Seriennummern (die sich bei welchen Kunden befinden) ähnliche Werte vorliegen.

_ IT-Mitarbeiter gestalten den digitalen Wandel

Solche Projekte entwickeln bei B&R Mitarbeiter aus drei Bereichen: Der Fachbereich definiert auf Basis der Informationen aus Marketing und Produktentwicklung den Bedarf, die Industrialisierung kümmert sich um die technischen Details der Fertigungsüberleitung und die IT Business Solutions erledigt die datentechnische Prozessumsetzung und die IT-gesteuerte Gesamtautomatisierung. Ihre ca. 25 Mitarbeiter sind Teil der ca. 60 Mitglieder starken IT, die sich darüber hinaus mit klassischen IT-Themen

Bereits seit einigen Jahren produziert B&R mit **voller Durchgängigkeit von der ERP-Software bis zum Handarbeitsplatz** kundenspezifisch zusammengestellte I/O-Baugruppen der Serie X20.



DISCOVER YOUR FUTURE

wie dem Infrastrukturbetrieb samt Benutzerunterstützung kümmert und Projektmanagementaufgaben wahrnimmt.

„Das angestaubte Image des Organisationsprogrammierers hat bei B&R längst ausgedient“, weiß Karl Aumayr. „Um die zukünftigen Erfolge unseres Unternehmens aus der IT heraus entscheidend mitzugestalten, benötigen wir IT-Mitarbeiter mit Engagement und Interesse, vor allem aber auch mit Kreativität und Innovation.“ Dass viele davon – in der IT Business Solutions sind es mehr als die Hälfte – Frauen sind, zeigt, dass auch die Gleichbehandlung bei diesem Unternehmen kein reines Schlagwort ist.

Fast Forward mit Trainee-Programm

Damit sich neue IT-Mitarbeiter rasch in den gewachsenen Strukturen der zu einem erheblichen Teil im Haus geschaffenen IT-Landschaft zurechtfinden und zu Teamplayern werden, hat B&R ein Traineeprogramm entwickelt, das motivierte Neuzugänge in überschaubaren Schritten auf diese Herausforderungen vorbereitet. Es bietet jungen Talenten die Chance, als Teil der B&R IT die Symbiose aus automatisierten Fertigungskonzepten und modernen IT-Lösungen neu mitzugestalten und somit den Erfolg des Unternehmens für die zukünftigen

Herausforderungen zu ermöglichen. Nach einer dreimonatigen Phase, in der die Trainees die Möglichkeit haben, das Unternehmen und die Kollegen kennenzulernen, geht es gleich los mit einem strukturierten Ausbildungsprogramm, durch das die jungen Talente das SAP-System, die infrastrukturellen Voraussetzungen und die gesamte Applikationslandschaft von Grund auf kennenlernen. An dem unter der Regie von Karl Aumayr entwickelten Ausbildungsprogramm, das auf ein Jahr angelegt ist, sind auch namhafte Unternehmen aus der SAP-Beratungsbranche als Partner beteiligt.

Während der Ausbildung bieten sich auch Gelegenheiten, für einige Wochen nach Wien oder ins benachbarte Ausland zu gehen. Selbstverständlich können die Trainees – begleitet von erfahrenen Kolleginnen und Kollegen – bereits während der Ausbildung ihr theoretisches Wissen im Echtbetrieb zur Umsetzung konkreter Anforderungen einsetzen. So erhalten sie sehr rasch Gelegenheit, den digitalen Wandel aktiv mitzugestalten.

B&R Industrial Automation GmbH

-  Automatisierungs- und Prozesstechnik
-  Oberösterreich, Eggelsberg
-  80-100 Jobs/Jahr
-  3.000 Mitarbeiter
-  www.br-automation.com