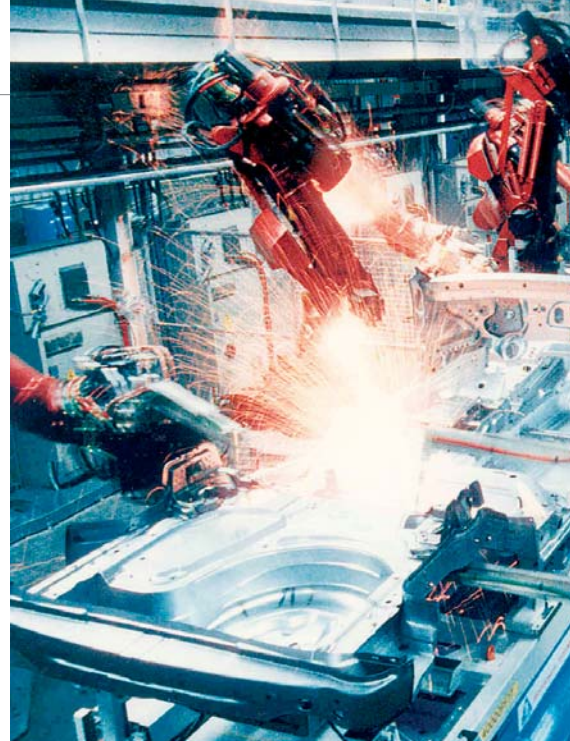


Abläufe und Bewegungen werden eins

CNC-Maschinenhersteller stehen unter Innovationsdruck, doch nicht alle von ihnen haben Elektronik- und Softwareabteilungen zur individuellen Entwicklung der Automatisierungslösungen. Sie brauchen eine solide Basis zur Abdeckung des Standard-Umfanges an CNC-Funktionalität, die sie nur noch um ihre eigenen Spezifika ergänzen müssen.

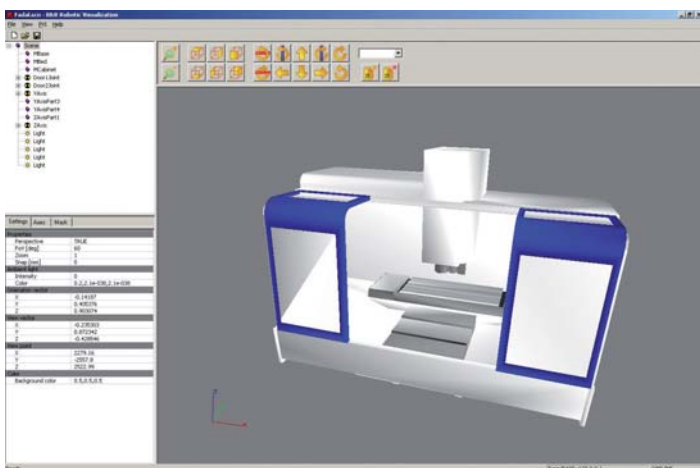
Der Maschinenbau ist innovativ: Getrieben vom Kundenbedürfnis nach mehr Produktivität, versuchen die Maschinenhersteller immer mehr Funktionalität in die einzelne Maschine zu packen, um unproduktive Nebenzeiten – wie etwa das Aufspannen – möglichst zu minimieren. Die Folge: Immer mehr Bewegungsachsen, immer exakteres Positionieren, immer weniger Zeit für die Interpolation. Aber auch: Immer mehr Sensorik, eine rasant steigende Zahl von Ein- und Ausgängen. In einem Stadium, in dem die eigentlichen Bearbeitungs- oder Produktionsvorgänge bereits bis an die Grenzen der Physik optimiert sind, gehen viele daran, ganze Fertigungsinseln mit allen Handhabungseinrichtungen zu automatisieren. Gut etablierte Traditionen werden aber

nicht leichtfertig über Bord geworfen, sondern erst, wenn sie der Entwicklung zu hinderlich sind und neue Wege beschritten werden sollten. Traditionell waren von SPS gesteuerte Vor-, Ein- und Ausgänge einerseits und CNC-gesteuerte Bewegungen andererseits zwei völlig getrennte Welten. Und die Robotersteuerung war für viele noch ein drittes, separates Thema. Das führte dazu, dass SPS und CNC teilweise auf getrennter Hardware angeboten werden – unterschiedlich zu programmieren, nicht auf denselben Panels zu visualisieren und nicht synchronisierbar. Das macht die Integration zahlreicher schneller Achsen mit viel Sensorik/Aktorik und robotischen Handhabungsgeräten nicht gerade einfach.

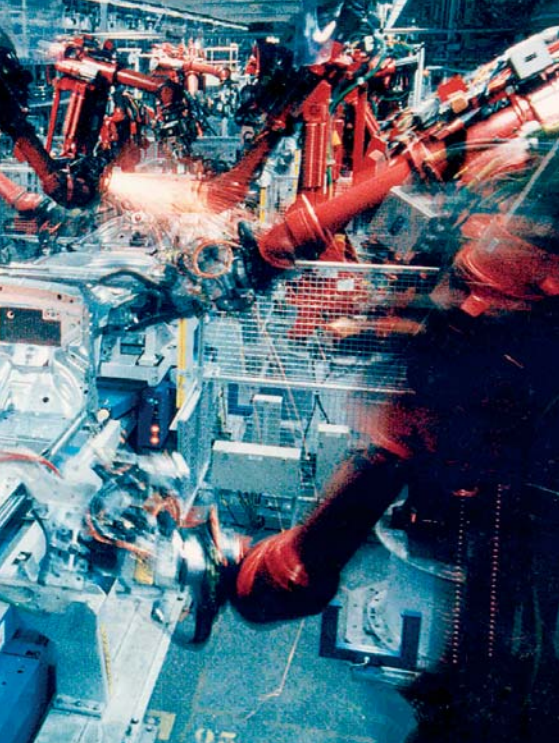


Durchgängige Lösung

Einfacher umsetzen können solche Anforderungen bereits seit einiger Zeit Kunden von B&R. Sie finden die gesamte Prozesskette in Form von Hardwareprodukten und Softwaremöglichkeiten vor: Vom schnellen POWERLINK als Anbindungsschiene für alle Arten von Peripherie über Antriebstechnik mit Eigenintelligenz bis zu Automation Studio als Entwicklungs- und Betriebssystem, das von der Visualisierung über SPS-Funktionalität bis Motion Control, CNC und Robotik alle Bereiche homogen abbildet. Natürlich mit Übergängen zwischen den einzelnen Funktionsarten, aber bei diesen kann der Maschinenentwickler zu einem guten Teil selbst festlegen, wo sie für den späteren Betrieb sinnvoll sind. Größere Maschinenhersteller wissen das und schätzen die Möglichkeiten, mittels B&R Automatisierungstechnologie Ablauf, Positionierung und Visualisierung freizügig zu mischen, ohne zusätzlichen Aufwand synchron zu halten und in ausreichender Geschwindigkeit auch für komplexe Aufgaben auf nur einer CPU zu betreiben. Auffälliges Beispiel dafür ist das roboterkinematik-basierte Bearbeitungszentrum Robmill des oberösterreichischen Herstellers Fill, das Robotik-, SPS- und CNC-Funktionalität mit Generic Motion auf einer gemeinsamen Hardwareplattform betreibt. Die Mehrheit der CNC-Maschinenhersteller entwickelt in bester maschinenbaulicher Tradition die Produkte zum Nutzen ihrer Kunden weiter: Zu steigender Komplexität, mit Integration immer zahlreicherer Bewegungs-



Teil des B&R CNC-Standardpaketes ist eine Echtzeit-Simulationsumgebung zur vollständigen Simulation des Maschinenlaufs bzw. des NC- und/oder SPS-Codes.



BILDER: B&R

achsen und auch des Handling. Und zu steigender Effizienz mit höherer Geschwindigkeit, geringerem Platzbedarf und besserer Energienutzung. Auch dabei profitieren die Maschinenbauer von den Möglichkeiten der Generic Motion Control, auf nur einer Hardwareplattform und mit einheitlicher Visualisierung CNC- und SPS-Funktionalität zu verbinden, ebenso wie jede erdenkliche Bewegungstechnik, vom Schrittmotor bis zur Hydraulik. Außerdem sind die einfache und platzsparende Anwendung von I/Os und der Safety über POWERLINK und die durchgängige Automatisierung mittels Automation Studio von großem Vorteil.

Schnellstart-Automatisierungspaket für CNC-Maschinen

Abgesehen von den bisher erwähnten Features bietet B&R aber auch ein CNC-Standardpaket, das alle Aspekte der CNC-Automatisierung abdeckt, in jedem Bereich die aktuellsten und effizientesten Technologien einfach nutzbar macht und das bei geringem Platzbedarf einfach zu implementieren sowie um eigene Funktionalitäten zu erweitern ist. Also ein Startpaket für Maschinenbauer, die sich auf ihre Kernkompetenz konzentrieren möchten, aber maximale Unterstützung durch Elektronik und Software wollen. „Erstmals können CNC-Maschinenbauer auf eine homogene Gesamtlösung zurückgreifen, die alle wesentlichen Grundfunktionen der CNC bereits enthält, ebenso eine leicht adaptierbare Standard-Visualisierung und sogar

eigens entwickelte Hardware sowie Simulationsmöglichkeiten“, betont Markus Sandhöfner, der als Mitglied der Geschäftsleitung von B&R Deutschland für die strategische Geschäftsentwicklung verantwortlich zeichnet. Die Visualisierung ist so gestaltet, dass sie in vielen Anwendungen einfach so eingesetzt werden kann, wie sie ist – ohne Änderungen. Da sie in VisualComponents erstellt wurde, kann sie aber auch in jede Richtung ergänzt, erweitert oder bloß dem eigenen Firmenauftritt angepasst werden. Vom Automatikprogramm über den Single Step Betrieb bis zur Simulation sind sieben fertige, sofort nutzbare Betriebsmodi hinterlegt. Haupt-, Programm-, Daten- und Diagnoseseiten sind ebenfalls bereits vorhanden und verkürzen die Time-to-Market.

Ergonomische Visualisierung

Weil diese Visualisierung im CNC-Umfeld oft lange Tabellen darstellen muss, der Platzbedarf in dieser Branche aber ein großes Thema ist und die typische Arbeitsumgebung griffige Bedienelemente verlangt, wurde als Herzstück des CNC-Standardpaketes ein eigenes 15“ Panel im Hochformat entwickelt, mit zahlreichen Funktionsschaltern und -tasten, die einer Bedienung im rauen Umfeld auch mit Handschuhen entgegenkommen. Dieses wird durch ein Handbediengerät ergänzt, das die Bewegungsfreiheit an der Maschine gewährleistet. Auf dieser Hardware arbeitet das Betriebssystem Automation Runtime. Das ist für alle Programmteile die Basis für die Echtzeitverarbei-



Markus Sandhöfner, Mitglied der Geschäftsleitung B&R Deutschland, ist Spezialist für die Bereiche CNC und Motion

tung. Die CNC-Funktionalität läuft so mit der SPS-Logik auf einem einzigen gemeinsamen Prozessor. Das vermeidet lange Übergabezeiten und erlaubt die starre Verkettung aller Vorgänge bei kürzester Zykluszeit.

8 Kanäle mit je 9 Achsen

Viele CNC-Einheiten auf dem Markt bieten nur einen CNC-Kanal an. Die B&R Lösung setzt in dieser Hinsicht auf mehr: Derzeit gibt es zwar noch eine logische Begrenzung auf 8 Kanäle mit je 9 Achsen, aber schon bald wird auch diese Limitierung fallen. Ab dann ist die Grenze nur noch durch die Verarbeitungsleistung der verwendeten CPU gegeben. Ebenfalls Teil des Gesamtpaketes ist eine Echtzeit-Simulationsumgebung, die auf Windows Betriebssystemen läuft und vor allem für die Büroumgebung gedacht ist. Sie erlaubt eine vollständige Simulation des Maschinenlaufs bzw. des NC- und/oder SPS-Codes, einerseits parallel zum Betrieb der Maschine, andererseits zum Test der Maschinenprozesse mit Hardware-in-the-Loop. „Das B&R CNC-Standardpaket gibt unseren Kunden nicht nur einen schnellen Start, sondern auch die völlige Freiheit, ihre Innovationen zu implementieren, ohne Sonderprogrammierung durch den Steuerungshersteller und unter konsequentem Schutz ihrer Alleinstellungsmerkmale“, sagt Markus Sandhöfner.

info: www.br-automation.com




Schuster
Rohr- und Profilbiege-Spezialisten

NEU:
3D-Laser!



Wir biegen alle kaltbiegefähigen Werkstoffe, auch NE-Metalle;

Durchmesser zwischen 4 mm und 330 mm;

Rundrohr, UNP-, IPE-Profile, Winkel, Sonderprofile, Rechteck-, Quadratrohr...

www.schuster.de

Schuster & Co. GmbH
D - 68229 Mannheim
Edwin-Reis-Straße 11
Tel. +49.621.15806-0, Fax -99

Schuster Rohrbogen GmbH
D - 01619 Zeithain
Industriestraße E 14
Tel. +49.3525.5602-0, Fax -99