

Industrie-PCs als Standbein etabliert

Die Produktpalette von B&R enthält neben einer sehr umfangreichen SPS-Systemfamilie eine breite Auswahl von Automation-PCs für den Schaltschrank und Panel-PCs mit integrierten Visualisierungsmöglichkeiten. Das ließe darauf schließen, dass der oberösterreichische Hersteller auf die Ablöse von traditioneller SPS durch PC-basierte Systeme glaubt, wären da nicht die beeindruckenden Stückzahlen der X20-Systemfamilie. Über die aktuellen Entwicklungen und den Stand der Technik in der industriellen PC-Technologie sprach Ing. Peter Kemptner für x-technik mit dem langjährigen Business Manager für HMI-Systeme bei B&R, DI Raimund Ruf.

**Ing. Peter Kemptner / x-technik
im Gespräch mit DI Raimund Ruf,
Business Manager für HMI-Systeme
bei B&R**

Der Begriff SPS hat sich eigentlich überholt, vor allem aber aufgeteilt in Soft- und Hardware. Die kann in Form dedizierter Systeme vorliegen oder eben in Form von Industrie-PCs, immer häufiger aber auch in Kombination mit Bildschirmen als Panel-PC. Diese werden immer leistungsfähiger und können das Gerät im Schaltschrank oft ersetzen. Ist das der Trend?

Lassen Sie mich etwas weiter ausholen und zunächst die bisherige Entwicklung ein wenig beleuchten: Vor 20 Jahren gab es die klar segmentierten Bereiche Steuerung, Visualisierung und Industrie-PC. Diese, damals weitgehend noch ohne Echtzeitfähigkeit, waren nach allgemeiner Ansicht für Steuerungsaufgaben wenig geeignet. Es war jedoch am Markt eine erste Tendenz erkennbar, dass PC-basierte Systeme mit Fortschritt der Prozessortechnologie immer besser auch als Automatisierungssysteme eingesetzt werden konnten. B&R hat daher frühzeitig unter dem Motto „One Tool – many Targets“ die Software von den unterschiedlichen Hardwaresystemen abstrahiert, um verschiedenste Zielsysteme – auch PC-basierte – zu unterstützen. Dies war ein entscheidender Vorteil, um auf allen Systemplattformen, von der SPS über Bedienpanels bis hin zu Industrie-PCs, unser Echtzeitbetriebssystem implementieren zu können. Damit haben wir die Industrie-PCs als gleichwertige Automatisierungsplattform neben den klassischen SPS-Systemen positioniert.

B&R gehört heute zu den größeren Herstellern von Industrierechnern und sieht sich auf Augenhöhe mit den Weltmarktführern. Was brachte diesen Erfolg?



Etwa zur selben Zeit wie wir traten zahlreiche Industrie-PC-Anbieter auf den Markt, viele davon aus der reinen PC-Technik kommend. B&R mit dem Hintergrund als Hersteller klassischer SPS-Hardware unterschied sich von vielen durch die konsequente Anwendung der dort als Tugenden geltenden Entwicklungsprinzipien. Dadurch waren wir mit Echtzeit-Betriebssystemen bereits vertraut und konnten unser SPS Know-how auf die PC-Systeme übertragen. Das brachte einen Startvorteil gegenüber PC-Herstellern, die in die industrielle Welt expandierten.

Andererseits erkannte B&R frühzeitig, dass es nicht zielführend wäre, die Steuerungswelt in zwei getrennte Sphären zu unterteilen. Vor allem ist es Softwareentwicklern nicht zumutbar, in unterschiedlichen Programmiersprachen auf verschiedenen Entwicklungssystemen die Programme zu erstellen. Auch war den Strategen in Eggelsberg klar, dass die immer wichtiger werdenden Top-down-Entwicklungspraktiken eine hardwareunabhängige Softwareerstellung voraussetzen. Daher machte B&R bereits früh die Programmierumgebung vom Zielsystem unabhängig. Diese Entscheidung wurde kon-



INTERVIEW

>> „SPS und PC-basierte Hardware werden noch sehr lang koexistieren und gemeinsam zum Erfolg der Maschinenautomatisierung beitragen.“ <<
B&R Business Manager HMI DI Raimund Ruf

links Die Palette der industrietauglichen Automation PCs von B&R deckt ein breites Spektrum an Anwendungsbereichen ab.

rechts Analog zur wachsenden Leistungsfähigkeit der enthaltenen Hardware steigt die Verwendung von Rechnerhardware mit integrierten Visualisierungsmöglichkeiten. Hier ein Panel PC 800.



sequent umgesetzt und mündete im heutigen Automation Studio, das bereits seit 15 Jahren bei B&R eingesetzt wird. Damit können Steuerungs-, Visualisierungs-, Antriebs- und Sicherheitsaufgaben programmiert werden, noch bevor die Entscheidung für den Einsatz einer bestimmten Hardware gefallen ist. Dadurch ist bei dieser Entscheidung die optimale Eignung für den jeweiligen Zweck das einzige Kriterium.

Steuerungen bestehen zu erheblichen Teilen aus Ein- und Ausgängen, und die müssen angesteuert bzw. abgefragt

werden. Daher werden klassische Steuerungen ihre Daseinsberechtigung nie ganz verlieren. Wo ist die Grenze zwischen den sinnvollen Einsatzgebieten zwischen SPS-Hardware und PC-basierten Systemen?

Das muss man dem Kunden überlassen, denn es hängt von vielen Kriterien ab, die nur dieser in ihrer Gesamtheit überblicken und beurteilen kann. Dabei spielt auch die Philosophie des Entscheiders eine Rolle. Wichtig ist, dem Kunden alle Möglichkeiten zu geben, denn schließ-

lich soll sich die verwendete Hardware seinen Systemkonzepten unterordnen und nicht umgekehrt. Zudem ist natürlich immer die wirtschaftlichste Lösung zu finden, denn der Endkunde ist nicht bereit, Dinge mit zu bezahlen, die er nicht braucht.

Sehr viele Systeme sind Mischungen aus beiden Technologien. Dabei übernimmt der APC oder – zunehmend häufiger – der Panel-PC die rechenintensiven Aufgaben, während die I/O-Ansteuerung und Datenvorverarbeitung eine X20 CPU erledigt. Eine solche Topologie →

begünstigt auch den modularen Aufbau komplexer Maschinen. Ich bin davon überzeugt, dass beide Technologien noch sehr lange in harmonisch-symbiotischer Koexistenz bestehen werden.

Gibt es auch heute noch Ausschließungsgründe für die eine oder die andere Technologie?

Natürlich gibt es Spezialanwendungen, bei denen eine der beiden Technologien im Vorteil ist. Das sind etwa rechenintensive Aufgabenstellungen, z. B. fordert die Auswertung von Vision-Systemen höchste Performance. Das ist einfacher auf PC-Hardware zu realisieren. Andererseits sind sicherheitsgerichtete Steuerungsaufgaben auch weiterhin die Domäne spezieller Steuerungshardware. Der Großteil der Anwendungen ist jedoch mit SPS oder Industrie-PC in gleicher Qualität realisierbar. Klarerweise muss ein solcher die Anforderungen der industriellen Umgebung erfüllen. Etwa die Eignung für einen erweiterten Temperaturbereich, Unempfindlichkeit gegen Erschütterung durch Entfall beweglicher Teile wie Festplatten oder Lüfter, dadurch auch Schutz gegen eindringenden Staub durch Entfall der Lüftungsschlitze, aber auch nichtflüchtiger Speicher als Datensicherungsmedium bei Spannungsausfall.

Ist volle Industrietauglichkeit die Philosophie hinter den APCs und Panel-PC von B&R?

Natürlich, und natürlich nicht nur. Wir müssen die Balance halten zwischen Tauglichkeit für den Maschinenbau und Eignung für allgemeinere Lösungen. Unsere APCs und Panel-PC werden überall dort eingesetzt, wo ein Bürocomputer nicht ausreichend langlebig oder stabil wäre. Weiterhin haben wir ein ausgeklügeltes Lifecycle-Management, das eine langjährige Verfügbarkeit unserer PC-Systeme sicherstellt.

Geht der Trend vom Schaltschrank-PC hin zum Panel-PC?

Panel-PCs haben klar den Vorteil, dass die Kosten der Modularität entfallen: nur ein Netzteil, nur ein Gehäuse, kein Platzbedarf im Schaltschrank. Daher ist analog zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der eingebauten Hardware ein klarer Trend hin zu mehr Panel-PCs erkennbar. Es wird jedoch auch weiterhin viele Anwendungen geben, in denen es sinnvoller ist, Steuerrechner und Visualisierung getrennt zu halten. Es entspricht unserer Philosophie, unseren Kunden mit einem schlüssigen und vollständigen Spektrum an Hardwarekomponenten aller Leistungsklassen die Wahlmöglichkeit zu lassen.



Speziell für die Antriebstechnik wurde eine Variante des APC 820 in ACOPOSmulti integriert.

Wie positioniert sich PC-Hardware im Antriebsbereich?

Wo die eigentliche Antriebsregelung erfolgt, sind spezielle Prozessoren im Einsatz. Antriebstechnik-Entwickler haben jedoch für andere Aufgaben auch Bedarf an allgemein verwendbarer Hardware und dieser ist steigend. Deshalb wurde von B&R der APC820 in die Antriebstechnik-Serie ACOPOSmulti integriert. Das hat in erster Linie den Vorteil der Platzersparnis im Schaltschrank und der Möglichkeit, recht einfach kompakte Antriebssysteme mit einem zusätzlichen PC-System, zum Beispiel für SCADA Applikationen, ausstatten zu können.

Wie erklären Sie sich die hohen Zuwachsraten von B&R bei PC-basierter Automatisierungshardware?

Natürlich wäre dieser Erfolg nicht möglich, hätten unsere Entwicklungsabteilungen ihre Haus-

aufgaben nicht erledigt. PC-Produkte von B&R haben alle Eigenschaften, die sie ohne Kompromisse in der Automatisierung von Maschinen und Industrieanlagen geeignet machen. Für wesentlich halte ich die Möglichkeit der einheitlichen Programmierung für PC oder SPS ohne Wechsel der Entwicklungswerkzeuge.

Für mindestens ebenso wichtig halte ich jedoch die Tatsache, dass B&R nicht bloß Hardware und Entwicklungswerkzeuge verkauft, sondern mit starker Einbindung in die Konzeptionierung seine Kunden dabei unterstützt, für die jeweilige Anwendung die ideale Konfiguration zu finden und das System so aufzubauen, dass es den größtmöglichen Nutzen bringt.

Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.
 B&R Straße 1, 5142 Eggelsberg
 Tel. +43 7748-6586-0
www.br-automation.com