

www.automation.at

x-technik AUTOMATION

Das Fachmagazin für Maschinenbau, Anlagenbau und Produzenten



Serie II: Intelligente Kostensenkung | Teil 1

Teil 1 umreißt die Herausforderung durch die sprunghaften Marktveränderungen. 62 - 110



Special: Automation in der bewegten Maschine

Was mobile Maschinen benötigen, ist nicht immer 1:1 vergleichbar mit Produktionsmaschinen. 111 - 122



Messespecial Smart 2009

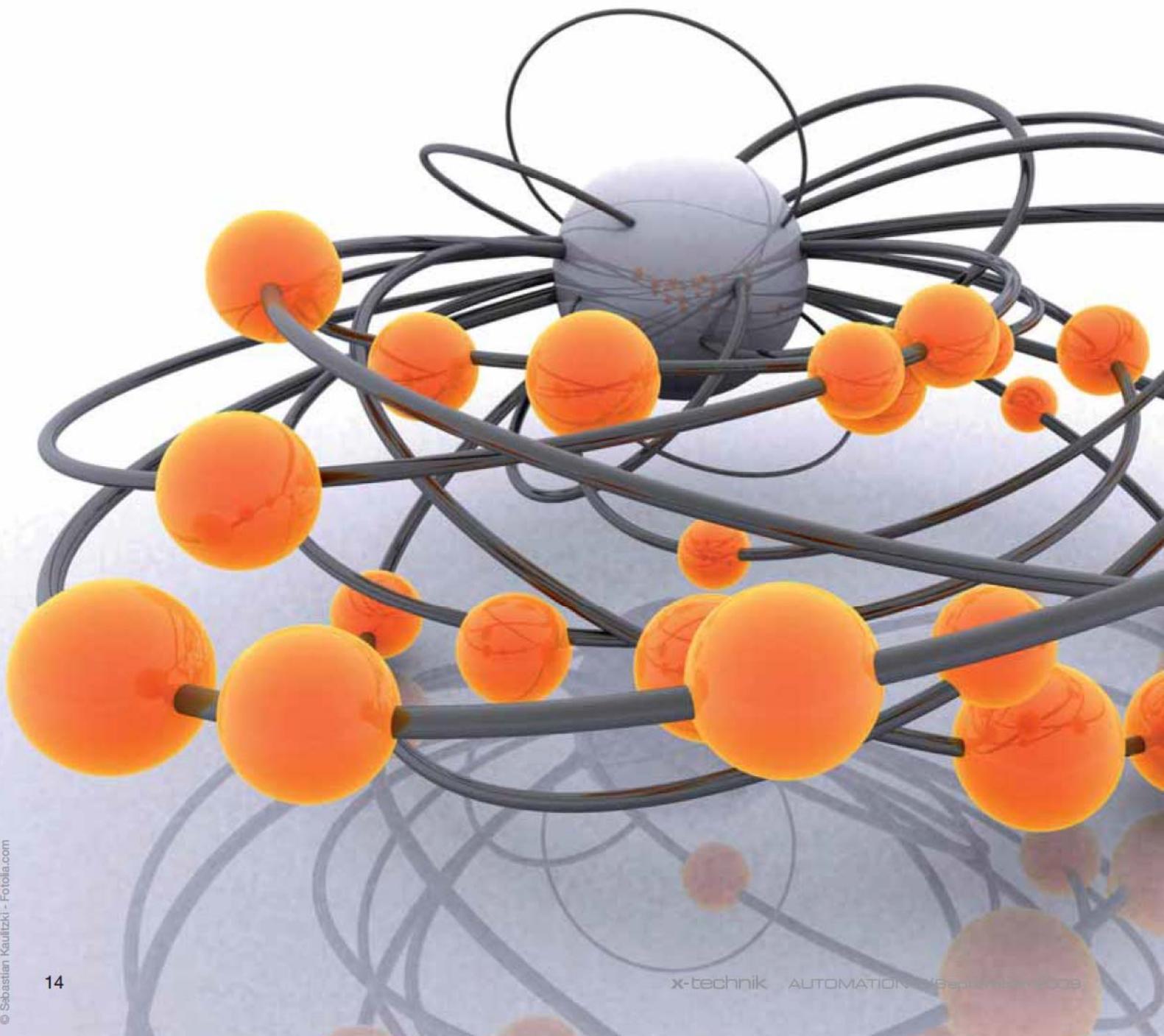
Vom 7. bis 9. Oktober öffnet die Fachmesse als umfassende Informations- und Kommunikationsplattform ihre Tore. 127 - 143



B&R: Zukunftssicher mit Atom™ kraft von Intel® Seite 14

B&R: Zukunftssicher mit Atom™ kraft von Intel®

Eine bisher nicht gekannte Kombination aus geringer Verlustleistung und einer sehr guten Performance zu einem besonders attraktiven Preis bietet die Integration der neuen Intel® Atom™ Prozessorgeneration in der B&R-Automatisierungshardware. Erste Träger dieser Technologie sind die Produktfamilien APC 620 und Panel PC 700, die damit die anspruchsvollen Anwendungen der Zukunft im lüfterlosen Betrieb ermöglichen. Damit stellen sie eine ideale Hardwareplattform für Automatisierungslösungen dar, die heute entwickelt werden und über viele Jahre zum Einsatz gebracht werden sollen.



Intel® Atom™
efficiency



>> Durch die sofortige Verfügbarkeit der gesamten bewährten APC 620 und Panel PC 700 Produktfamilien mit Intel® Atom™ Prozessoren versetzen wir unsere Kunden in die Lage, bereits jetzt Kompatibilität zur PC-Welt von morgen herzustellen. <<

DI Raimund Ruf, Business Manager HMI bei B&R

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Im selben Maß, wie die Miniaturisierung im Computerbereich weiter voranschreitet, steigen die Ansprüche der Nutzer: Mit gleicher Geschwindigkeit und gleichem Komfort wie im Büro oder zu Hause möchten sie dort, wo sie gerade sind, Daten verarbeiten und über einen vollwertigen Internet-Zugang die Annehmlichkeiten der Online-Welt nutzen und genießen. So wie bereits heute handliche Mobiltelefone die Unabhängigkeit vom Standort des Festnetzanschlusses gebracht haben und diesen mehr und mehr verzichtbar machen, so sind leichte, handliche Subnotebook-Computer dabei, die volle Mobilität der Computernutzung herzustellen. Eine der Hürden auf dem Weg der Miniaturisierung war

bisher der Stromverbrauch der Prozessoren. Er schränkte die Verwendungsdauer batteriebetriebener tragbarer Geräte ein, wenn sie mit Bürocomputern vergleichbare Leistungsdaten aufweisen sollten. Da solche Geräte eindeutig den Massenmarkt der Zukunft dominieren werden, suchten die Halbleiterhersteller Wege, die Fläche der Prozessoren ein weiteres Mal deutlich zu reduzieren, denn sie ist es, die Leistung braucht und Abwärme entstehen lässt. Keinen kleinen Schritt, sondern einen deutlichen Sprung in diese Richtung stellt der im April 2008 auf dem Intel Developer Forum in Shanghai vorgestellte Intel® Atom™ Prozessor dar. Etwa so groß wie eine 1-Cent-Münze, integriert er 47 Millionen Transistoren und liegt in der Verarbeitungsleistung über den weit →

verbreiteten Pentium M Prozessoren, verbraucht jedoch in der Einkern-Ausführung je nach Taktfrequenz bei Volllast nicht mehr als 2,6 Watt. Möglich wurde diese Reduktion durch die Intel 45-nm-HKMG-Fertigungstechnik, bei der eine Hafniumverbindung als Isoliermedium zum Einsatz kommt, was eine Dicke des internen Transistorübergangs von 45 nm statt der bisher üblichen 65 nm ermöglicht. Dementsprechend beeindruckend sind die Leistungsdaten im Vergleich: Bei einer Verdopplung der Dichte nahm die Schaltgeschwindigkeit um +20 % zu.

Zusätzlich zur 45-nm-Technologie, die den Stromverbrauch auf Transistorebene reduziert, trägt ein dynamisches Strom-Management dazu bei, dass Stromverbrauch und Verlustleistung der Prozessoren in bisher unerreichte Niederungen absinken. Zu diesen Mechanismen gehört zusätzlich zum bereits von der Pentium® M Familie bekannten Speed-Step die sogenannte Deep Power Down Technology, die während längerer Phasen geringer Aktivität die Speicherung des aktuellen Prozessorzustands und das Abschalten des Prozessors bis zu einem Aufweck-Ereignis veranlasst.

Für Industrieanwender nutzbar gemacht

Mancher Leser wird sich nun fragen, was der speziell für einfache, erschwingliche Netbooks und Nettops entwickelte Intel Atom Prozessor mit Industriearomatisierung zu tun hat. Sehr viel, denn auch dort ist eine hohe Verlustleistung des Prozessors unerwünscht, da sie sich durch den Stromverbrauch eventuell erforderlicher Kühlungsmaßnahmen vervielfacht. Zudem wird versucht, die in Bürocomputern üblichen Lüfter zu vermeiden, da sie als bewegliche Teile eine mögliche Ausfallsursache darstellen. Damit sind Komponenten, die für den Einsatz in batteriebetriebenen Mobilgeräten geschaffen wurden, auch für Hersteller von Industrie-PC wie B&R besonders interessant.

„Das besondere am Atom-Prozessor ist, dass Intel damit in eine Richtung geht, die wir uns immer schon gewünscht haben, nämlich hin zu Chips, die auch für Embedded-Anwendungen ideal geeignet sind“, sagt DI Raimund Ruf, Business Manager HMI bei B&R. „Die Prozessoren decken einen für uns sehr interessanten Leistungsbereich ab. So bietet etwa der Intel Atom™ Prozessor N270 mit 1,6 GHz Taktfrequenz eine Leistung, die deutlich oberhalb des Pentium® M 1,1 GHz liegt.“

Schon bei der einige Jahre zurückliegenden Entwicklung der mehrfach



prämierten und bewährten Automation PC 620 und Panel PC 700 legte B&R Wert darauf, diese Geräte als universelle Plattform auch für spätere Prozessorgenerationen auszuführen und nicht um einen bestimmten Prozessor herum zu konstruieren. Das versetzt die oberösterreichischen Automatisierungsspezialisten in die Lage, diese beiden Produkte bereits kurz nach der Markteinführung der Atom-Prozessoren mit diesen auszustatten und damit dem Anwender eine preisoptimale Technologie für anspruchsvolle Applikationen zur Verfügung zu stellen.

Hohe Leistung im lüfterlosen Betrieb

Dazu trägt auch bei, dass der Stromverbrauch der Atom™ Prozessoren unterhalb dem eines Celeron® M 600 Prozessors liegt. „Die Einführung der Atom-Prozessortechnologie wird keine Ablöse der gewohnten Modelle ergeben“, kündigt Raimund Ruf den Weiterbestand aller bisherigen Produkte dieser Serien gleich mit an. „Es handelt sich vielmehr um zusätzliche ‚Motorisierungsvarianten‘, die durch die Senkung der Leistungsaufnahme um zehn Watt anspruchsvolle Applikationen im lüfterlosen Betrieb ermöglichen.“ Eine zusätzliche Leistungssteigerung kann durch Bestückung der neue Atom™ Generation von B&Rs Automatisierungs-PCs mit bis zu 2 GB der schnellen DDR2 SDRAMs erzielt werden, einer Verdoppelung gegenüber bisherigen Modellen von APC620 und Panel PC 700.

Die mit dem Intel® Atom™ N270 Prozessor und dem 945GME Chipset ausgestatteten Schaltschrank-PCs und Panel-PCs stellt ein breites und am Markt bereits bestens eingeführtes Produktspektrum dar, das dank der modularen Bauform von 10,4“ VGA bis 19“ SXGA oder von der besonders flachen Bauform bis hin zu 2 PCI Steckplätzen keine Wünsche offen lässt. So steht etwa der APC620 in drei Gehäusevarianten mit einem, zwei oder fünf Steckplätzen für half-size PCI Karten und einer weiteren Variante für drei full-size PCI Karten zur Verfügung. Der besonders kleine APC620 embedded integriert darüber hinaus Feldbusschnittstellen wie POWERLINK und CAN. Da der APC620 völlig ohne interne Kabelverbindungen auskommt, weist er ein Maximum an Rüttelfestigkeit und Betriebssicherheit auf. Ausgestattet mit einem Steckplatz für CompactFlash Karten ist er extrem robust und kommt ohne rotierende Teile aus. Damit ist der APC620 prädestiniert für den Einsatz in rauer Industrieumgebung. Im Fall des Panel PC 700 können sogar bestehende kundenspezifische Varianten problemlos mit Atom™-Prozessoren ausgestattet werden.

Zukunftssicherung für APC 620 und Panel PC 700

Auch den Umstieg macht B&R seinen Kunden leicht. Existierende Software kann recht leicht portiert werden, in den meisten Fällen wird der Test- und Zertifizierungsaufwand den größten Anteil daran haben. B&R ist einerseits als Technologieführer beim Einsatz neuester PC-Technologien bekannt, andererseits für Kontinuität in der Produktpolitik. „Deshalb sind die existierenden Varianten dieser Produkte keineswegs abgekündigt, sondern werden noch sehr lange im Standard-Vertriebsprogramm verfügbar bleiben, noch viel länger für den Ersatzbedarf“, bestätigt Raimund Ruf. „Dennoch stellen wir uns natürlich die Frage, was nach 2015 sein wird, und da setzen wir auf ein Produkt, das durch die Verbreitung in anderen Bereichen mit hohen Stückzahlen auch dann noch dem Stand der Technik entsprechen und mit der PC-Welt dieser Zeit kompatibel sein wird.“

Bernecker + Rainer

Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.

B&R Straße 1, A-5142 Eggelsberg, Tel. +43 7748-6586-4119

www.br-automation.com