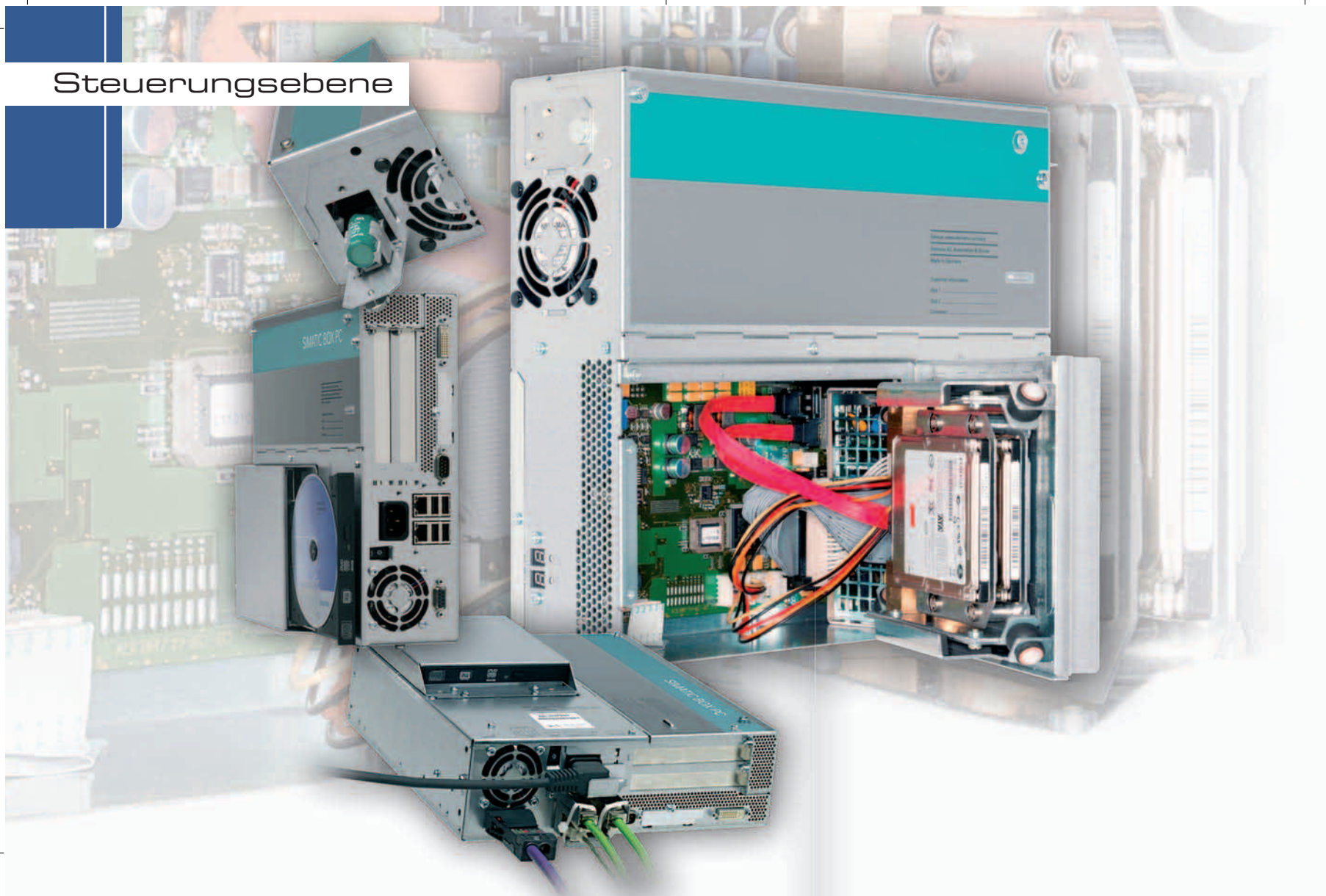


Steuerungsebene



Rainer Westermeier

Die 6-Liter-Klasse

6 Liter! Wenig Platz für die von Industrie-PCs geforderte Performance. Umso kreativer müssen Entwickler bei der Integration aktueller Core2-Duo-Prozessoren, PCIeexpress und vieler anderer Schnittstellen sein.

Das Performance-Karussell funktioniert bestens: Schnellere Rechner ermöglichen schnellere Applikationen und leistungsfähigere Peripherie-Komponenten, die dann wiederum zu einem IPC-Upgrade führen. So schaukeln sich Hersteller und Anwender gegenseitig hoch. Triebfeder dieser Entwicklung sind unter anderem Bildverarbeitungs-Applikationen und rechenintensive Messwertverarbeitungen. Deren Leistungsbedarf forciert den Einsatz von High-speed-Prozessoren.

Basis der erhöhten Rechenleistung des Box PC 627B von Siemens sind drei Intel-Prozessoren: Core2-Duo-Prozessor T7400 mit 2,16 GHz Taktfrequenz und 4 MByte

Level-2-Cache (L2) sowie sein kleinerer Bruder T5500 mit 1,66 GHz und 2 MByte L2-Cache. Beide CPUs haben einen mit 677 MHz getakteten Front-Side-Bus (FSB). Diese Prozessoren sorgen für einen Performance-Schub von 60 bis 80 % gegenüber dem Vorgängermodell. Die Steigerung bezieht sich dabei auf die bisher verwendeten Pentium-M-CPU's. Siemens hat bewusst die erste Generation an Dual-Core-Prozessoren übersprungen, um zeitnah die innovativeren Core2-Duo-CPU's einzusetzen, die mit ihrer Extended-Memory-64-Technologie für den Einsatz von 64-Bit-Applikationen wie Windows Vista gerüstet sind. Dritter Vertreter ist der Celeron M440

mit einer Taktrate von 1,86 GHz, 1 MByte L2-Cache und 533-MHz-FSB.

Auch bei der kompakten IPC-Klasse gibt es stets die Diskussion über die Kühlung: aktiv oder passiv? Schließlich sind rund 30 W CPU-Leistung zuzüglich der Zusatzbaugruppen abzuführen. Die Lüfterproblematik kennt Siemens allerdings nicht: Lüfter werden bei Erreichen ihrer MTBF-Grenze eventuell etwas lauter, aber sie fallen deswegen noch lange nicht aus. Eindeutiges Indiz dafür sind die Lagerbewegungen der bevorrateten Ersatz-Lüfter, die fast gegen Null gehen.

Ohne aktive Belüftung ist ein Industrie-PC sehr empfindlich hinsichtlich seiner

(Grafik: Computer & AUTOMATION, Quelle: Siemens)

Steuerungsebene

Einbaulage. Bei einer falschen Montage, kann die notwendige Konvektion im Gehäuse erst gar nicht entstehen oder wird empfindlich gestört. Dazu reicht bereits ein größeres Bauteil oder ein Flachkabel aus. In der Folge entstehen Wärmenester, die hinsichtlich der MTBF des Industrie-PC weitaus kritischer sind als es ein Lüfter ist. Auch erhöht der lüfterlose Aufbau den konstruktiven Aufwand (Heatpipes und Kühlkörper).

Bei einer aktiven Kühlung lassen sich dagegen gezielt Maßnahmen gegen Hitzezustaus treffen. Da die Box-PCs mit Unterdruck-Kühlung arbeiten – die Luft wird abgesaugt und nicht ins Gerät gedrückt –, lassen sich Wärmenester gezielt vermeiden. Definiert gesetzte Bohrungen sorgen dafür, dass auch „abgelegene“ Komponenten ausreichend Frischluft erhalten. Nicht wegzudiskutieren sind die Öffnungen für Luft-Ein- und Austritt. Da die Box-PCs aber meist in geschützten Schaltschränken in Schutzart IP54 montiert werden, überwiegt der Vorteil einer gezielten Kühlung. Hinsichtlich Einbaulage ist die Flexibilität wesentlich größer als bei lüfterlosen Versionen.

Industrie-PCs dieser Leistungsklasse übernehmen oft Visualisierungsaufgaben, die eine schnelle und hochauflösende Grafik verlangen. Hier sorgt der Intel-Chipsatz 945GME Express mit integriertem Grafik-Controller GMA950 (Graphics Media Accelerator) für den schnellen Bildaufbau mit bis zu 1600×1200 Pixel Auflösung. Der Grafik-Controller ist Dual-Head-fähig, so dass unterschiedliche Prozess-Informationen auf zwei Monitoren dargestellt werden können. Diese Funktion ist auch bei der Inbetriebnahme oder Service-Einsätzen von Vorteil: Der Projektteur kann direkt auf der Zielplattform arbeiten, ohne ständig zwischen seiner Engineering-Umgebung und der eigentlichen Applikation umzuschalten. Aus Platzmangel gibt es jedoch nur eine DVI-Schnittstelle, auf die aber beide DVI-Interfaces herausgeführt sind. Über ein Y-Kabel können zwei Displays angeschlossen werden. Generell sind sowohl DVI- als auch VGA-Monitore anschließbar.

Nicht dass die Grafik der IPC-Reihe leistungsschwach wäre, für bestimmte Applikationen stößt sie aber an ihre Grenzen – beispielsweise bei komplexen 3D-Visualisierungen. Hier braucht es spezielle Grafik-Karten und eine schnelle Verbindung

zur CPU. Dafür, wie auch für Bildverarbeitungsanwendungen, ist der PCIexpress-Steckplatz mit vier Lanes vorgesehen. Daneben stehen ein klassischer PCI-Steckplatz oder auch nur zwei PCI-Sockets zur Verfügung. Zudem gibt es vier USB-2.0-Ports, eine serielle Anbindung (COM1) sowie optional eine auf dem Board integrierte Profibus-Schnittstelle.

Bildverarbeitung und 3D-HMI brauchen PCIeexpress

Bildverarbeitung und 3D-HMI sind speicherintensiv, weshalb der Arbeitsspeicher mit bis zu 4 GByte DDR2-667-RAM bestückbar ist. Gleichzeitig verbessern sich die Reaktionszeiten, da weniger Festplattenzugriffe anfallen. Platz gibt es für zwei Serial-ATA-Festplatten (SATA). Das häufig realisierte Spiegeln der beiden Medien erfordert keinen eigenen Steckplatz, da der RAID1-Controller bereits im Chipsatz integriert ist. Trotz der Festplatten ist das Gerät resistent gegenüber Schock- und Rüttelbeanspruchung (5g/1g): Speziell angepasste Laufwerkhalter mit Vibrations-/Schockabsorbern optimieren die Laufruhe der Platten und sorgen für eine hohe Betriebs- und Transportsicherheit. Wer auf Festplatten verzichten will, kann aber auch Compact-Flash-Karten (CF) verwenden. Bei zwei CF-Karten lässt sich sogar eine separate Datenhaltung von System- und Anwenderdaten realisieren.

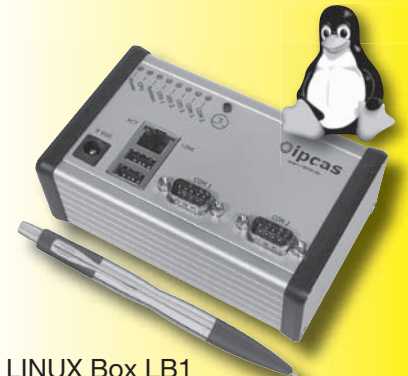
Die Forderung aus der Halbleiterindustrie nach erhöhter Ausfallsicherheit bei der Kommunikation erfüllt ein redundant ausgelegtes Kommunikations-Interface. Erstmals setzt Siemens zwei Teamingfähige Gigabit-Ethernet-Schnittstellen (10/100/1000 MBit/s) ein, die bei einer Störung automatisch auf den funktionierenden Port umschalten. Damit lässt sich kommunikationsseitig eine Einfehler-Redundanz realisieren, die auch im Process+Hybrid-Umfeld auf Interesse stößt. Schließlich fungieren die Rechner auch als Plattform für das Kompakt-Leitsystem PCS 7 Box. sk



Rainer Westermeier

ist Produktmanager
Industrial PC bei
Siemens A&D in Fürth.

ipcas GmbH
Das Systemhaus für globale IT-Dienstleistungen



LINUX Box LB1

- Kompakter Industrie-PC, komplett mit LINUX-Betriebssystem, Telnet, FTP- und Web-Server
- Sofort einsatzbereit, keine rotierenden Teile
- Durch unterschiedliche Schnittstellen ideal geeignet zum Steuern, Regeln, Erfassen, Konvertieren
- Niedriger Energiebedarf + ready to run

Preis ab 299,- € zzgl. MwSt



Ethernet Terminal

- BDE, MDE, PZE, CAQ, Zutrittskontrolle und Zeiterfassung mit nur noch einer universellen Terminalhardware ausstatten
- Direkte Datenbank-Kommunikation per Ethernet-Interface
- Integrierter RFID-Leser, 4 Digitaleingänge, 2 Relaisausgänge, 1 RS232/485 für serielle Zusatzgeräte wie Barcodeleser
- Niedriger Energiebedarf + vereinfachter Administrationsaufwand

Preis ab 399,- € zzgl. MwSt



ipEther232.IO

- Datenlogger mit Digital I/O
- Zählen, Überwachen, Auswerten, Visualisieren und Alarmieren über das Ethernet-Netzwerk
- Integrierter Zwischenspeicher zum Puffern der Daten
- Umfangreiche Software, OPC-Server
- Niedriger Energiebedarf + leichte Netzwerkintegration

Preis ab 199,- € zzgl. MwSt

Innovative Produkte und Dienstleistungen aus einer Hand

ipcas GmbH
Gundstraße 15
D-91056 Erlangen

Fon: +49 (0)9131 7677-0
Fax: +49 (0)9131 7677-78
E-Mail: info@ipcas.de

www.ipcas.de