

# IPC der nächsten Generation: Qualität, Design und Funktionalität im Fokus



**Im Herbst dieses Jahres präsentiert MSC Tuttlingen seine neue Industrie-PC-Generation. Sie stellt eine Neuorientierung innerhalb des bisherigen Portfolios dar: Neues Design, verbesserte mechanische Eigenschaften und aktuelle Elektronik – vereint in einem Baukasten. openautomation durfte vorab exklusiv einen Blick auf die neuen Modelle und ihre speziellen Features werfen.**

„Ziel unserer Entwicklungsarbeiten war es, eine IPC-Generation zu schaffen, die dem Kunden funktionalen Nutzen bei gleichzeitig ansprechendem und ergonomischem Design bietet“, erklärt Roland Haag, Produktmanager bei MSC Tuttlingen. „Dabei setzen wir auf dem Baukastenprinzip auf, das dem Kunden flexiblere und spezifischere Lösungen ermöglicht.“

Mit dem Systembaukasten lassen sich zunächst zwei IPC-Varianten auf jeweils drei verschiedenen Rechnerplattformen zusammenstellen. Feinanpassungen sind mittels unterschiedlicher Prozessortypen, Speichermedien, Schnittstellen, Betriebssystemvarianten sowie verschiedenen Oberflächenmaterialien, Displaygrößen und Touch-Technologien möglich. „Ein Ziel bei unseren Baukasten-IPC war für uns, dass – egal welche Variante der Kunde wählt – sich einige konstruktive, mechanische oder Design-Eigenschaften immer wiederfinden“, informiert Bertram Schilling, Produktmanager bei MSC Tuttlingen. „Dabei wollen wir auch bei diesem für uns neuen Systembaukasten-Prinzip Lösungen mit dem höchstmöglichen Qualitätsanspruch anbieten. Oberstes Gebot bleibt auch hier, kundenspezifische Wünsche zu hundert Prozent zu erfüllen – jetzt allerdings noch schneller und zielgenauer“, stellt R. Haag heraus.

## **Baukastensystem mit drei Plattformen**

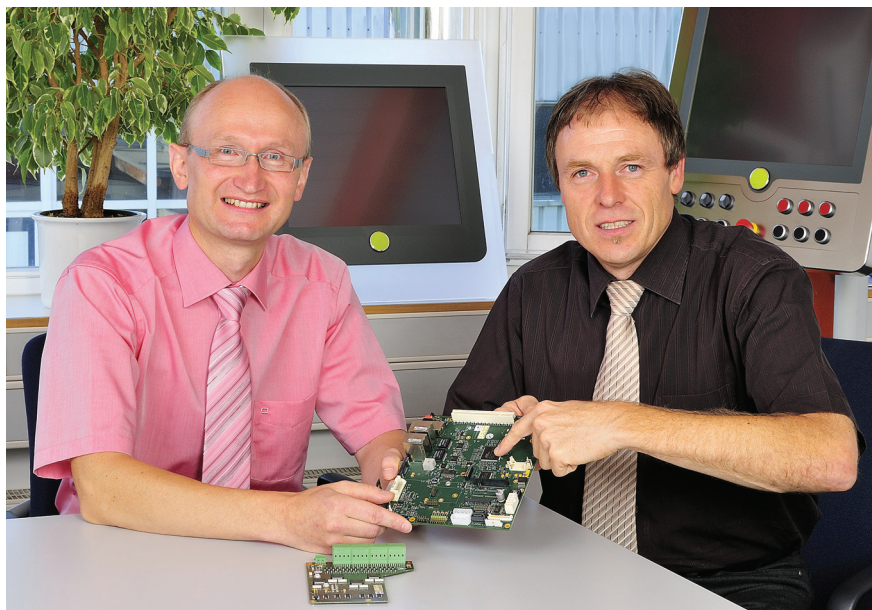
Den ersten IPC entwickelte das Unternehmen 1990. 1996 folgte die Entwicklung eines Single-Board-Computers (SBC). Bis 2008 wurde das Portfolio dann parallel um weitere Embedded-Systeme auf COM-Basis erweitert. Mit den jetzt folgenden Industrie-

PC beginnt eine neue Ära innerhalb der IPC-Geschichte des Unternehmens. Zentrales Element: der Systembaukasten. Neben den spezifizierteren Lösungen für die jeweilige Kundenapplikation soll er durchgängige Produkteigenschaften realisieren, die das Handling oder die Montage der Geräte vereinfachen und den Wiedererkennungswert erhöhen.

Angelehnt an das bisherige IPC-Portfolio des Unternehmens und abgestimmt auf dessen Kernbranchen lassen sich aus dem Baukasten zunächst zwei mögliche IPC-Varianten zusammenstellen: Einbau- und Anbau-Panel-PC. „Wir haben unseren Vertrieb im letzten Jahr branchenspezifisch ausgerichtet“, erklärt R. Haag. „Neben allgemei-

nen IPC-Anwendungen wurden die Verpackungsindustrie, die Prozessindustrie, der Maschinenbau sowie MDE/BDE als Kernanwendungen definiert“, berichtet er weiter.

Die Neuorientierung im Vergleich zur bisherigen Produktpalette wird zum einen auf der Board-Ebene und zum anderen bezüglich Design-Gesichtspunkten vollzogen. So können die Rechnerkerne nun jeweils als Single-Board-Computer oder auf COM-Express- oder Mini-ITX-Plattform basieren. „Der Kunde kann also bei jeder IPC-Variante entweder auf einem industriellen Standard-Board, einem langzeitverfügbaren Baseboard – applikationsspezifisch entwickelt für die Aufnahme von COM-Express-Modulen – oder einem Single-Board-Com-



**Die Produktmanager Bertram Schilling und Roland Haag (v. l.)**



**Der Einbau-Panel-PC mit 15-Zoll-TFT-Touchscreen**

puter aufsetzen“, verdeutlicht B. Schilling. „Dabei erfolgt die Kühlung in allen angebotenen CPU-Leistungsklassen – vom Intel-Atom- bis hin zum Intel-Core-2-Duo-Prozessor – immer lüfterlos.“ Als Speichermedien kommen bei Systemen, die auf SBC- bzw. CXB-Plattform basieren, 2 x Compact Flash bis je 8 GByte oder alternativ eine Festplatte  $\geq 80$  GByte zum Einsatz. „Auf der schreibgeschützten Compact Flash kann das Betriebssystem ablaufen, die andere dient beispielsweise der Speicherung von Anwenderdaten“, verdeutlicht R. Haag. Als weiteren Vorteil stellt er heraus: „Es ist auch eine Kombination von Compact Flash und Festplatte möglich. Insgesamt wird dem Kunden damit höchste Flexibilität geboten: Zum Beispiel können sich Betriebssystem und Applikation auf der Compact Flash und eine Datenbankanwendung auf der Festplatte befinden.“ Als Betriebssysteme werden im Festplattenbetrieb Windows XP Prof. und in Verbindung mit Compact-Flash-Speicher Windows Embedded Standard sowie Embedded Linux unterstützt. Beide Embedded-Betriebssysteme basieren auf einem für die jeweilige Rechnerarchitektur angepassten, komponentenbasierten Baukasten.

Was die Industrie-PC mit ITX-Plattform angeht, sind diese mit einer Festplatte  $\geq 80$  GByte ausgeführt; eine zweite ist optional verfügbar. Entsprechend steht als Betriebssystem Windows XP Prof. zur Verfügung.

„Egal, welche Plattform der Kunde wählt, das Chassis, in das das jeweilige Baseboard integriert wird, ist immer das gleiche: Dessen Abmessungen sind identisch“, verdeutlicht R. Haag den Baukastencharakter.

**Individuell gestaltbare Gerätefront**

Auch bei der Gerätefront bietet der Baukasten vielfache Möglichkeiten. Das Front-End der Anbau- und Einbau-Panels ist mit einem 12,1-Zoll-, 15-Zoll- oder 19-Zoll-TFT-Display ausgeführt. „Die Touch-Technologie ist natürlich stark applikationsgetrieben. Hier richten wir uns nach dem Kunden-

wunsch“, so B. Schilling. „Trends gehen derzeit in Richtung Multifunktions-Touch und Haptic-Touch. Deshalb werden wir in Zukunft auch solche neuartigen Technologien anbieten“, verdeutlicht der Produktmanager die Flexibilität des eigenen Hauses.

Unterhalb des Displays befindet sich eingelassen in die Gerätefront eine Einlegeplatte. Diese kann zum Beispiel individuell mit Bedienelementen oder auch RFID-Lesern bestückt werden. „Die Einlegeplatte ist ein weiteres vorteilhaftes Element unserer Baukastenstrategie“, stellt R. Haag heraus. „Lediglich sie wird applikationsspezifisch gefertigt. Geänderte Kundenanforderungen sind damit schnell und kostengünstig realisierbar.“

**Die speziellen Design-Features**

Großer Wert wurde bei der Entwicklung der IPC-Generation auf funktionales sowie ansprechendes Design gelegt. „Wir möchten, dass unsere IPC ein eigenständiges Erscheinungsbild aufweisen und somit über einen Wiedererkennungswert verfügen“, sagt R. Haag. „Aus diesem Grund haben wir einen Industrie-Designer bei der Entwicklung hinzugezogen.“

In Gemeinschaftsarbeit ist ein Panel entstanden, bei dessen äußerem Erscheinungsbild sich viele Elemente wiederfinden. So sind zum Beispiel die oberen Kanten des Geräts eckig und die beiden unteren abgerundet ausgeführt. Diese Form findet

Plattform/	SBC	CXB	ITX
<b>Baseboard/ CPU-Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Singleboard-Computer</li> <li>• CPU Intel Atom N270 1,60 GHz</li> <li>• Chip-Satz Intel 945 GSE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzeitverfügbares Baseboard, applikationsspezifisch entwickelt für die Aufnahme von COM-Express-Modulen</li> <li>• CPU Intel Celeron M 440, 1,86 GHz bzw. Intel Core Duo L2400 1,66 GHz</li> <li>• Chip-Satz Intel 954 GM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrielles Standard-Board</li> <li>• CPU Intel Celeron M 722 1,20 GHz, Intel Celeron 575 2,00 GHz oder Intel Core 2 Duo T9400 2,53 GHz</li> <li>• Chip-Satz Intel GM 45</li> </ul>
<b>Arbeitsspeicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 2 GByte DDR2-RAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 2 GByte DDR2-RAM</li> <li>• Bis 2 MByte FRAM zur Speicherung permanenter Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 4 GByte DDR2-RAM</li> </ul>
<b>Festplatte/ Compact Flash</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Compact Flash bis je 8 GByte (1 x schreibgeschützt für Betriebssystem, 1 x für Anwenderdaten)</li> <li>• Alternativ Festplatte ab 80 GByte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Compact Flash bis je 8 GByte (1 x schreibgeschützt für Betriebssystem, 1 x für Anwenderdaten)</li> <li>• Alternativ Festplatte ab 80 GByte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festplatte ab 80 GByte, zweite Festplatte optional</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x USB 2.0</li> <li>• 2 x Ethernet, davon 1 x 10/100/1 000 Mbps 1 x 10/100 Mbps</li> <li>• 2 x RS-232 (1 x intern/ 1 x extern)</li> <li>• 1 x DVI-I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x USB 2.0</li> <li>• 3 x Ethernet 10/100/1 000 Mbps</li> <li>• 2 x COM (RS-232 + RS-232/-485)</li> <li>• 1 x CAN-Interface</li> <li>• 1 x DVI-I</li> <li>• 3 x Status-LED, frei programmierbar</li> <li>• Run-Stop-Schalter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x USB 2.0</li> <li>• 2 x Ethernet 10/100/1 000 Mbps</li> <li>• 1 x RS-232</li> <li>• 1 x VGA</li> <li>• 1 x DVI-I</li> </ul>
<b>Betriebssystem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Embedded Standard</li> <li>• Embedded Linux</li> <li>• Windows XP Prof. (nur in Verbindung mit Festplatte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embedded Linux</li> <li>• Windows XP Prof. (nur in Verbindung mit Festplatte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Prof.</li> </ul>

**Tabelle: Übersicht einiger technischer Daten der Industrie-PC**

sich auch im Einlegeplatten-Design wieder. „Das augenscheinlichste Design-Element auf der Front ist der limettengrüne Button unterhalb des Displays. Er schützt die beiden darunter befindlichen frontseitig angebrachten USB-Schnittstellen und ist mit einem Bajonettverschluss versehen. Daneben eignet er sich auch für die Aufbringung des jeweiligen Kundenlogos an exponierter Stelle“, erläutert R. Haag. Dieser Button findet sich in größerer Dimension auch auf der Geräte-Rückseite wieder.

Die Rückseite der Geräte ist außen leicht abgeschrägt. „Das trägt gerade bei den Anbau-Panels zu einer ergonomischeren Handhabung bei“, nennt B. Schilling einen weiteren Design-Aspekt. „Diese Fase findet sich im Übrigen auch im Kühlrippen-Verlauf wieder. Auch hier wurden Funktionalität und Design miteinander verbunden, und somit ist insgesamt ein markantes Kühlkörper-Layout entstanden“, sagt er weiter.

### **Anbau-Panel erfüllen GMP-Anforderungen**

Historisch bedingt gehören die Verpackungs- und die Prozessindustrie zu den größten Kundengruppen von MSC Tuttlingen. Hier herrschen besondere Anforderungen, zum Beispiel an die Reinigbarkeit der Geräte oder die Oberflächenmaterialien bzgl. deren Unbedenklichkeit in Verbindung mit Lebensmitteln, vor. „Alle unsere Anbau-Panels erfüllen die Anforderungen der GMP-Richtlinie, der DIN EN 1672-2 sowie der EHEDG“, so B. Schilling. Entsprechend sind die Geräte sicken- und kantenfrei und in einem Edelstahlgehäuse ausgeführt, das sich gut reinigen lässt. Außerdem sind sie rundum spritzwassergeschützt und erfüllen damit Schutzart IP65. „Für gehobene Ansprüche bieten wir optional eine sogenannte Clean-Line-Version an. Sie verfügt über eine besonders glatte Edelstahlfront, die verschmutzungssicher ist und sich noch einfacher reinigen lässt“, informiert B. Schilling weiter. Daneben ist auch eine Ausführung mit lackiertem Stahlblechgehäuse lieferbar.

Alle Panels sind EMV-gerecht ausgeführt und mit einem integrierten Flanschanschluss versehen. Sie sind am Tragarm oder Standfuß montierbar. Auch hier kann die Einlegeplatte in der Gerätefront individuell an die Erfordernisse angepasst werden: Neben Befehlsgeräten, wie Taster oder Schalter, ist auch die Integration von RFID-Lesern denkbar.

### **Verbesserte Montageeigenschaften**

Ebenfalls wichtige Aspekte bei den Entwicklungsarbeiten der neuen IPC stellen die einfache Montage und Handhabung dar. Ein Beispiel ist der sogenannte Swift-Lock-Schwenkmechanismus. B. Schilling: „Das

Front-End kann nach links aufgeschwenkt werden, sodass freie Zugänglichkeit zur Elektronik entsteht. Im Servicefall sind damit alle wichtigen Komponenten direkt zugänglich; ein Ausbau der im Schaltschrank montierten Geräte ist nicht erforderlich.“

Auch beim Einbau der Geräte in den Schaltschrank wurden Verbesserungen erzielt. „In der Regel werden die Systeme in die Schaltschranktür in dafür vorgesehene Bohrungen eingeschraubt. Alternativ ist eine Montage mit Klammern gängig“, verdeutlicht R. Haag. „Hier bieten wir nun mit unserer Quick-Fix-Technik neue Möglichkeiten. Sie erlaubt einen einfachen Geräteeinbau ohne entsprechende Bohrungen im Einbauehäuse.“

### **Fazit und Ausblick**

Mit seiner neuen Industrie-PC-Reihe möchte sich MSC Tuttlingen in vielerlei Hinsicht unterscheiden. „Wir haben Hochwertigkeit, Robustheit und Langlebigkeit mit einem funktionalen und ansprechenden Design kombiniert. Damit wollen wir uns mit unserem IPC-Baukastensystem weiterhin als deutscher Anbieter von hochwertigen Produkten am Markt positionieren“, stellt B. Schilling heraus. „Unser Ziel ist es, einem Kunden einfach das beste und zuverlässigste System für seine Anwendung anzubieten“, fasst R. Haag die Markenstrategie zusammen. Dabei arbeitet das Unternehmen auch mit Partnern zusammen, um den Kundenwunsch vollständig abzudecken. So beispielsweise bei der Visualisierung oder im Bereich Soft-SPS. „Auch das gehört zu unserer kundenspezifischen Gesamtlösung“, verdeutlicht B. Schilling.

Die offizielle Vorstellung der Geräte vor einem breiten Publikum soll zur SPS/IPC/Drives im November erfolgen. Schon jetzt werden Stammkunden die Industrie-PC präsentiert, um deren Eindrücke in das abschließende Feintuning der Geräte einfließen zu lassen. Lieferfähig werden die Anbau- und Einbau-Panels dann im ersten Quartal 2010 sein.

Damit erfolgt die Produkteinführung in einer schwierigen wirtschaftlichen Lage. Sehen die Tuttlinger dies als Chance oder Risiko? „Prinzipiell stellen wir fest, dass bei unseren Kunden derzeit der Projektdruck nicht so hoch ist wie in den vergangenen beiden Jahren. Das wirkt sich für uns insofern positiv aus, dass sie gerade für gewinnbringende Innovationen ein offenes Ohr haben“, berichtet R. Haag aus seiner Erfahrung. „Wir gehen deshalb davon aus, dass die Investitionsbereitschaft derzeit zwar zurückhaltend ist, bei einem Anziehen der Konjunktur die innovativen Lösungen jedoch bekannt sind und Berücksichtigung finden werden“, blickt er optimistisch in die Zukunft.

**Inge Hübner**