

Kleiner Embedded-Board-Formfaktor

## »Optimale Plattform für mobile Systeme«

Mitte Juli verabschiedete und veröffentlichte das »Qseven«-Konsortium die Version 1.0 der Qseven-Embedded-Modul-Spezifikation. Wir sprachen mit Wolfgang Eisenbarth, Leiter Marketing Baugruppen & Systeme bei der MSC Vertriebs GmbH, über MSCs Engagement im Qseven-Konsortium und die Vorteile dieses kleinen Formfaktors.

### Markt&Technik: Was verbirgt sich hinter »Qseven«?

Wolfgang Eisenbarth: Mit der Qseven-Spezifikation können Hersteller von Embedded-Computing-Modulen sofort mit der Entwicklung von CPU-Baugruppen im Formfaktor 70 mm x 70 mm beginnen. Der uneingeschränkt verfügbare Standard kann unter [www.Qseven-standard.org](http://www.Qseven-standard.org) eingesehen werden. Mittlerweile haben sich insgesamt 15 Embedded-Computing-Hersteller und -Anbieter der Qseven-Initiative angeschlossen, die Vereinigung lädt alle interessierten Unternehmen zum Beitritt ein. Kunden haben natürlich ebenfalls parallel dazu die Möglichkeit, Motherboards zu entwickeln.

### MSC hat von Anfang an bei der Spezifizierung der Qseven-Plattform mitgearbeitet. Warum hat sich MSC so engagiert?

Mit Qseven erweitert MSC sein Produktportfolio nach unten, um einen auf die Features der neuen Prozessor- bzw. SoC-Technologien angepassten, kompakten Modulformfaktor zu realisieren. Ich denke da zum Beispiel an die hoch integrierten und Strom sparenden Intel-Atom-Prozessorfamilien Z5xx und N2xx, aber auch an andere Hersteller, die ähnliche Prozessoren auf ihrer Roadmap haben. Unsere Kunden wünschen sich eine immer höhere Integrationsstiefe, verbunden mit einem günstigen Preis. Diese Anforderung des Marktes muss das Systemkonzept dahinter natürlich reflektieren. COM Express ist ein bewährtes, in Richtung höhere Performance wachsendes Systemkonzept, das sich aber nicht in gleicher Weise nach unten ausdehnen lässt. Der Spagat wird

dann einfach zu groß. Als COM Express entwickelt wurde, waren vor allem auch noch viele parallele und analoge Schnittstellen ein Thema. Heute brauchen wir Standards, die auf die neuen Technologien optimiert sind.

### Welche Schnittstellen sind auf der Qseven-Plattform realisiert?

Bei dem kompakten Formfaktor ist in der Regel die Vielfalt an Anschlussmöglichkeiten, wie sie COM Express realisiert, nicht gefordert. Die Chipsätze oder SoCs selbst konzentrieren sich auf weniger Schnittstellen, serielle Busse und niedrige Versorgungsspannungen. Deshalb bietet Qseven eine kleinere Anzahl von Schnittstellen und setzt konsequent auf neue, digitale Interface-Technologien wie PCI Express und SATA. Beispielsweise können Sie auf einem Qseven-Modul kein analoges VGA-Signal finden, sondern nur reine digitale Display-Schnittstellen. Zur Anbindung externer Geräte sind Industriestandard-schnittstellen wie USB 2.0 Ports, ein 1000BaseT-Ethernet-Interface, SDIO, ein Video-Input-Port, High Definition Audio, I2C-Bus und LPC vorhanden. Ein integrierter Grafik-Controller bietet mit 2 x 24-Bit LVDS, SDVO, DisplayPort und HDMI anspruchsvolle Grafikeigenschaften, die teilweise neu dazu gekommen sind. Darüber hinaus wird der neue VESA-Display-ID-Standard zur automatischen Erkennung des angeschlossenen Flat Panel Displays unterstützt.

### Welche zusätzlichen technischen Vorteile bietet Qseven?

Ein weiteres Plus ist natürlich die leichte Integrierbarkeit des Moduls auf dem Motherboard. Damit meine ich seine einfache Befesti-

gungstechnik mit einer geringen Anzahl an Bohrungen und demzufolge wenig Arbeitsaufwand für die Installation. Darüber hinaus wurde bei der Qseven-Plattform die mechanische Kontaktverbindung nochmals verbessert. Teil der Qseven-Initiative ist eine Nutzung der Steckertechnologie von bewährten MXM-Grafikmodulen, die bereits in großen Volumen in Laptops eingesetzt werden. Das etablierte Steckverbinderformat ist besonders auf hohe Übertragungsgeschwindigkeiten ausge-

sind wir mit unseren Produkten 'Made in Germany' führend am Markt.

### Die eingesetzten Prozessoren sind zwar Strom sparend, doch aufgrund ihrer kleinen Die-Fläche wird es nicht einfacher, die auftretende Wärme abzuleiten.

Richtig, die Verlustleistung muss über eine immer kleiner werdende Fläche transportiert werden. Das ist die Herausforderung der Miniaturisierung. Der Qseven-Standard begrenzt den maximalen Stromverbrauch auf 12 W. Die aktuelle Intel-Atom-Plattform verbraucht etwa 7 W. Das passive Kühlkonzept von Qseven sieht vor, dass die von den Chips abgegebene Wärme zusätzlich über kupferne Innenlagen der Leiterplatte nach außen transportiert werden kann. Über ein Thermal Cooling Interface lässt sich bei Bedarf die auftretende Wärme zu einem Kühlkörper, Heatsink oder Heatpipe ableiten.

### Welche Prozessoren werden sich bei Qseven-Modulen durchsetzen?

Intel, AMD, VIA, Freescale, Marvell bieten eine Vielfalt an unterschiedlichen CPUs an. Durch diese Vielfalt rechnen wir schnell mit den unterschiedlichsten Lösungen der OEM-Lieferanten. Anfangs ist allerdings eine Konzentration auf die Intel-Atom-Produkte wohl am wahrscheinlichsten. Somit ist auch der Second-Source-Gedanke schnell erfüllt. Ich bin davon überzeugt, dass sich gewisse Mainstream-Lösungen und eine ganze Reihe von Spezialprodukten durchsetzen werden. Am Ende ist entscheidend, wie gut ein Modul die entsprechende Applikation trifft, ohne viele zusätzliche externe Komponenten auf dem Motherboard zu benötigen. MSC wird einige Mainstream-Produkte anbieten und darüber hinaus spezielle Highlights, die bestimmte vertikale Märkte adressieren. Allerdings ziehen wir es vor, bei Produktankündigungen ▶

### Interview der Woche



Wolfgang Eisenbarth, MSC

» Als COM Express entwickelt wurde, waren vor allem auch noch viele parallele und analoge Schnittstellen ein Thema. Heute brauchen wir Standards, die auf die neuen Technologien optimiert sind. «

legt und wird nur auf dem Baseboard bestückt. Dadurch können die Kosten gegenüber COM-Express-Steckerpaaren weiter gesenkt und PCI-Express-Baugruppen in neuester Technologie voll automatisiert produziert werden. Für uns als Hersteller ist sehr wichtig, dass sich die Baugruppen mit einem geringen Produktionsaufwand in einer vollautomatischen Fertigungs- und Testlinie herstellen lassen, was natürlich einen großen Einfluss auf die Preisgestaltung hat. Dadurch

auch schnell liefern zu können. Zu viel Vorankündigung bringt für den Kunden mehr Verdross als Nutzen. Für die Herbstmessen sind wir jedoch gerüstet.

#### Wie erleichtert Qseven die Austauschbarkeit der Module unterschiedlicher Hersteller?

Qseven definiert ein einheitliches API, womit sich einzelne Modulfunktionen von verschiedenen Herstellern in gleicher Weise ansprechen lassen, beispielsweise eine definierte Schnittstelle für Watchdog Timer, I<sup>2</sup>C-Bus, LCD-Beleuchtung, nicht-flüchtigen Speicherbereich und für die Temperaturüberwachung. Es gibt derzeit Bestrebungen, dieses API in gleicher Form auch in die COM-Express-Spezifikation einzubringen. Damit können Kunden von COM-Modulen leichter ihre Applikationen zwischen den unterschiedlichen Plattformen transferieren.

#### Wie differenziert sich MSC im Markt, wenn die Qseven-Module so einfach austauschbar sind?

Die Differenzierung erfolgt mehr und mehr durch kompetente Beratung des Kunden, die Lieferperformance und die Produktstabilität. Natürlich muss man das für die Anwendung optimale Produkt anbieten können, auch der Preis muss stimmen, aber wesentliche Punkte sind heute der Support und die Liefersicherheit. Ein Beispiel dazu: Immer mehr Kunden wollen zur Reduzierung der Time-to-Market von uns nicht nur das Embedded-Modul, sondern auch das Standard-Mainboard kaufen. Hinter vielen Anwendungen stehen dann auch noch Displays, Massenspeicher oder Grafikkarten. Wir sind in der Lage, die Zusatzkomponenten als auch kostengünstig einen Designservice anzubieten und das Mainboard im eigenen Hause zu produzieren. Damit haben wir auch wie-

der eine sehr starke Position innerhalb unserer Mitbewerber erreicht.

#### Sie produzieren die Baugruppen im eigenen Hause?

Wir fertigen unsere Embedded-Module in unseren eigenen Fertigungsstätten. In den letzten Jahren haben wir sehr stark in automatische Fertigungsabläufe und Prüfkonzepte für COM-Module investiert und können dort überaus kostengünstig produzieren. Zusammen mit den Entwicklungs-Ressourcen in unseren über ganz Deutschland verteilten Design Centern arbeiten wir mit unseren Kunden hierzulande sehr eng zusammen und können sehr flexibel auf ihre Wünsche reagieren. Für eine große Zahl unserer Kunden im In- und Ausland garantiert das Label 'Made in Germany' höchste Qualität der Produkte bei Preisen auf Weltmarktniveau und verlässlichem Support.

#### Ein wichtiger Bestandteil der Embedded-Module ist das BIOS. Wie sieht hier der Support für Ihre Kunden in Deutschland aus?

Dank unserer erfahrenen BIOS-Entwicklungsgruppe im Design Center in Neufahrn bei München ist die MSC prädestiniert für die BIOS-Konfigurierung und BIOS-Anpassung. Wir unterstützen schon seit vielen Jahren unsere eigenen Produkte sowie auch Fremdentwicklungen mit Phoenix Technologies BIOS und konnten ein tief gehendes Know-how bei der Anpassung dieser Technologie erwerben. Zur Realisierung der Kundenprojekte haben wir den vollen Zugriff auf den Phoenix-Source-Code, so dass kundenspezifische Erweiterungen oder Modifikationen jederzeit möglich sind. Erst im April dieses Jahres haben wir unseren Distributionsvertrag mit Phoenix Technologies verlängert.

#### Wo liegen die wichtigsten Märkte für Qseven-Produkte?

Qseven bietet die besten Voraussetzungen, zahlreiche neue Anwendungen in lüfterlosen, mobilen oder batteriebetriebenen Systemen zu realisieren. Mit dem

starken Rückhalt der Qseven-Community werden wir neue, bislang noch nicht erschlossene Märkte eröffnen. Die Hauptanwendungen liegen sicherlich im Embedded-Bereich, wo die Systeme auch mit kleinerem Softwareaufwand funktionieren und nicht den kompletten Support von Windows XP erfordern. Das bedeutet, dass in den Applikationen Embedded-Betriebssysteme eine größere Rolle spielen werden als Standardbetriebssysteme. Wir gehen also davon aus, dass bei diesen Modulen vermehrt Nachfrage nach Linux und Open Source besteht, aber auch Windows XP embedded bleibt weiterhin ein Thema. Die Nachfrage nach Windows CE ist durch die vielen unterschiedlichen Versionen und Umstellungen weiter zurückgegangen.

#### Das Qseven-Konsortium hat jetzt die erste Version der Designspezifikation veröffentlicht. Was sind die nächsten Schritte?

Die Mitglieder arbeiten jetzt an dem Design Guide und einem Referenzdesign. Das Referenzdesign wird ebenfalls offen gelegt und damit kann dann jeder Hersteller mit seinem Produkt auch Compliance-Messungen durchführen. Die Referenzplattform soll alle in Qseven definierten Schnittstellen bieten. An diese Ports lassen sich Messgeräte anschließen, um dann Aussagen über die Compliance zu machen. Dies bleibt jedoch weiterhin in der Hand der Hersteller, doch Kunden haben natürlich die Möglichkeit, zumindest die Ergebnisse bei MSC einzusehen. In unseren Gesprächen ist dies auch von anderen Herstellern als praktikabel angesehen worden, ohne dass damit rechtliche Probleme entstehen werden. Benutzt ein Kunde die gleichen Design Rules, kann er seine Ergebnisse mit der Referenz vergleichen und sollte damit auch in der Lage sein, ein optimales Baseboard zu gestalten. Wir erreichen damit eine einfache Austauschbarkeit der Qseven-Module von unterschiedlichen Herstellern und der Kunde freut sich über eine echte Second Source.

Das Interview führte  
Manne Kreuzer

Anzeige

## Bei uns dreht sich alles um BESTÜCKUNG



Das ist Henning Roth. Henning bestückt seit über 9 Jahren äußerst zuverlässig Lastwagen, Hochregale und Warenpakete in unserer Logistik-Abteilung. Bei einem



(Bildquelle: Bestückung durch Henning Roth und seine Kollegen)

Ihrer nächsten Projektierungsgespräche im Hause HEYFRA sollten Sie es nicht verüben, unseren Verpackungskünstler kennen zu lernen. Natürlich verfügen wir auch über eine DIN EN ISO 9001:2000 - Zertifizierung. Und selbstverständlich sind wir ein führendes Hightec-Unternehmen mit innovativen Dienstleistungen. Aber das ist uns nicht so wichtig. Wirklich wichtig für Ihren Erfolg sind die Menschen, die dahinter stehen. Die Kreativität, das Engagement und der Wille, zusammen mit Ihnen auf Dauer erfolgreich zu sein.

SMD/THI-Bestückung · Prototypen · Serienfertigung · komplette Materialbeschaffung · Layout und Entwicklung · Gerätebau  
Anfertigung von Testaufbauten nach Kundenwunsch · Konformitätstests

**HEYFRA**  
HIGHTEC AUS DEM MANSFELDER LAND

Wer Erfolg sucht,  
findet ihn hier.  
Free call:  
00800-43937200  
vertrieb@heyfra.de  
www.heyfra.de