

» Application Story «

Box PC in Infotainment



Hochseetaugliche High-End Entertainment Plattform

Kontron Embedded Box PC im Einsatz als Multimedia Entertainment System für Luxusyachten



Die Saarbrückener ABS GmbH (Deutschland) hat speziell für den Einsatz auf Yachten ein neues IPbasiertes Multimedia Entertainment System entwickelt. Mit dem All-in-One System kann man Fernsehen, Spielen, Surfen, Telefonieren und Musik/Radio hören sowie selbstverständlich auch PC Arbeiten erledigen oder Licht und Klima steuern. Die universelle Hardwarebasis für dieses Multifunktionsgerät liefert ein individuell konfigurierbarer, „hochseetauglicher“ Embedded Box PC von Kontron.

Wer auf einer Luxus-Yacht die Seele baumeln lässt, will auch beim Entertainment-Angebot keine Kompromisse machen. An Entertainment-Systeme für Luxusyachten werden deshalb hohe Anforderungen gestellt: Via Video- und Audio-On-Demand den Lieblingsfilm / die Lieblingsmusik zur gewünschten Zeit sehen/hören, Telefonieren, Surfen am großen HD-Flachbildschirm und Spielen, evtl. im Multiplayermodus über Netzwerk. Auf Luxusyachten werden solche Anwendungen zunehmend zum Entertainment-Standard. Auch die Anbindung einer komfortablen und hochwertigen Ambiente-Steuerung für beispielsweise Beleuchtung und Klimatisierung sowie Steward Call Funktionen dürfen in der Grundausrüstung nicht fehlen. Derzeit werden für diese unterschiedlichen Applikationen jedoch noch separate Systeme genutzt, z.T. mit eingeschränktem Bedienkomfort. Die Folge: Jede Menge Kabel und Systeme und letztlich doppelt und dreifache Kosten. Das muss heute jedoch nicht mehr so sein.

Computersysteme: Die geborenen Multimediasysteme

Idealerweise bündelt man nämlich alle Applikationen auf multifunktionsfähigen Multimedia-Endgeräten, die eine einheitliche Bedienoberfläche für mehr Komfort und zudem nur eine einzige Kabelinfrastruktur brauchen, statt mehrere teure Datenleitungen zu nutzen (wie Koaxkabel für TV und Radio, verdrehte Zweidrahtleitungen für Telefon und achtadrige Ethernetkabel für den PC). Für solche All-in-One Systeme ist die PC-Technologie mit Vernetzung über Ethernet geradezu prädestiniert. Bei bedarfsgerecht auslegbarer Software

und flexiblen Systemen kann jedwede Funktion jederzeit zusätzlich integriert werden und bei nur noch einem Kabel (bzw. WLAN-Knoten) für alle Services kann die Infrastruktur sogar sehr einfach, schnell und kostengünstig erweitert werden. Dies beispielsweise im Vergleich zu Koaxkabel mit deutlich vermindertem Verkabelungsaufwand sowie auch ohne Einbußen bei der Signalqualität, selbst bei großen Leitungslängen. Auch die Zahl der Endgeräte ist auf einen Client reduziert und von diesen können nahezu beliebig viele in das Netz integriert werden, sofern nur eine ausreichende Datenübertragungsbandbreite gewählt wird. Gigabit Ethernet ist hierfür heute bereits Standard. Über dieses einzige Interface können alle heute bekannten Medien und Services problemlos von den einzelnen Content-Servern bzw. über Kommunikationsgateways abgerufen werden. Und sogar WLAN ist mittlerweile schnell genug, HDTV Video zu übertragen.

Standard PC-Lösungen sind nicht für den Einsatz auf Yachten geeignet

Für die PC-Clients kommt jedoch längst nicht jede Hardwarebasis infrage. Denn genauso wenig wie Entspannen auf der Luxusyacht mit gewöhnlichem Pauschaltourismus zu vergleichen ist, so sind Multimedia-PC für Yachten in keinsten Weise mit Standard PC-Lösung umsetzbar. Schließlich sind die Bedingungen auf See gänzlich andere als zuhause im Wohnzimmer: Die Systeme sind in maritimem Klima oftmals hohen Temperaturschwankungen, feuchter und salzhaltiger Luft sowie auch Vibrationen und Schocks ausgesetzt. Da die ABS Entertainment Systeme zudem verdeckt im Kabinen-Interieur verbaut werden, müssen diese



The easy-to-use User-Interface of the ABS-Entertainmentsystem can be operated intuitively and offers a broad variety of functions, like music playback, ambiance control or video-on-demand service.

sehr kompakt gebaut sowie passiv gekühlt sein. Zudem sind auch noch vielfältige Schnittstellen wie beispielsweise digitales oder analoges 5.1 Audio für Dolby Surround erforderlich. Angesichts dieser Ansprüche erweist sich nur ein individuell konfigurierbares Embedded Computer System als robust und flexibel genug für den Einsatz auf Yachten. Außerdem garantieren Embedded Computer Hersteller entgegen kurzzyklischen Consumer-Produkten eine mehrjährige Langzeitverfügbarkeit der eingebauten Komponenten. Da Yachten langfristige Investitionen sind, ist dieser Aspekt von nicht unerheblicher Bedeutung.

Embedded-Technology und Multimedia: Ein Widerspruch?

Doch bei der Entscheidung für einen geeigneten Embedded Computer stellt sich für Anbieter von Multimedia Entertainment Systemen wie ABS ein neues Problem: Embedded Produkte sind zumeist für widerstandsfähige und langzeitverfügbare Industrieapplikationen entwickelt. Die meisten Hersteller haben aus diesem Grunde keine Multimedia-Komponenten wie beispielsweise leistungsstarke Grafichips im Portfolio – Streaming von Spielfilmen und digitale Multimediaanschlüsse wie TOSLINK oder analoge Cinchbuchsen für 5.1 Surroundsound sind in der Fertigungshalle eben nicht gefragt. Die einzelnen Komponenten der Systeme müssten von verschiedenen Herstellern zusammengekauft und in ein System implementiert werden. Ein enormer Logistik- und Systemdesign-Aufwand. Daher suchte ABS einen Embedded-Hersteller, der zum einen mit entertainmenttauglichen Komponenten und zum anderen mit quasi einbaufertigen Embedded Box PC die komplette Hardware-Grundlage für die Entertainment Systeme aus einer Hand bietet. Diese Box-PC mussten außerdem wegen des hohen Individualisierungsbedarfs hinsichtlich der Multimedia Entertainment Applikation auch sehr flexibel auslegbar sein: von der langzeitverfügbaren und robusten Grafikkarte bis hin zum 5.1 Kanal Surroundsound über optische digitale und analoge Audioausgänge mit vergoldeten Cinchbuchsen für beste und störungsfreie (und nebenbei auch korrosionsbeständige) Soundqualität.

Embedded Multimedia Box PC

Die ideale Hardwareplattform hierfür bot Kontron mit dem Concept Box-PC. Er bietet OEM eine individuell skalierbare Embedded Multimedia Box-PC Lösung. Nach dem Prinzip „Form-follows-Function“ können Kunden den Kontron Concept Box PC in Bezug auf Abmessungen, Systembestückung und Featureset entsprechend ihren Anforderungen auslegen. Die Kontron Concept Box bietet OEM damit eine Plattform, die die Flexibilität eines Custom-Designs bietet, aber eine Time-to-Market auf dem Niveau einer Commercial-off-the-Shelf-Lösung aufweist. Mit der Concept Box Reihe ermöglicht Kontron OEM somit einen enormen Wettbewerbsvorteil bei dem so wichtigen Faktor Time-to-Market: Binnen weniger Tage nachdem der Kunde die gewünschten Systemkonfiguration spezifiziert hat, ist bereits die erste Systemsimulation verfügbar, der erste funktionsfähige

Prototyp folgt nur wenige Wochen nach Verabschiedung der Systemsimulation. Die Serienproduktion schließlich kann zeitnah nach Prototypfreigabe erfolgen. Bei idealem Projektmanagement und konsequenter Meilensteinpolitik kann so die Serienproduktion binnen eines einzigen Quartals starten, was für schnellste Innovationszyklen von der ersten Idee bis zur Auslieferung an den Kunden ermöglicht.

Flexibilität in Form und Funktion

Die Basiskonfiguration der individuellen Kontron Concept Box wird dabei durch die Wahl des passenden Kontron Embedded Motherboards definiert, von denen Kontron bereits unzählige Varianten in Serienproduktion bietet: Kunden haben die Auswahl vom Intel® Atom® N270 Prozessor bis hin zu neusten Multicore Prozessoren. Die äußere Form des Systems folgt ebenfalls den Anforderungen des OEM bzw. der Einbausituation, wie beispielsweise im Falle ABS den Kabinenwandeinbaubedingungen auf Yachten. Diese hohe Flexibilität der Kontron Concept Box Reihe wird durch das modulare Housingkonzept ermöglicht, das auf standardisierten Gehäuseprofilen basiert, die bedarfsgerecht in Länge und Breite dimensioniert werden. Die Front mit den individuellen Aussparungen für die dedizierten IO sowie die Rückseite werden ebenfalls aus Standardprofilen gefertigt. Diese freie Auslegbarkeit ist für die passgenaue Montage sowie für die bedarfsgerechte Interfaceausführung von entscheidendem Vorteil.

Robust und Langzeitverfügbar

Alle aktuell verfügbaren Versionen der Kontron Concept Box sind zudem lüfterlos ausgelegt und bieten einen zuverlässigen Betrieb bei im Vergleich zu Office PC erweiterten Umgebungstemperaturen von 0 bis 50 °C. Da der Kunde alle relevanten Systemkomponenten von einem einzigen Systemlieferanten bezieht, liegt zudem die Gesamtverantwortung für die Plattform in einer Hand, was im Servicefall sehr vorteilhaft ist. Auch ist eine Langzeitverfügbarkeit über viele Jahre hinweg einfacher sichergestellt, da das Lifecyclemanagement auch für die Boards in der Hand des Systemlieferanten liegt. So kann der Nutzer auf offener See über Jahre hinweg entspannt geballte Multimedia-Unterhaltung genießen und der OEM kann sicher sein, dass er eine zuverlässige Plattform hat, die zum einen durch beste MTBF-Werte einen Systemausfall auf hoher See nahezu unwahrscheinlich macht. Zudem wird über Jahre hinweg immer die gleiche Hardwareplattform ausgeliefert. Das erleichtert und beschleunigt einen eventuellen Service enorm.

Qualität “Made in Germany”

Das allein ist für ABS jedoch nicht entscheidend. „Die hohe Qualität der Standard-Produkte, zusammen mit den kurzen Entwicklungszeiten für die individuelle Lösung unter

garantierter Einhaltung geltender Industriestandards: „Das zusammengenommen ist für uns der Mehrwert von Kontron“, erklärt Christoph Koch, Geschäftsführer der ABS GmbH, „denn Zeit ist zwar Geld. Doch ohne entsprechende Sorgfalt nutzt eine schnelle Time-to-Market nichts. Sie schadet vielmehr, denn im Luxusyachtbereich muss alles von höchster Güte sein.“



Die Kontron Concept Box ist die ideale Hardwaregrundlage für das ABS Entertainmentssystem. Der Box-PC bietet die nötige Robustheit für den Einsatz auf See und dank Langzeitverfügbarkeit der Komponenten jahrelang garantierten Multimediaeignuss.

Die Systemkonfiguration der Multimedia-Box

Die Kontron Concept Box PC fungieren in den Entertainment Systemen von ABS als Multimedia Clients. ABS hat sich für die Clients für gelötete 986-LCD BGA Embedded Mini-ITX Motherboards entschieden, wahlweise mit Intel Celeron 1,06 GHz CPU oder Intel Core Duo 1,66 GHz. Zur Datenspeicherung stehen 2 GB CF-Datenträgern zur Verfügung, die absolut lautlos arbeiten und dadurch in der Yacht-Kabine nicht für störende Hintergrundgeräusche sorgen. Für die passende Grafik-Auflösung sorgt das dedizierte Embedded Grafikkboard dFLAT-PEG-M72 mit 256 MB Grafikspeicher für anspruchsvolle Multimediaanwendungen bis QXGA-Auflösung (2048x1536), einschließlich HDTV und allen weiteren Wide-Screen Auflösungen. Die 3D Beschleunigung ist u.a. durch DirectX10, OpenGL2.0 und Shader Model 4.0 auf aktuellstem Stand. Die für ABS entwickelten Box PC verfügen über 4x RS232, 8x USB und 2 Firewire-Anschlüsse. Für den Sound-Ausgang stehen 6 vergoldete Cinchbuchsen für analogen 5.1 Ton sowie eine für den digitale Sound Input zur Verfügung. Für den digitalen Sound Output bietet die Box ebenfalls eine Gold-Steckverbindungsbuchse sowie einen optischen TosLINK-Stecker. Für eine optimale Übersprechdämpfung sind die Buchsen in mindestens 1,5cm Abstand zueinander angebracht. Diese spezifische Konfiguration der Kontron Concept Box empfiehlt sich damit nicht nur für Yachten sondern auch für eine Vielzahl weiterer Multimedia- Applikationen im Infotainment- und Digital Signage Sektor. Die Erweiterungssteckplätze können aber auch für vielfältige andere vertikale Märkte passend bestückt werden. So ist die skalierbare Embedded Box-PC Lösungen beispielsweise bereits im Industriebereich, in der Medizintechnik sowie im Transportwesen im Einsatz, was die Systemverfügbarkeit zusätzlich sichert.

Über abs

abs is the leading provider for multimedia entertainments system completely based on IP technology. Our expertise is to deliver and to distribute the contents in an IP network with focus on quality, high availability and performance. This ability we have shown in many projects for professional users and large entertainment systems.

About Kontron

Kontron is a global leader in embedded computing technology. With more than 40% of its employees in research and development, Kontron creates many of the standards that drive the world's embedded computing platforms. Kontron's product longevity, local engineering and support, and value-added services, helps create a sustainable and viable embedded solution for OEMs and system integrators.

Kontron works closely with its customers on their embedded application-ready platforms and custom solutions, enabling them to focus on their core competencies. The result is an accelerated time-to-market, reduced total-cost-of-ownership and an improved overall application with leading-edge, highly-reliable embedded technology.

Kontron is listed on the German TecDAX stock exchanges under the symbol "KBC". For more information, please visit: www.kontron.com

CORPORATE OFFICES

Europe, Middle East & Africa

Lise-Meitner-Str. 3-5
86156 Augsburg
Germany
Tel.: +49 (0) 821 4086-0
Fax: +49 (0) 821 4086 111
sales@kontron.com

North America

14118 Stowe Drive
Poway, CA 92064-7147
USA
Tel.: +1 888 294 4558
Fax: +1 858 677 0898
info@us.kontron.com

Asia Pacific

17 Building,Block #1, ABP.
188 Southern West 4th Ring Road
Beijing 100070, P.R.China
Tel.: +86 10 63751188
Fax: +86 10 83682438
info@kontron.cn