



Forum, Teil 1

# Professional Consumer und IoT ändern das Geschäft

*Die Konzepte der Consumer-Elektronik treiben die Entwicklung der Embedded-Technologien voran, und das »Internet der Dinge« (IoT) verspricht neue Geschäftsmodelle. Die Embedded-Spezialisten diskutieren ihre Rolle in den sich verändernden Märkten.*

**D**ie Bilder ähneln sich auf Embedded- wie auch auf Industriemessen: Wo immer ein Panel-PC der Öffentlichkeit zugänglich ist, kann man Besucher beobachten, die eine Gestensteuerung versuchen. Diese Technologie kommt aus der Consumer-Elektronik und hat in kürzester Zeit die Embedded-Computing-Welt erobert.

»Wir merken definitiv, dass der Adaptionszeitraum von Consumer-Elektronik-Technologien deutlich kürzer ist als in der Vergangenheit – falls überhaupt, denn wir haben viele Consumer-Trends gar nicht abgebildet«, erklärt Dirk Finstel, CEO EMEA von Adlink Technology. »Jetzt erkennt man schon ganz klar, ob sich eine Technologie durchgesetzt hat und massenmarktauglich ist, denn dann denken viele Kunden – egal aus welchen vertikalen Märkten – darüber nach, diese Technologie schneller zu adaptieren.« Dies sei auch bei den Halbleiter-, Software- und Gerätehersteller zu beobachten die sich auch sehr stark auf Embedded-Kunden fokussieren. Embedded-Computing-Anbieter geraten damit gleich von zwei Seiten unter Zugzwang. »Druck er-



Forumsdiskussion zum Thema »Embedded Computing«

## Die Forumsteilnehmer:

- Christian Eder:** Director Marketing von Congatec
- Dirk Finstel:** CEO EMEA von Adlink Technology
- Holger Frölich:** Managing Director F&S Elektronik Systeme
- Stephan Hausmann:** Vertriebsleitung von E.E.P.D.
- Wolfgang Heinz-Fischer:** Leiter Marketing und PR der TQ-Group
- Manne Kreuzer:** Redaktion Markt & Technik
- Markus Mahl:** Verantwortlich für den Embedded-Bereich bei Data Modul
- Jens Plachetka:** Leiter der Business-Unit Embedded Boards von MSC Technologies
- Klaus Rottmayr:** Geschäftsführer von ICP Deutschland
- Marcel van Helten:** Head of Business Unit Industrial von Kontron

zeugt sich dadurch, dass viele Technologien unbekannt sind und man sie neu erforschen muss. Trotz mehr Forschung und Entwicklung steigt aber das Risiko, dass man die Technologie nicht Embedded-tauglich bekommt. Das ist vom Risikomanagement her eine ganz neue Kategorie«, erläutert Finstel.

Aber auch an den Industrie- und Embedded-Kunden geht der Einfluss der Consumer-Elektronik nicht spurlos vorbei. »Die Forderungen nach einem schöneren Look&Feel sind einfach gestiegen. Damit nehmen die Display-Auflösungen entsprechend zu, auch wenn es in vielen Fällen nicht notwendig ist – oftmals würden eine rote und eine grüne Lampe schon genügen«, berichtet Holger Frölich, Managing Director F&S Elektronik Systeme.

Hier helfen die Embedded-Anbieter und versuchen, bereits im Erstgespräch den gefühlten Marktdruck abzubauen. »Wenn man mit dem Kunden die Detailspezifikationen durchgeht, dann reduziert sich das meistens, denn oftmals gibt es noch gar nicht die Software für die gewünschte Technik«, erklärt Klaus Rottmayr, Geschäftsführer von ICP Deutschland. »Unter dem Strich muss der Preis stimmen, den der Kunde für seine Applikation wirklich braucht, und nicht das Nice-to-Have.«

Frei von den Vorstellungen, die von der Consumer-Elektronik erzeugt werden, sind die



Preisverhandlungen zum Leidwesen der Embedded-Anbieter aber nicht. »Es ist ein Riesenproblem. Der Kunde hat heute ein günstiges Smartphone mit einer großen Funktionalität und nimmt diesen Eindruck mit in das Embedded-Projekt. Es geht dann aber nicht um Millionen Stück im Monat, sondern um Tausender-Einheiten im Jahr«, berichtet Frölich. »Der Kunde denkt sich oft: Wenn es im Smartphone so günstig ist und er kein Gehäuse braucht, dann kann es wohl im Embedded-Projekt auch nicht teurer sein. Eine gewisse Naivität ist schon noch da.«

Aber nicht nur die Smartphones inspirieren die Preisvorstellungen der Kunden, wie Christian Eder, Director Marketing von Congatec, ergänzt und nennt dazu ein Beispiel: »Intels NUC ist ein Consumer-Produkt, das so nicht industrietauglich ist, aber das Interesse ist da. Wie kriegen wir so etwas in die Industrie, wie können wir etwas Ähnliches anbieten?« So sei der NUC von der Mechanik her nicht viel anders als die bekannten PC/104-Baugruppen.

»Aber wenn der Kunde etwas Neues machen will, kann man ihm schwer PC/104 verkaufen«, räumt Eder ein. »In der SGET wird daher demnächst eine Aktivität gestartet, einen NUC Embedded-tauglich zu machen.« Das Standard-Konsortium definiert dazu die Grundfunktionen, die die meisten Embedded-Anwender brauchen, und lassen Raum für die Embedded-Anbieter, um ihre jeweiligen Spezialkompetenzen als Differenzierungsmerkmal integrieren zu können. »Ich denke, das ist der Weg, dass eine Consumer-Technologie produktiv in den Embedded-Bereich kommt«, betont Eder. »Die Dinge lassen sich nicht mehr so entkoppeln, wie es früher war – Consumer, industriell, da ist alles fließend. Auch die Anwendungen sind fließend, es gibt richtig harte Embedded-Anwendungen und auch richtige Consumer-Anwendungen und auch alles dazwischen.«

Für diesen Trend wurde der Begriff »Professional Consumer« geschaffen. Er beschreibt Kunden und Anwendungen, die zwischen dem Consumer- und dem Embedded-Markt liegen. Diese Marktentwicklung beobachten die Embedded-Anbieter sehr genau. »Wir in der Embedded-Branche müssen umdenken. Wo wir früher eigene Motherboards gebaut haben, wird dieses reine Board-Geschäft in Zukunft immer stärker von Professional-Consumer-Anbieter beliefert werden«, erwartet Marcel van Helten, Head of Business Unit Industrial von Kontron. »Daher müssen wir uns überlegen, wie wir künftig einen Mehrwert für die Systeme oder eine Innovation bieten können.«

Einer der klassischen Mehrwerte der Embedded-Industrie – die langfristige Verfügbarkeit – scheint allmählich an Bedeutung zu verlieren. »Selbst wenn wir lange Lebenszyklen haben, merken wir, dass Plattformerneuerungen bei unseren Kunden deutlich schneller stattfinden – eben durch den Markt getrieben«, betont Finstel. »Wenn man sich dann ansieht, was 'disruptive Technologien' in den letzten fünf Jahren mit Marktgrößen angerichtet haben, müssen wir und unsere Kunden irre aufpassen, diese Trends nicht zu verschlafen«. Deshalb müsse man als Embedded-Lieferant die richtigen Technologien auf Lager haben, selbst wenn man jetzt noch keinen Markt sieht. Als Beispiel nennt Finstel die Tablet-PCs: »Vor fünf Jahren hat diese Gerätekategorie nicht existiert. Jedes Marktforschungsinstitut hat gesagt, dass es keinen Markt gibt – heute reden wir von 300 Millionen Stück pro Jahr. Neue Technologien können ganze Wirtschaftszweige umkrempeln. Das wird auch



# Passt wie die Faust aufs Aug

AEC



den Embedded-Markt treffen, darauf muss man sich einstellen – unsere Kunden stellen deutlich schneller um, als wir das denken.«

Einen der Gründe für diese erhöhte Geschwindigkeit hat van Helten identifiziert: »Früher war die Technologie bei den Ingenieuren – heutzutage ist die Technologie auch beim Vorstand. Und wenn der Vorstand es will, dann gehen viele Sachen viel schneller.« Es denken also viel mehr Leute darüber nach, nicht nur wie sich neue Technologien auf das eigene Geschäft auswirken könnten, sondern auch allgemein über neue Marktbewegungen und -konzepte. »IoT ist auch so ein Thema. Das Erste, was man vom Vorstand gefragt wird, ist, welche IoT-Strategie man hat – einfach weil jeder über IoT spricht«, verdeutlicht van Helten. »Es geht dabei nicht um die Technologie, es geht um neue Geschäftsmodelle.«

»Das neue Umsatzmodell, das entsteht – recurring revenue, wiederkehrende Umsätze –, ist etwas ganz anderes als das, was wir von der Embedded-Welt gewohnt sind«, ergänzt Finstel. »Das Attraktive ist aber, dass man neue Einnahmequellen bekommt, die deutlich besser handzuhaben und deutlich lukrativer sind – allerdings ist das Anfangsinvestment etwas ganz anderes«. Das Geschäftsmodell sei für die Embedded-Branche disruptiv und zwingt, in ganz anderen Kategorien zu denken. Ein anschauliches Beispiel einer möglichen Entwicklung ist das Handy-Geschäft: Die Hardware wird subventioniert, und die Einnahme erfolgt über die Nutzungsverträge.

Für die Diskussionsrunde ist es wichtig, mit IoT-Vorurteilen aufzuräumen. »IoT ist kein Buzzword, es wurde nur von vielen zum Buzzword gemacht. Sie nehmen es in den Mund und verwässern es«, mahnt Rottmayr. »Nur weil ein Gerät eine Ethernet-Schnittstelle hat, über IoT zu reden, ist manchmal einfach nicht notwendig.« »Viele, die heute über IoT reden, meinen M2M. Von einer Pumpstation der Wasseraufbereitung wurden schon immer die Daten geholt, das ist nichts Neues«, ergänzt van Helten. »Das wirklich Interessante ist, welche neuen Geschäftsmöglichkeiten entstehen. Dass ein Teil davon M2M-Applikationen sind, ist klar.« Als Beispiel nennt van Helten einen Ersatz für (Umkleide-)Spiegel in Modegeschäften. Die Kundin steht vor einem Großdisplay und kann virtuell Kleidungsstücke anziehen. Die generierten Bilder können dann über soziale Medien verteilt werden. Je nach dem erfolgreichen Zuspruch könne dann der Preis dynamisch angepasst werden. »Es klingt zwar abstrakt, aber es wird kommen«, ist sich van Helten sicher. »Früher war keine Embedded-Technologie im Laden, jetzt ist dort ein spezieller Rechner. Das ist eine neue Geschäftsmöglichkeit.«

Alle Bereiche von IoT können und wollen die Embedded-Anbieter nicht abdecken. »IoT ist wesentlich umfassender. Wir reden im Embedded-Bereich nur über gewisse Gerätschaften«, erläutert Wolfgang Heinz-Fischer, Leiter Marketing und PR der TQ-Group: »IoT geht aber weiter runter bis hin zu einer Lampe oder intelligenter Bekleidung, mit denen kommuniziert wird. Dann kommt eine Schicht, die wir



## Der neue ePC Boxer!

Im lüfterlos-leisen und kompakten „Boxer“ AEC-6613 ist das Herzstück gut verpackt.

Der leistungsstarke Intel-Atom D2550 Prozessor arbeitet im sicheren Aluminium-Strangprofil – ohne zusätzliche Lüftungsöffnungen.

- ▶ Bis zu 4 GB DDR Arbeitsspeicher
- ▶ 2,5" SATA HDD Festplatte oder SSD
- ▶ 2x USB, 1x C-Fast, 1x Audio auf der Frontseite – schnell auszulesen

**Tipp:** Gestalten Sie Ihren Wunsch-ePC individuell, z.B. Farben, Logo oder weitere Schnittstellen.

Und wählen Sie aus 20 langzeit-verfügbaren Ausbaustufen ...

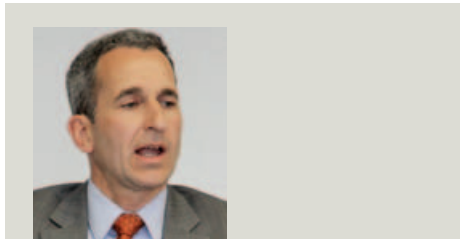
[www.glyn.de/epc](http://www.glyn.de/epc) | [epc@glyn.de](mailto:epc@glyn.de)



**GLYN**  
High-Tech Distribution

vielleicht noch gar nicht sehen, wo Embedded-Technologie aber eine Rolle spielen wird, die Datenkonzentratoren. Dies wird für uns interessant, weil ein neuer Markt entsteht – die Kommunikationstechnik die wir heute haben, ist dafür nicht ausreichend.«

Was sind dabei die großen Herausforderungen? »In der Industrie sind die Sicherheitsbedenken ganz anders, man will wissen, wer Zugang zu den Daten hat. Da sind wir als Hersteller gefragt, und zwar nicht nur mit Hardware, sondern auch mit den passenden Softwarekomponenten – vom BIOS bis hin zu den Softwarestacks, damit alle Daten verschlüsselt sind.« Ein gutes Beispiel gibt für Eder Intel mit seinen »Gateway Solutions für IoT«, die zur Hannover Messe vorgestellt wurden. Sie bieten integrierte, vervalidierte Hardware- und Software-Lösungen mit offenen Standards, um die Interoperabilität zwischen den Systemen zu gewährleisten. Dazu kombiniert Intel seine Prozessoren mit Wind Rivers »Intelligent Device Plattform XT«-Entwicklungs-umgebung und McAfees »Embedded Control«. Letzteres schützt vernetzte Systeme ressourcenschonend vor Malware und unerwünschten Anwendungen. Dies geschieht vor allem durch Compliance- und umfangreiches Si-

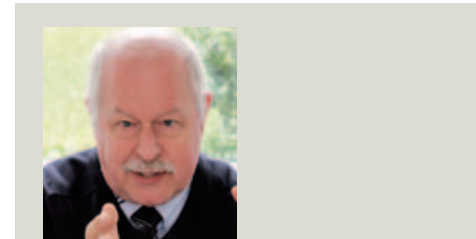


Klaus Rottmayr, ICP Deutschland

„ Nur weil ein Gerät eine Ethernet-Schnittstelle hat, über IoT zu reden, ist manchmal einfach nicht notwendig. “

cherheitsmanagement. »Es klingt zwar wahn-sinnig aufwändig, Intel bringt aber zusammen, was Sie schon haben«, resümiert Eder.

Das Schnüren von anwendungsorientierten und softwarelastigen IoT-Paketen wird künftig ein wichtiger Teil des Embedded-Geschäfts sein. »Für einen Hardware-Hersteller klingt es wie ein Tabu-Bruch, dass die Hardware keine Rolle mehr spielt«, räumt Finstel ein. »Um die Möglichkeiten der Hardware zu beweisen, braucht man die beste Software. Und wenn



Wolfgang Heinz-Fischer, TQ-Group

„ IoT ist wesentlicher umfassender. Wir reden im Embedded-Bereich nur über gewisse Gerätschaften. “

man die nicht im Griff hat, dann kann man auch seine beste Hardware nicht verkaufen. Der Trend in den nächsten drei Jahren wird daher sein, dass Embedded-Hardware-Hersteller mehr Softwareentwickler einstellen müssen.« Gute Softwareentwickler, die es verstehen, hardwarenah zu programmieren, sind rare Talente, die nicht einfach zu finden sind. Seit einem guten Jahr gibt es aber für die Branche vollkommen überraschend einen neuen Hoffnungsträger: der »Raspberry Pi« (mehr dazu im folgenden Artikel). (mk) ■

Forum, Teil 2

# Nachwuchsförderer Raspberry Pi

*Kein Einplatinencomputer ist so schnell populär geworden wie der »Raspberry Pi«. Dieser Erfolg ist der Embedded-Branche sehr recht.*

**E**igentlich müsste die Embedded-Branche eifersüchtig sein: Keiner ihrer eigenen Single-Board-Computer konnte jemals mit einer vergleichbaren Medienpräsenz und Bekanntheit aufwarten. Für die in der Runde versammelten Embedded-Spezialisten ist dies eher eine angenehme Überraschung.

»Der Raspberry Pi hat den Zeitgeist getroffen und führt hoffentlich möglichst viele Menschen an das Thema 'hardwarenahe Programmierung' heran«, freut sich Christian Eder, Director Marketing von Congatec, und er ergänzt: »Es gibt ihn also noch, den technikhungrigen Menschen, der sich mit diesem Thema auseinandersetzen will, ohne ein großes Risiko oder Investment einzugehen. Ich

denke, in Richtung ARM wird so einiges an Nachwuchs gewonnen.«

»Eine tolle Sache, um den Nachwuchs an die Technik heranzuführen«, bestätigt auch Holger Frölich, Managing Director von F&S Elektronik Systeme. »Früher war es gang und gäbe, dass Zeitschriften erschienen, in denen es elektronische Schaltungen gab, die man nachbauen konnte, wo man etwas löten konnte – teilweise auch mit Platinenvorlagen. Das gab es lange, aber irgendwann haben die Leute alle angefangen, BWL zu studieren, und keiner hat sich für so was mehr interessiert. Jetzt ist wieder was da, mit dem man auf einfache Art und Weise etwas mit Technik machen kann, was ausprobieren, und was gut funktioniert.«



Dirk Finstel, Adlink Technology

„ Durch die Community bekommt man beim Raspberry Pi auch kostenloses Debugging. “



Markus Mahl, Data Modul

„ Weil so viele mit Raspberry Pi herumexperimentieren, kommen die irgendwann auf Ideen, die Produkte generieren, in die ein Embedded-Device rein muss – ein richtiges Embedded-Device. “

An eine Konkurrenz zu den eigenen Produkten glauben die Experten nicht. »In Europa sind wir noch in keinem Projekt darauf gestoßen«, berichtet Wolfgang Heinz-Fischer, Leiter Marketing und PR der TQ-Group. »Unsere amerikanischen Kollegen werden öfters mal darauf angesprochen und bekommen ein Dokument zugeschickt, in dem drin steht: 'nicht für die Massenproduktion geeignet'. Die Stückliste gibt schließlich keine Garantie auf langfristige Verfügbarkeit. Bei uns ist bislang noch niemand gekommen, der es in einer Serie einsetzen wollte.«

### Kick-off für die Softwarewelt

Das bestätigt Stephan Hausmann, Vertriebsleitung von E.E.P.D.: »Hardwaretechnisch ist der Raspberry Pi kein Thema für unsere Märkte. Als Kick-off für die Softwarewelt ist er aber eine ganz interessante Sache. Das trifft uns dann wieder mit ARM-Designs und Ähnlichem. Je breiter die Basis ist, die Software und Apps entwickelt, desto mehr kommt das schlussendlich uns zugute. Was nutzt die beste Hardware ohne Software? Ich sehe den Raspberry Pi deshalb sehr positiv.«

Aber nicht nur vom Spaß an der Programmierung kann die Embedded-Branche profitieren, ist sich Markus Mahl sicher, verantwortlich für den Embedded-Bereich von Data Modul: »Weil so viele damit herumexperimentieren, kommen die irgendwann auf Ideen, die Produkte generieren, in die ein Embedded-Device rein muss – ein richtiges Embedded-Device.«

Bei so viel positiver Resonanz stellt sich dann doch die Frage, warum die Embedded-Branche selbst nicht auf ein vergleichbares Konzept gekommen ist und schon viel früher eine

günstige Plattform zur Nachwuchsförderung herausgebracht hat? »Ich hätte den Testball schon gerne gespielt, aber wir sind keine Non-Profit-Organisation«, räumt Dirk Finstel ein, CEO EMEA von Adlink Technology. »Wir müssen Geld verdienen und unsere Ressourcen sinnvoll einsetzen – und die sind eigentlich immer überlastet. Von der Herstellung wäre das kein Problem. Man verdient damit aber kein Geld, weil der Support intensiv ist und der Life-cycle und die Komponenten überhaupt nicht mit unseren Zielmärkten übereinstimmen.«

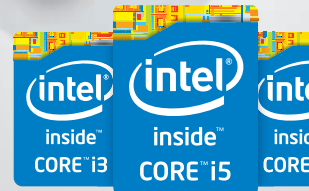
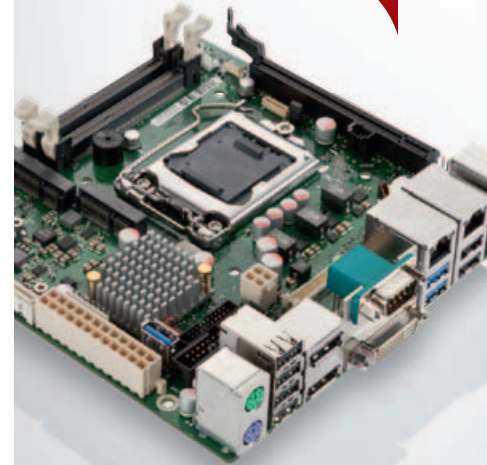
### Feedback aus der Community

Zudem ist es für die Embedded-Branche sehr schwierig, eine vergleichbar große Community ins Leben zu rufen. Diese Community ermöglicht eine Entwicklungsgeschwindigkeit, die Marcel van Helten, Head of Business Unit Industrial von Kontron, offen bewundert: »Der Collaborative Approach – der eine macht ein Gehäuse, der andere eine Kameraschnittstelle – ermöglicht eine schnelle Projektentwicklung in sechs bis sieben Wochen, wofür wir 12 bis 18 Monate brauchen würden. Raspberry Pi erlaubt einen schnellen Proof-of-Concept, das muss man im Auge behalten.«

»Der eigentliche Geschwindigkeitsvorteil dabei ist der Software-Support«, betont Eder. »Weil eine große Community dahinter steckt. Das erlaubt die schnelle Schaffung von Prototypen.« »Man bekommt auch kostenloses Debugging«, ergänzt Finstel. »Das Feedback, das man von der Community erhält, würde Millionen Dollar kosten, wenn man es selbst erzeugen müsste.« (mk)

'Right-sized' Solutions

Mainboards - made in Germany



FUJITSU is the leading European manufacturer of mainboards. We put special emphasis on highest product quality, long-term availability and technical support by the manufacturer.

The new FUJITSU industrial mini-ITX mainboard D3243-S fulfills all industrial related needs. Powered by the 4<sup>th</sup> Generation Intel® Core™ processors the FUJITSU D3243-S is able to offer a high level of performance and connectivity.

#### FUJITSU D3243-S - Industrial Mainboard

- Intel® Core™ processors (support up to 95 W)
- Intel® Q87 Chipset
- 24 Bit Dualchannel LVDS
- 2 x DisplayPort & DVI
- m-SATA & mini-PCIe
- 12 V & ATX power supply support
- Enhanced temperature range

Internet: [fujitsu.com/fts/mainboards](http://fujitsu.com/fts/mainboards)  
Mail: [OEM-Marketing@ts.fujitsu.com](mailto:OEM-Marketing@ts.fujitsu.com)

Intel, the Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.



shaping tomorrow with you

Forum, Teil 3

# Apps erobern die Embedded-Branche

Das App-Konzept hat das Verständnis für Softwareprogramme verändert. Auch der Embedded-Bereich kann sich dem nicht verschließen, ist sich die Expertenrunde sicher.



Stephan Hausmann, E.E.P.D.

„Die Entscheider werden immer zu dem tendieren, was sie kennen und für gut erachten.“



Holger Frölich, F&S Elektronik Systeme

„Es gibt für Apps Anwendungen im Bereich der Professional Consumer, aber ich glaube nicht, dass sich so etwas im Medizinmarkt durchsetzen wird.“

**D**er Einfluss aus der Consumer-Elektronik auf die Embedded-Branche ist unbestritten. Auch ist der »Weg durch die Instanzen« in diesem Segment nicht unbekannt: Beispielsweise brachten Studienabsolventen Linux in die Betriebe und haben so einen Branchenstandard gesetzt. Muss die Embedded-Welt jetzt mit Apps rechnen?

»Dem Einfluss wird man sich nicht entziehen können. Es ist ein Trend, der Markt lebt und

ist dynamisch«, erklärt Stephan Hausmann, Vertriebsleitung von E.E.P.D. »Die Entscheider werden immer zu dem tendieren, was sie kennen und für gut erachten.« Damit ist der Weg offen für die neue Technologie. Doch worin unterscheidet sich eine App von einer klassischen Executable?

Für den Anwender durch den App-Store, die Möglichkeit, sie später nachzuladen und die automatische Aktualisierung. Für den Pro-

grammierer setzt eine App auf einen Abstraktionslayer auf und ist damit relativ hardwareunabhängig. »In der Industrie haben wir Anwendungen, die ein gewisses Echtzeitverhalten voraussetzen – mit einer App ist das wohl nur sehr schwer möglich, weil man durch die Abstraktionsebenen nicht den di-



Embedded ist nicht Consumer

## Windows XP embedded lebt

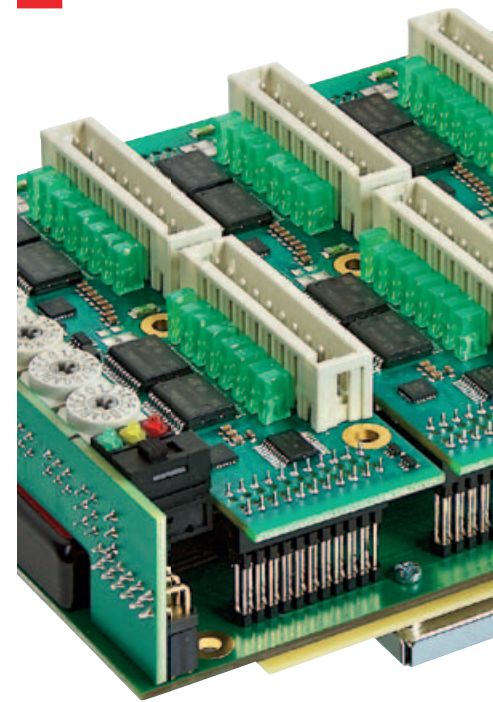
Für die Consumer-Version von Windows XP ist der Support eingestellt. Die Embedded-Welt hat es besser, sollte aber nicht unbedingt bis Ende 2016 warten, empfehlen die Experten.

Das Hauptproblem für die Consumer, die XP nutzen, ist das Ende der Sicherheits-Updates. Im Embedded-Bereich ist das nicht so kritisch, berichtet Dirk Finstel, CEO EMEA von Adlink Technology: »Wenn man sich genau anschaut, welche Geräte mit XP entwickelt wurden, was damit betrieben wird, dann sind die meisten nicht am Netz, weder Ethernet noch Wireless, und es gibt in der Regel keine Update-Möglichkeiten. Deshalb stellt sich für viele Gerätehersteller die Frage nicht – sie haben kein Sicherheitsrisiko.«

Zudem sind die Kunden im Embedded-Bereich Abkündigungen gewohnt, allerdings meisten aus dem Bereich der Hardware. »Die Firmen haben sich darauf eingestellt und ihren Migrationspfad schon lange in petto. Ich kenne keinen seriösen Kunden, der das

nicht getan hat«, betont Finstel. »Für mich ist die Windows-XP-Geschichte genau dasselbe wie die Jahr-2000-Umstellung: großer Hype bei den Consumern, aber die Firmen haben sich darauf eingestellt.«

Auf welches Betriebssystem wechseln die Firmen? »Der Umstieg auf Windows 7 geht aus unserer Sicht problemlos«, erklärt Stephan Hausmann, Vertriebsleitung von E.E.P.D. »Kritischer ist es vielleicht mit Windows 8, weil es hier schon im Vorfeld einige Änderungen gab. Ich kenne daher momentan keinen, der es einsetzt.« Den Grund dafür kennt Klaus Rottmayr, Geschäftsführer von ICP Deutschland: »Die Uridee von Windows 8 ist das User-Interface mit dem Kachel-Prinzip und der Touchmöglichkeit. Windows XP und auch Windows 7 sind für die Touch-Bedienung eigentlich nicht gedacht und die Anwendungsprogramme auch nicht dafür ausgelegt. Wenn eine Umstellung durchgeführt werden soll, dann ist man auch in der App-Welt und ihrer Usability.« (mk)



## Open SPS LS8

### Alles in einem:

Bedieneinheit, Zugangskontrolle mit PIN oder RFID nach ISO15693.

IPC-Controller oder SPS in einem Gerät:

- Steuerungssystem im mittleren Leistungssegment mit modularem CAN-Slave CANK
- Enorme Erweiterungsmöglichkeiten mit zentraler oder abgesetzter Peripherie



S7-300 kompatibel

Step7®, KOP,  
FUP, AWL,  
SCL, S7-Graph

# Lacon

Lacon Embedded GmbH

Hertzstraße 2  
85757 Karlsfeld  
www.lacon.de



rekten Hardwarezugriff hat, den gewisse Echtzeitforderungen einfach brauchen«, schränkt Christian Eder ein, Director Marketing von Congatec. »Damit gibt es schon eine natürliche Grenze für die Einsatzmöglichkeiten. Es gibt aber Anwendungen, beispielsweise in Richtungen User-Interfaces, Datenvisualisierung, statistische Auswertungen und Ähnliches, die kann man mit Apps machen. Im Bereich M2M, Echtzeit, Datenerfassung werden wir auf einige Zeit noch hardwarenahe Software brauchen.«

»Es gibt für Apps Anwendungen im Bereich der Professional Consumer, aber ich glaube nicht, dass sich so etwas im Medizinmarkt durchsetzen wird«, ergänzt Holger Frölich, Managing Director von F&S Elektronik Systeme. »Im Maschinenmarkt ginge es vielleicht mit geschlossenen, eigenen Stores. Dazu müssen aber Sicherheitsmaßnahmen und Regularien vorhanden sein.« Weitere Einsatzmöglich-

lichkeiten für Apps könnten das Zu- bzw. Freischalten von Gerätefunktionen sein. Das ist allerdings noch etwas Zukunftsmusik. Im praktischen Einsatz sind schon Apps, die eine Visualisierung von Daten und die Anzeige des Gerätezustandes ermöglichen. Dies erfolgt zumeist auf den Geräten der Anwender und entspricht dem BYOD-Ansatz (Bring Your Own Device). »Genau das ist das IoT-Thema. Es sollen Consumer-Produkte eingesetzt werden, und dafür braucht man die App als Softwareplattform. Die Hauptsoftware läuft im Hintergrund auf einem Server, die Erweiterung, das Zusatzgeschäft, macht die App«, betont Klaus Rottmayr, Geschäftsführer von ICP Deutschland. »Man kann so die eigenen Geräte und Oberflächen mit einbinden. Das bietet natürlich keiner aus dem Consumer-Bereich an. Es wird keine Standardsoftware geben, die Embedded-Hardware automatisch erkennt und unterstützt – das muss von den Embedded-Entwicklern kommen.« (mk) ■

Forum, Teil 4

# Embedded Security

*Für viele Embedded-Anwender beschränkt sich Sicherheit auf das Thema Funktionale Sicherheit. An Missbrauch, Spionage oder Sabotage denken nur wenige. Ein komplexes Thema, das nur mit Komplettpaketen der breiten Masse näherzubringen ist, wie die Expertenrunde erwartet.*

In der deutschen Sprache ist das Wort »Sicherheit« ein ganzheitlicher Ansatz: Es wird nicht zwischen Safety und Security unterschieden. Im Embedded-Alltag spielt allerdings praktisch nur Safety eine Rolle – es soll niemand durch das System verletzt werden. An einen Missbrauch durch Fremde dachten und denken die wenigsten. »Das Bewusstsein zum Thema Security kommt jetzt erst – Stuxnet und die NSA-Affären machten die Leute darauf aufmerksam«, erklärt Marcel van Helten, Head of Business Unit Industrial von Kontron. »Wir als Branche stehen erst am Anfang der Security-Reise.«

Dies bestätigen auch die Erfahrungen von Wolfgang Heinz-Fischer, Leiter Marketing und PR der TQ-Group, von der embedded world 2014: »Wir hatten einen Security-Demonstrator auf unserem Stand und rechneten mit relativ wenig Zuspruch. Dann waren wir aber ziemlich überrascht, dass er der begehrteste Demonstrator war, das Highlight schlechthin. Man hat bei vielen Leuten gemerkt, dass es ihnen allmählich dämmert. Es waren auch große Namen dabei, die das intensiv studiert haben – die Leute werden wach.«

Die allgemeine Sensibilität zum Thema Security wird durch die Vielfalt und Komplexität



Marcel van Helten, Kontron

„ Wir als Branche stehen erst am Anfang der Security-Reise. “



Jens Plachetka, MSC

„ Große Firmen haben dafür Security Mitarbeiter abgestellt und beschäftigen sich damit intensiv. “



Christian Eder, congatec

„ Die Sensoren in einer Maschine müssen nicht verschlüsselt ihre Daten senden. “

der Bedrohungen gebremst. Dem Alltag der meisten am nächsten – und damit am bekanntesten – ist die Malware, also die Infektion mit Viren, Würmern und Trojanern. »Und dagegen gibt es Standardlösungen, das ist auch genau das richtige, da müssen wir als Branche nichts Proprietäres entwickeln«, erklärt Dirk Finstel, CEO EMEA von Adlink Technology. »McAfee und andere Standard-Security-Lösungen, die auf der Plattform laufen, sind absolut bevorzugt, State of the Art, und es gibt laufend Updates.«

Diese Lösungen zählen zum Blacklisting, also einem Verzeichnis von Programmen, die nicht geladen und ausgeführt werden dürfen. Sie schützen daher nur gegen bekannte Gefahren und müssen laufend aktualisiert werden. Das Whitelisting hingegen erlaubt nur das Ausführen vorher festgelegter Programme. Der Schwachpunkt dabei ist, dass sich Schädlinge als erlaubte Programme tarnen bzw. diese imitieren. Um das zu verhindern, wurden unterschiedliche Techniken entwickelt. Sie beginnen mit einer Prüfsumme und können bis zu

einer kompletten Verschlüsselung aller Daten und Softwarekomponenten gehen.

TPM (Trusted Platform Module) gehört in diese Schutzgruppe und wird auch seit Jahren in der Embedded-Welt angeboten. »Jeder hier am Tisch, der mit TPM gearbeitet hat, weiß ganz genau, dass es sich nicht durchgesetzt hat, weil es eine zu proprietäre Lösung ist, die der Kunde definitiv nicht nutzen konnte«, räumt Finstel ein. »Wenn jetzt Kunden eine Cloud haben möchten und ihre Geräte vernetzen wollen, dann muss man dafür Lösungen haben. Ich sehe daher klar den Trend, dass zusätzliche Expertise aufgebaut werden muss.« Zudem müssen die Lösungen skalierbar sein, weil dies sonst das Projekt-Aus bedeuten würde.

»Große Firmen haben dafür Mitarbeiter abgestellt und beschäftigen sich damit intensiv«, berichtet Jens Plachetka, Leiter der Business-Unit Embedded Boards von MSC Technologies. »Kleinere Unternehmen brauchen hingegen standardisierte Lösungen, die einfach zu konfigurieren sind.« Hier setzt die Expertenrunde

auf Intel und die Kombination aus im Prozessor integrierten Security-Funktionen und entsprechender Software. »Wenn es schon im x86-Bereich so kompliziert ist, dann muss man damit rechnen, dass es im ARM-Bereich noch wesentlich komplizierter ist«, betont Holger Frölich, Managing Director von F&S Elektronik Systeme. »Da denkt noch niemand in diesen Dimensionen. Im Flash seine Daten und Exe verschlüsseln, das machen nur ganz wenige, in einzelnen Projekten. Beispiele sind Smart Meter, weil dies für die Zulassung notwendig ist.« Allerdings müssen nicht alle Layer abgesichert werden, ist sich Christian Eder sicher, Director Marketing von Congatec: »Die Sensoren in einer Maschine müssen nicht verschlüsselt ihre Daten senden. Wenn die ganze Maschine Daten nach außen gibt, dann muss das verschlüsselt sein. Jeden Kommunikationsstrang verschlüsseln zu müssen, ist utopisch.«

»Diese Diskussion wird etwas über-hyped«, bestätigt Finstel. »Wenn binäre Daten aus einem Sensor in die Cloud geladen werden, muss ein Angreifer wissen, wie diese zusammengesetzt werden, sonst kann er sie nicht analysieren, geschweige denn etwas mit ihnen machen.« Der Sicherheitsaspekt sei hier ganz anders zu sehen, als wenn man global Maschinen vernetze.

»Security ist wie eine Zwiebel. Im Kern muss man das Gerät davor schützen, dass jemand es von außen stilllegen kann«, erläutert van Helten. »Dann kommen die Daten- und Informations-Layer. Mit einer sicheren Verbindung haben wir das IoT-Thema, und dann kommt die Frage, wie man die Daten sicher speichert.« Bei Security müsse man daher jeden Layer betrachten und wissen, was man braucht für seine Applikation. »Man muss es sehr differenziert sehen. Deswegen wird es mehr Lösungen als nur TPM geben«, ist sich van Helten sicher. (mk)

