

# Embedded Systems –

Neue Softwareentwicklungen für die Industrie

22.04.2010 in der Robotation Academy, Pavillon 36

Kostenlose Vortragsveranstaltung

Anmeldung unter  
[www.robotation.de](http://www.robotation.de)

  
**HANNOVER  
MESSE**  
19.–23. APRIL 2010

Zeit	Thema	Firma/Referent	Kurzbeschreibung
10:00	How C++ can help in SoC design? (deutsch)	<b>OFFIS Institut für Informatik</b> Dipl.-Inform. Christian Stehno	In diesem Vortrag wird eine neue Entwicklungsmethodik vorgestellt, sowie einige Vorteile von Objekt-Orientierung im Hardwaredesign an Beispielen erläutert.
10:30	Adobe Flash als GUI für Embedded Systeme – wie passt das zusammen? (deutsch)	<b>QNX Software Systems</b> Malte Mundt	Die Verfügbarkeit von Adobe Flash für eingebettete Systeme ist eine der interessantesten Entwicklungen der letzten Jahre. Den fantastischen grafischen Möglichkeiten von Adobe Flash stehen aber auch Herausforderungen entgegen: Wie stellt man deterministisches Systemverhalten, Stabilität und gute Performance sicher, wenn man mit Adobe Flash anspruchsvolle GUIs für die Embedded Systeme der nächsten Generation aufbaut? Und wie interagiert eine Flash-basierte GUI mit anderen Systemprozessen? In diesem Vortrag werden die Aspekte der Integration von Adobe Flash in eingebettete Systeme unter die Lupe genommen. Abgerundet wird das ganze mit einem Beispiel aus einer realen Embedded-Applikation, die mit Adobe Flash als GUI realisiert wurde.
11:00	Embedded real-time reinvented (english)	<b>Altreonic</b> Eric Verhulst CEO/CTO	Unified Semantics und Interacting Entities bilden das formale Fundament von Altreonic's neuem Software Entwicklungsprozesses für Unified Systems. Bei diesem Echtzeitbetriebssystem wurde die Codegröße um den Faktor 10 verringert. OpenComRTOS ist ideal für sicherheitskritische Designs, es skaliert über vorhandene Prozessoren und unterstützt heterogene Systeme.
11:30	Warum ist „Open-Source“-Software so gut geeignet für die Industrie? (deutsch)	<b>OSADL</b> Dr. Carsten Emde	„Open-Source“-Software und speziell das Linux-Betriebssystem haben sich zunächst - wenig bemerkt von der Öffentlichkeit - im Server-Bereich etabliert. Seit etwa 10 Jahren ist aber auch eine starke Zunahme im Maschinen- und Anlagenbau und bei Embedded Systemen zu verzeichnen, wo Linux inzwischen zum meist verwendeten Betriebssystem geworden ist. Warum ist „Open-Source“-Software eigentlich so gut geeignet für diese Branchen? Hätte man nicht eher erwartet, dass freie Software es hier am schwersten hätte? Im Vortrag werden die Gründe analysiert, warum „Open-Source“-Software und Linux einen so unerwarteten Siegeszug in der Industrie angetreten haben.
12:00	Linux mit Echtzeit sicher, schnell, einfach und reproduzierbar portiert mit ELBE (deutsch)	<b>Linutronix</b> Heinz Egger	Schneller Überblick, wie aus Linux ein Echtzeit Betriebssystem wurde. Rückblick auf die „Dual-Kernel“ Ansätze und auf die aktuelle Entwicklung „RT-Preempt“-Patch, der bereits in Mainline eingezogen ist und Linux jetzt zu einem RTOS gemacht hat. Im zweiten Schritt wird die Thematik aufgezeigt, wie ein Linux für die eigene Hardware zu portieren ist bzw. welche Möglichkeiten es hierfür gibt. Von der speziellen Distribution bis zu „Roll your own“-Linux. Gerade im Embedded Bereich ist es oftmals notwendig, ein „eigenes“ Linux zu erstellen, und sei es nur in minimalen Varianten zu einer bereits in Mainline existierenden Version. ELBE (Embedded Linux Build Environment) von linutronix setzt genau hier an, hilft dem Anwender „sein“ Linux einfach, schnell und reproduzierbar zu bauen.
12:30	Industrielle PC basierende Lösungen mit Windows Embedded (deutsch)	<b>Microsoft</b> Chris Muench	Dieser Vortrag erläutert die Trends und Herausforderungen der gegenwärtigen Industrie und zeigt auf, wie das Windows Embedded Portfolio bei Lösungen helfen kann, um diese Aufgaben einfach zu handeln. Des weiteren zeigt dieser Vortrag, wie PC basierende Automatisierungsgeräte, wie PACs, effizient und zuverlässig in modernen Fabriken eingesetzt werden können.
13:00	Die Nationale Roadmap Embedded Systems (deutsch)	<b>SafeTRANS</b> Jürgen Niehaus	Die Nationale Roadmap Embedded Systems wurde unter Leitung eines Steuerkreises, dem Vertreter der Firmen Daimler, EADS und Siemens sowie der Forschungseinrichtungen OFFIS, Fraunhofer IESE und TU München angehören, durch Experten von mehr als 30 industriellen und akademischen Partnern sowie den einschlägigen Verbänden (BITKOM, VDI, VDE, VDMA, ZVEI) erstellt. Der Vortrag stellt die Inhalte der Roadmap (gesellschaftliche und ökonomische Herausforderungen, Beitrag von Embedded Systems zur Lösung dieser Herausforderungen, benötigte Technologie- und Prozess-Innovationen, Forderungen an Politik und Wirtschaft) dar und gibt einen Ausblick über die zukünftige Umsetzung dieser Strategie.
13:30	LabVIEW Robotics Intuitive Softwarewerkzeuge für autonome Robotersysteme (deutsch)	<b>National Instruments</b> Dipl.-Ing. (FH) Marian Marcel Olef	Das Softwarepaket NI LabVIEW Robotics stellt ein umfassendes Paket von Werkzeugen zur effizienten Entwicklung leistungsstarker Robotersysteme bereit, wie sie z. B. in den Bereichen Medizintechnik, Automobilindustrie und Wissenschaft verwendet werden. NI LabVIEW Robotics beinhaltet sämtliche Funktionalität, angefangen bei Multicore-Echtzeitverarbeitung und FPGA-Design bis hin zu Bildverarbeitung, Motorsteuerung, Reglerdimensionierung und Simulation.
14:00	Windows Embedded bridges the gap between Supply Chain Management and Factory Floor (english)	<b>Microsoft</b> Chris Muench	Moderne Industrieprozesse verlangen bessere Transparenz der kompletten Zulieferer- und Verarbeitungswege. Windows Embedded bietet Lösungen und Technologien, die helfen Geräte in der Fabrik an diese Prozesswege anzuschließen. In dieser Präsentation zeigen wir Ihnen auch, wie sich Windows Embedded diesen Herausforderungen stellt und Lösungen zum kontinuierlichen Verbesserungsprozess und zur ständigen Optimierung ihrer Produktionslinie beiträgt, um Kosten zu sparen, Produktivität zu steigern und die gesamte Energy-Effizienz zu erhöhen.
14:30	Open-Source Prozesse für Embedded Projekte (deutsch)	<b>Pengutronix</b> Dipl.-Ing. Robert Schwebel	Mussten Sie auch schon mal in drei Monaten 11.610 qualitätsgesicherte Änderungen in Ihre Software einpflegen, die von 1166 Entwicklern in 175 Organisationen rund um den Globus erstellt und zusammengefügt wurden? Was jedem Projektmanager den kalten Schweiß auf die Stirn treiben würde, wird von der Linux Kernel Community mit regelmäßiger Gelassenheit alle drei Monate zelebriert. Es wird auf eine systematische Vorgehensweise bei Entwicklung, Qualitätssicherung und Integration von hardwarenahen Softwareprojekten, sowie „Best Practices“ für die Verbindung aus Industrie und Open Source eingegangen.
15:00	Wann genau benötigt man eigentlich Echtzeit? (deutsch)	<b>QNX Software Systems</b> Malte Mundt	Braucht man beim Design von Embedded-Geräten ein Realtime Operating System (RTOS)? Ein RTOS bietet viele Vorteile, insbesondere dann, wenn viele kritische Systemaufgaben gleichzeitig erledigt werden sollen. Aber wann genau benötigt man eigentlich Echtzeit? Dieser Vortrag gibt Einblicke in die Welt der Echtzeit und schöpft aus mehr als 20 Jahren Erfahrung im Aufbau von eingebetteten Computersystemen in der Industrieautomatisierung. Beleuchtet werden unter anderem kritische Elemente eines Echtzeit-Systems: * Scheduling – * Prioritäts-Inversion – * Interrupt Handling – * Systemstabilität
15:30	Effektive Entwicklung batteriebetriebener Embedded Systemen auf Basis von Intel® Atom™ Prozessoren (deutsch)	<b>Congatec AG</b> Dipl.-Ing. (FH) Christian Eder	Dank modularer Computerplattformen lassen sich embedded Systeme schnell und effektiv entwickeln. Die Anwendung dieser Technologien für mobile Systeme erfordern ein ausgeklügeltes Batteriemangement. Der Vortrag zeigt welche Möglichkeiten zur einfachen Realisierung von Batteriesystemen verfügbar sind und wie diese in der Praxis angewandt werden.
16:00	Lösungen zum Schutz und zur Lizenzierung von Embedded Software (deutsch)	<b>WIBU-Systems AG</b> Oliver Winzenried	Mehr und mehr Funktionalität von Geräten und Maschinen wird in der Embedded Software realisiert. Mit der Standardisierung von Industrie- und Embedded PCs und Embedded Boards auf ARM oder Atom-Basis, wird es immer einfacher für Hersteller von Plagiaten, die Elektronik nachzubauen, standardisierte Embedded Systeme zu kaufen und die Software zu duplizieren. Der Vortrag geht auf die Anforderungen für Schutz und Lizenzierung von Embedded Software ein und die Unterschiede zum Desktop PC Bereich. Existierende Lösungen werden aufgezeigt aber auch, was noch fehlt und zu tun ist.

# Embedded Systems –

New Software for Industry

22.04.2010 at Robotation Academy, Pavilion 36

This lecture is free of charge

More Infos  
[www.robotation.de](http://www.robotation.de)

  
**HANNOVER  
MESSE**  
19.–23. APRIL 2010

Time	Title	Company/Advisor	Overview
10:00	"How C++ can help in SoC design? (German)"	<b>OFFIS Institut für Informatik</b> Dipl.-Inform. Christian Stehno	A new development methodology is presented, as well as some examples of the advantages of object-oriented hardware design.
10:30	"The impact of Adobe Flash in embedded systems (German)"	<b>QNX Software Systems</b> Malte Mundt	"The availability of the Adobe Flash technology in embedded systems is one of the most exciting developments of the past few years. But using Flash successfully is a challenge: an embedded systems developer must address many issues related to consistent performance, reliability, high performance in small-footprint systems and interaction between Flash and operating systems. This talk will not only explore the integration of Adobe Flash, it will also show real-world solutions for implementing Flash successfully in embedded applications."
11:00	"Embedded real-time reinvented (English)"	<b>Altreonic</b> Eric Verhulst CEO/CTO	"Unified Semantics and Interacting Entities are the formal foundations behind a novel unified systems and software engineering process. It encompasses the design view from early requirements capturing as well as the workplan process view till the product is released. Applied to the formal development of the network-centric OpenComRTOS, it resulted in a code size reduction of a factor 10. This system software is also the key component in the methodology that is targeted at developing high reliability distributed embedded systems. Small code however does not mean less capability. Ideal for safety critical designs, it is scalable and even supports heterogeneous targets. "
11:30	"Why is 'open source' software as well suited for the industry? (German)"	<b>OSADL</b> Dr. Carsten Emde	"'Open Source' software and the Linux operating system in particular have developed originally - rather hidden from the public eye - in server systems. Since about 10 years, however, a strong increase in machine and plant control and in embedded systems is reported where Linux is now the most frequently used operating system. Why is 'Open Source' software actually so well suitable for such applications? Couldn't it be expected that free software would have here a rather long way to go? The presentation will analyze the reasons why 'Open Source' software and Linux started their unexpected triumph in the industry."
12:00	"Linux with real-time safe, fast, easy and reproducible ported with ELBE (German)"	<b>Linutronix</b> Heinz Egger	"Quick overview, how Linux became a real-time operating system. A history of the 'dual kernel' approach will be presented, and the current development of the so-called 'RT Preempt' patch will be explained that is part of mainline Linux and made Linux an RTOS. In a second step, it is discussed how Linux is best ported to a customer's own hardware and what are the available strategies - ranging from a particular distribution to a complete 'roll your own' Linux. In embedded systems, it is often required to build an 'own' Linux - even if there is only a small difference to an existing mainline version. This is exactly where Linutronix' ELBE (Embedded Linux Build Environment) has its place, since it assists the developer to build his or her 'own' Linux in a simple, fast and reproducible way."
12:30	"PC Based automation devices using Windows Embedded (German)"	<b>Microsoft</b> Chris Muench	This presentation shows the trends and challenges of modern industrial environments and which solutions Windows Embedded can provide. Additionally you can learn how PC based automation devices such as PACs can be used reliably in modern factories.
13:00	"German National Roadmap Embedded Systems (German)"	<b>SafeTRANS</b> Jürgen Niehaus	"The National Roadmap Embedded Systems was developed by a steering committee including members of key stakeholders in the sector of embedded systems (Daimler, EADS, Siemens, OFFIS, Fraunhofer IESE, TU Munich). Many experts from more than 30 industrial and academic partners and associations (BITKOM, VDI, VDE, VDMA, ZVEI) also participated in this project. This lecture presents the content of the roadmap and its perspectives in future R & D activities."
13:30	"LabVIEW Robotics Intuitive software tools for autonomous robot systems (German)"	<b>National Instruments</b> Dipl.-Ing. (FH) Marian Marcel Olef	The NI LabVIEW Robotics Software Bundle provides a comprehensive package of tools to efficiently design sophisticated robotic systems, such as those used in medical, automotive, industrial and scientific fields. NI LabVIEW Robotics includes all the functionality, ranging from multi-core real-time processing and FPGA design to image processing, motion control, control sizing and simulation.
14:00	"Windows Embedded bridges the gap between Supply Chain Management and Factory Floor (English)"	<b>Microsoft</b> Chris Muench	Today's manufacturing companies requires more transparencies of their complete supply and value chain management. Windows Embedded provides solutions and technologies to include the factory automation and production floor into the complete management chain. This presentation will show the trends, challenges and the solutions that Windows Embedded has to offer for modern manufacturing companies that want to continuously optimize their production lines, reduce maintenance times and increase the overall energy efficiency.
14:30	"Open-source processes for embedded projects (German)"	<b>Pengutronix</b> Dipl.-Ing. Robert Schwebel	"Did you ever have to update a total of 11,610 quality assured changes in your software from 1,166 developers of 175 organizations around the globe within three months? What would be a pure nightmare to every project manager, is done by the Linux kernel community every three months with regular tranquility. In this presentation, the underlying processes and tools will be discussed and how they can be implemented successfully in industrial embedded projects within a company. Particular topics will be the systematic approach to development, quality assurance and integration of hardware-software projects, as well as 'Best Practices' for the adoption of Open Source concepts in the industry."
15:00	"When do you need Realtime? (German)"	<b>QNX Software Systems</b> Malte Mundt	"Do most embedded projects need an RTOS? The services provided by an RTOS have many advantages, especially when multiple activities have to be done simultaneously. This presentation provides insights into realtime and explores some of the critical elements of realtime computing such as scheduling, priority inversion, interrupt handling and reliability.
15:30	"Effective engineering of battery operated embedded systems based on Intel® Atom™ processors (German)"	<b>Congatec AG</b> Dipl.-Ing. (FH) Christian Eder	Modular computer platform allow for a fast end effective engineering of embedded systems. The application of this technologies to mobile systems requires a sophisticated battery management.
16:00	"Solutions for protection and licensing of embedded software (German)"	<b>WIBU-Systems AG</b> Oliver Winzenried	More and more functionality of devices and machines will be implemented via embedded software. With the standardization of industrial and embedded PCs and embedded boards on ARM or Atom-based, it is always easier for manufacturers of plagiarism to copy the electronic, to buy standardized embedded systems to duplicate the software. The presentation addresses the requirements for protection and licensing of embedded software and the differences from the desktop PC sector. Existing solutions and also what is missing and what to do will be presented.