



- aktuell

AUSGABE 6

Offizieller Newsletter der Embedded Systems Initiative Erlangen-Nürnberg

5. Juli 2011

In dieser Ausgabe:

Baubeginn L.I.N.K.	2
Microsoft inside	3
CES-Preis des VDI für FAPS-Mitarbeiter	3
Silber für FAU bei Programmier-WM	3
Embedded Award	4
Promotionen	4
BICC IFES 2011	5
Rufe für Haubelt und Ludwig	6
EDAA Award für Dirk Koch	6
Embedded World	7
EDPC 2011	8
Personalien	9
Impressum	10

Erster „Embedded Talk“ im Wirtschaftsrat Haus Nürnberg

Wirtschaft trifft Wissenschaft zum Thema „Zuverlässigkeit, Sicherheit und Effizienz des Einsatzes von Embedded Systems“

Mit einer neuen Veranstaltungsreihe zum Thema »Eingebettete Systeme« schafft das ESI-Anwendungszentrum ein neues innovatives Forum für Wissenschaft, Wirtschaft und interessierte Anwender. Beim ersten »Embedded Talk« am 14. Juli gibt es zwischen 14 und 17 Uhr viele Informationen rund um Eingebettete Systeme, dazu diskutiert eine Expertenrunde die Aspekte der Technologien. Veranstaltungsort ist das Nürnberger Wirtschafts-Rathaus, Theresienstraße 9.

Eingebettete Systeme sind ein bedeutender Wirtschaftsfaktor der Metropolregion. Eine Umfrage des ESI-Anwendungszentrums und der Stadt Nürnberg hat ergeben, dass sich die in diesem Bereich tätigen Unternehmen einen regelmäßigen Austausch mit Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft wünschen. Die neue Veranstaltungsreihe »Embedded Talk« kommt diesem Wunsch nach und schafft ein ideales Informations- und Kommunikationsforum direkt vor Ort.

Zur Auftaktveranstaltung am Donnerstag, 14. Juli, 14 bis 17 Uhr, informieren die Experten über Neuerungen und Trends der Branche. In einer anschließenden Talkrunde sind Vertreter führender Anwenderunternehmen und hochkarätige Experten aus der Forschung zu Gast. Themen sind unter anderem die Effizienz des Einsatzes von Embedded Systems, relevante Sicherheitsaspekte und die Frage der Entwicklungskosten. Moderiert von Design&Elektronik-Chefredakteur Caspar Grote, diskutieren Christof Menzenbach (Continental AG), Dario Kardas (SIEMENS AG), Prof. Jürgen Teich (Universität Erlangen-Nürnberg) und Thomas von der Grün (Fraunhofer IIS und Leiter des ESI-Anwendungszentrums).

Interessierte Besucher sind zur Veranstaltung am 14. Juli eingeladen. Informationen zur kostenlosen Anmeldung finden Sie auf der Rückseite dieses Newsletters.

ANALOG 2011 in Erlangen

12. GMM/ITG-Fachtagung „ANALOG 2011“ findet vom 7.-9. November am Fraunhofer IIS in Erlangen statt

Der Entwurf von Analogschaltungen mit CAE-Methoden ist für den Bereich eingebetteter Sensorsysteme von entscheidender Bedeutung. Eingebettete Sensorsysteme sind inzwischen überall vorhanden, zur Strukturüberwachung in Bauwerken oder Anlagen, zur Fahrerassistenz in Fahrzeugen, zur Energieeinsparung in Haushaltsgeräten oder zur Kontexterfassung in mobilen Assistenten. Um dabei Kosten, Energieverbrauch und Baugröße zu reduzieren, geht der Trend zu immer höhe-

rer Integrationsdichte und zum Übergang von Open Loop-Systemen zu komplexen Regelsystemen. Dadurch steigen die Herausforderungen an Entwicklungsmethoden und -werkzeuge. Daher lautet der Themenschwerpunkt der von ESI-Mitglied Prof. Weigel mitorganisierten Tagung dieses Jahr *Entwurf eingebetteter Sensorsysteme*.

<http://www.analog11.de>



Baubeginn für das L.I.N.K.

Der Baubeginn für das Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. markiert einen neuen Meilenstein für die Aktivitäten des Fraunhofer IIS im Nürnberger Nordostpark.

Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. Daten und Fakten

Innenbereich

- 1400 qm Hallenfläche für Test- und Speziallabore

Außenbereich

- 10.000 qm Freifläche
- LKW-Laderampen mit direkter Zufahrt zur Halle
- Befahrbarer Rundkurs für LKW zu Test- und Demonstrationszwecken von Logistischen Anwendungen in realer Umgebung
- Sichere PKW-Fahrstrecke von 100 m Länge
- Kontrollturm zur Steuerung der Gesamtanlage

Spezialausstattung

- Referenzmessboden für exakte Messungen bis in den Zentimeterbereich
- Automatisches 3D-Positionierungssystem
- Fußgängersimulator auf der Freifläche
- Alle gängigen Ortungs- und Funktechnologien sowie Verfahren zur Winkel- und Laufzeitmessung

Geplante Fertigstellung:

- Herbst 2012

Schon heute konzentriert das Institut dort seine Aktivitäten in den Schwerpunkten »Lokalisierung und Navigation« sowie »Supply Chain Services«. Das neue Gebäude stellt eine ideale Kombination aus Testumgebung und Demonstrationszentrum dar. Im Beisein von Dr. Georg Ried, Ministerialrat im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie erfolgte am 6. Juni der Startschuss für das Bauprojekt.

L.I.N.K. steht für die Kompetenzfelder »Lokalisierung«, »Identifikation«, »Navigation« und »Kommunikation«. Bis Herbst 2012 soll das Test- und Anwendungszentrum fertig gestellt werden. Auf 1.400 qm Laborfläche und auf dem 10.000 qm großen Freigelände haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dann die Möglichkeit, aktuelle Forschungsergebnisse unter nahezu realistischen Umgebungsbedingungen zu testen, zu evaluieren und weiterzuentwickeln. Dabei können sie auf umfangreiche Spezialausstattung zurückgreifen (genaue Daten und Fakten siehe Kasten). Das Außengelände verfügt über Laderampen und Rundkurse für LKW, um logistische Prozesse realitätsnah zu untersuchen.

»Das L.I.N.K.-Zentrum ist die ideale Kombination aus Testhalle und Demonstrationszentrum«, erklärt Dr. Günter Rohmer, Koordinator des

Fraunhofer IIS am Standort Nürnberg, »Hier gibt es optimale Bedingungen für Forschungsarbeiten und Messungen unter reproduzierbaren Umgebungsfaktoren.«

Einen Schwerpunkt stellt das Thema »Lückenlose Navigation und Identifikation« dar; Anwendungen hierzu liegen in der Automobiltechnik, der Logistik und Produktion, aber auch in der Medizin oder im Sport. Weiterhin macht das L.I.N.K. Technologien erfahrbar. So können Partner und Kunden das Zentrum für eigene Tests nutzen und bei Erprobungen von neuen Produkten und Entwicklungen direkt dabei sein, um sich von Funktion und Praxistauglichkeit zu überzeugen.

Mit dem L.I.N.K. verstärkt das Fraunhofer IIS seine vielfältigen Aktivitäten im Bereich Lokalisierung und Kommunikation. Am Standort im Nürnberger Nordostpark arbeiten derzeit die Abteilungen »Leistungsoptimierte Systeme«, »Kommunikationsnetze«, »Funkortung und -kommunikation« sowie die Gruppe »Netzzugangstechnik«. Das »Zentrum für Intelligente Objekte ZIO«, das »ESI-Anwendungszentrum« (Embedded Systems Initiative) sowie die Arbeitsgruppe »Supply Chain Services« vervollständigen das weitreichende Angebot aus Marktbeurteilung, Technologie und Dienstleistung.

Gaben den Baustart frei:

Prof. Heinz Gerhäuser (geschäftsführender Institutsleiter Fraunhofer IIS), MR Dr. Georg Ried (Bayerisches Wirtschaftsministerium), Prof. Albert Heuberger (Institutsleiter Fraunhofer IIS), Dr. Roland Fleck (Wirtschaftsreferent Stadt Nürnberg) und Dr. Günter Rohmer (IIS-Koordinator Nürnberg-Nordostpark).



Device-Strategie: Windows Phone & Windows Embedded

Bernd Ludwig sprach beim IT-Forum der NIK am 25. Mai 2011 über KI-Algorithmen für mobile, interaktive Assistenzsysteme

Die Embedded-Betriebssysteme von Microsoft gehören zu den Standardwerkzeugen in der Entwicklung. F+E-Verantwortliche wurden deshalb am 25. Mai 2011 beim IT-Fachforum *Microsoft inside - Die Device-Strategie: Windows Phone und Windows Embedded* über die neuesten Trends bei den Embedded-Plattformen informiert. ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Bernd Ludwig hielt einen Vortrag über Algorithmen der Künstlichen Intelligenz und in ihre Anwendung in mobilen,

interaktiven Assistenzsystemen. Natürlich spielte auch das Thema Mobile bzw. Windows Phone 7 eine große Rolle, über das die weiteren Referenten Dr. Frank Prengel (Microsoft Deutschland) und Alexander Wechsler (Wechsler Consulting) sprachen.

Das Info-Forum Embedded bildete den Auftakt zu einer Reihe mit Themen aus dem Microsoft-Umfeld wie Agiles Projektmanagement, Virtualisierung und Cloud-Strategie.



Prof. Dr.-Ing. Bernd Ludwig beim IT-Forum „Microsoft-Inside“

Martin Müller vom Lehrstuhl FAPS gewinnt CES-Förderpreis des VDI

Die CARL-EDUARD-SCHULTE-STIFTUNG zeichnet jährlich hervorragende und wegweisende Diplom- und Abschlussarbeiten auf dem Gebiet der Produktionstechnik mit dem CES-Förderpreis aus. Damit werden exzellente Leistungen des technisch-wissenschaftlichen Nachwuchses bei neuen Produkten und Techniken vor allem im Bereich der Produktionstechnik, aber auch Ideen und Entwicklungen für den Bereich

"Schloss und Schlüssel" einschließlich der Elektronik im Sicherheitsbereich unterstützt. In diesem Jahr konnte der FAPS Mitarbeiter Martin Müller die Jury mit seiner Diplomarbeit zum Thema „Innovative Entwärmungskonzepte für die MID-Technologie“ überzeugen. Der Preis wird am 30. Juli 2011 in Hamburg im Rahmen des Forums Instandhaltung durch die VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik verliehen.



Studenten der FAU holen bei Programmier-WM Silber

Am Montag, dem 30. Mai 2011 fand die jährliche Programmier-WM (ICPC) der ACM in Orlando, Florida statt. Das Erlanger Team "deFAULT" (Julian Fischer, Thomas Fersch und Alexander Raß, trainiert von Tobias Werth (Lehrstuhl für Programmiersysteme) qualifizierte sich im vergangenen Herbst durch einen Sieg bei der Ausscheidung für Nordwesteuropa als einziges deutsches Team.

Die studentischen Dreierteams, die jeweils nur einen Computer zur Verfügung haben, erhielten elf knifflige Programmieraufgaben, von denen sie innerhalb von fünf Stunden so schnell wie möglich und für so viele Aufgaben wie möglich, korrekte und effiziente Lösungen zu programmieren mussten.

Das Team der FAU schaffte es, in der vorgegebenen Zeit sieben der elf Aufgaben erfolgreich zu lösen und belegte somit einen hervorragenden 7. Platz der 105 qualifizierten Teams und erhielt dafür eine Silbermedaille. An den Vorausscheidungen zur Weltmeisterschaft haben über 8000 Teams aus aller Welt teilgenommen.

Nur zwei Teams konnten mehr Aufgaben lösen als deFAULT: sowohl die zweitplatzierten Studenten aus Michigan als auch die Gewinner aus Zhejiang schafften es, 8 Probleme erfolgreich zu programmieren. Wie in den vergangenen Jahren wurden die Weltmeisterschaften von Teams aus dem asiatischen und osteuropäischen Raum dominiert.



HD-Kamera mit integriertem DVB-T-Sender gewinnt embedded AWARD 2011

Drahtlose Schnittstelle der Kamera wurde im Rahmen des ESI-Anwendungszentrums hinsichtlich Energieeffizienz, Miniaturisierung und Ressourcenschonung weiterentwickelt



Anstoßen auf den Erfolg (oben):

Prof. Gerhäuser (Leiter Fraunhofer IIS) und das Team vom Fraunhofer IIS erheben das Glas auf die Auszeichnung Embedded Award 2011 für die HDTV-Kamera

Der Sieger (unten):

Bianca Gräbner (Fraunhofer IIS) präsentiert die HDTV-Kamera mit integriertem DVB-T-Sender, die mit dem Embedded Award 2011 ausgezeichnet wurde



Derzeit werden z. B. bei Filmproduktionen Kameras mit extern angeschlossenen Sendern benutzt. Diese Kombination mehrerer Systeme erfordert einen erhöhten Platz- und Strombedarf. Jetzt haben die Forscher des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS eine HDTV-Kamera mit integriertem DVB-T-Sender zur drahtlosen Übertragung von Videodaten entwickelt und wurden für ihre Innovation mit dem embedded AWARD 2011 ausgezeichnet.

Kernstück der neuen Kameratechnologie ist die Integration der kompletten Bildaufbereitung und des DVB-T-Modulators in einen integrierten Schaltkreis, einem sogenannten FPGA. Zudem wurde eine qualitativ hochwertige MPEG-4 AVC/H.264 Bildkompression integriert; ein echtzeitfähiges Betriebssystem übernimmt die Koordination aller Steuerung Regelaufgaben. Damit kommen bei der neuen Kamera hochintegrierte digitale, analoge und hochfrequente Schaltungstechniken sowie eingebettete Hard- und Software zum Einsatz.

Weitere Stärken der Kamera liegen in Größe, Gewicht und Leistungsverbrauch. Mit gerade einmal 15 cm x 6 cm x 3,5 cm und 500 g kann die

Kamera auch an schwer zugänglichen Orten eingesetzt werden. So können beispielsweise Großveranstaltungen von hohen Masten oder aus der Luft aufgenommen werden. Die geringe Leistungsaufnahme von nur 11 W garantiert lange Einsatzzeiten.

Das größte Anwendungspotenzial der Kamera liegt im Bereich Film und Fernsehen. Bei der Produktion z. B. von Live-Sendungen oder Sportgroßereignissen kann die HD-Kamera zusätzliche Perspektiven ermöglichen. Dem Zuschauer kann das Gefühl vermittelt werden, ganz nahe vor den Darstellern auf einer Bühne zu stehen; durch die Kombination von zwei Kameras sogar in 3D.

Die Integration des DVB-T-Senders in die HD-Kamera wurde in einem abteilungsübergreifenden Projekt des Fraunhofer IIS erarbeitet. Im Rahmen des ESI-Anwendungszentrum (Embedded Systems Initiative) wurde die drahtlose Schnittstelle hinsichtlich Energieeffizienz, Miniaturisierung und Ressourcenschonung weiterentwickelt. Besucher der embedded world 2011 in Nürnberg konnten sich von der erstaunlichen Leistungsfähigkeit der Kamera in Halle 12.0, Stand 110 überzeugen.

Promotionen (seit Februar 2011)

- Dr. **Thomas Ußmüller**: Rekonfigurierbarer fraktionaler Frequenzsynthesegenrator zur hochpräzisen Positionsbestimmung mit FMCW-Sekundärradarsystemen (Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Daniel Brenk**: Energy-Efficient Sensor Data Acquisition using Passive Multi-Standard RFID Transponders (Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Martin Bachhuber**: Analyse und Modellierung der Funkausbreitung in Passagierkabinen von Großraumflugzeugen (Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Maciej Wojnowski**: Package Characterization Techniques fro High-Frequency Applications (Lehrstuhl für Technische Elektronik)

ESI beim BICC Innovation Forum Embedded Systems in München

Bewährte Mischung aus hochkarätigen Vorträgen, interessanten Gesprächspartnern und zahlreichen Networking-Möglichkeiten

Am Freitag, den 8. April fand im Konferenzzentrum München erneut das BICC Innovation Forum Embedded Systems statt. Im Rahmen der 2011er Auflage der Veranstaltung gab es mehrere Vorträge aus dem Interdisziplinären Zentrum ESI. Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger vom Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung) sprach über Drahtlose Sensornetze zum Monitoring von Biosignalen im Einsatz in der Medizintechnik, Dr.-Ing. Torsten Klie stellte die Arbeiten zum Thema „Entwurfsmethoden für Cyber-physical Systems“ des Lehrstuhls für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) vor. Der Inhaber des Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) berichtete über die Arbeiten zur Aktor-orientierten Modellierung industrieller Ethernet-Anwendungen, Prof. Dr.-Ing. Dietmar Fey, Lehrstuhl für Informatik 3 (Rechnerarchitektur) sprach über Anwendungsspezifische Multi-Core-Prozessoren für Eingebettete Systeme. Der Lehrstuhl für Technische Elektronik trug mit zwei Vorträgen zum Gelingen der Veranstaltung bei: Dr.-Ing. Alexander Kölpin sprach über Ortsbestimmung für die drahtlose

Automatisierung im industriellen Umfeld, Norman Franchi stellte die Arbeiten zur Simulation und zum Test von vernetzten eingebetteten Systemen vor.

Das spannende Vortragsprogramm wurde durch interessante Podiumsdiskussionen abgerundet. Dr. Klie, Geschäftsführer des Interdisziplinären Zentrums ESI nahm an der Podiumsdiskussion "Technologische Herausforderungen bei Design und Test von Embedded Systems" teil und .

Das ESI-Anwendungszentrum stellte sich mit einem Stand auf der parallel stattfindenden Ausstellung dar. Hier konnten sich Besucher über Ziele und Inhalte der Embedded Systems Initiative informieren und auch erste Ergebnisse von Projekten aus dem ESI-Anwendungszentrum in Form von Hardware bestaunen: Die Kamera des Fraunhofer IIS, die den diesjährigen Embedded Award auf der Embedded World 2011 gewonnen hatte, war zu sehen, daneben eine Hochgeschwindigkeitskamera vom Lehrstuhl für Informatik 3 (Rechnerarchitektur).



Networking (oben)

Die Vernetzung der zahlreichen Akteure ist ein Hauptanliegen der jährlichen BICC Veranstaltung.

Vorträge (unten):

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich und Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger berichteten über aktuelle Ergebnisse aus ESI-Projekten



Podiumsdiskussion (links):

Dr. Klie (ESI), H. Butz (ASES), Moderator PD Schätz (TUM), Dr. Rupp (Kontron), Prof. Rauch (iSyst)

ESI-Stand (unten):

René Dünkler (Fraunhofer IIS) und Michael Schmidt (Lehrstuhl Rechnerarchitektur) zeigten am ESI-Stand erste Hardware aus dem ESI-Anwendungszentrum



PD Dr. Bernd Ludwig erhält Ruf nach Regensburg

ESI-Mitglied Bernd Ludwig vertritt seit 1. April 2011 Professur für Informationslogistik an der Universität Regensburg



Prof. Dr.-Ing. Bernd Ludwig

Seit 1. April 2011 vertritt ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Bernd Ludwig die Professur Informationslogistik an der Universität Regensburg, auf die er auch einen Ruf erhalten hat. Dort forscht und lehrt er an der philosophischen Fakultät in einem Institut zusammen mit Medien-, Kultur- und Sprachwissenschaftlern. Seine Forschungsschwerpunkte dort sind der Zusammenhang zwischen Sprache und Handeln in zweckrationalen Mensch-Maschine-Interaktionen und Algorithmen zu seiner effizienten Implementierung. Ein weiterer Schwer-

punkt liegt auf der Implementierung von Assistenzfunktionen für Nutzer, die mobile Geräte als unterstützende Werkzeuge bei der Lösung komplexer Aufgaben einsetzen. In diesem Kontext bewegen sich auch aktuelle Forschungsprojekte wie ROSE und VAMOS, ein Projekt des BMBF, in dem erforscht wird, wie mobile Geräte eingesetzt werden können, um durch geeignete Alltagstipps zur rechten Zeit medizinisch relevante Prävention leisten und die soziale Isolierung alleinstehender älterer Menschen vermeiden zu können.



Prof. Dr.-Ing. Christian Haubelt

PD Dr. Haubelt wird Professor in Rostock

PD Dr.-Ing. habil. Christian Haubelt, Leiter der Gruppe "System-Level Design Automation" am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design), hat einen Ruf auf die W3-Professur für Eingebettete Systeme/Echtzeitsysteme in der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informa-

tik der Universität Ulm abgelehnt und einen Ruf auf die W3-Professur für Eingebettete Systeme an der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik der Universität Rostock angenommen und hat zum 1.6.2011 seinen Dienst am Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik angetreten.

Dr. Dirk Koch erhält EDAA Outstanding Dissertation Award



Award-Übergabe:

Prof. Norbert Wehn, Chairman der EDAA, der "European Design and Automation Association", verleiht Dr. Dirk Koch den begehrten "Outstanding Dissertation Award".

Dr. Dirk Koch, ehemaliger Mitarbeiter des Lehrstuhls für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design), erhielt den renommierten *EDAA Outstanding Dissertation Award* auf der Konferenz *Design Automation and Test in Europe (DATE) 2011* in Grenoble am 16. März. Gewürdigt wird damit seine im von Prof. Teich koordinierten Schwerpunktprogramm 1148 *Rekonfigurierbare Systeme* der DFG entstandene und von ihm als Doktorvater betreute Dissertation mit Titel "Architectures, Methods, and Tools for Distributed Run-Time Reconfigurable FPGA-based Systems".

Kern der Dissertation ist die Laufzeitrekonfiguration von FPGA-Bausteinen für die Selbstadaptation und

-reparatur zukünftiger verteilter zuverlässiger eingebetteter Systeme. Die vorgestellten neuartigen Adaptionsverfahren erlauben die Funktionsverlagerung innerhalb eines verteilten Systems sowie selbständiges und transparentes Umschalten zwischen einer Hardware- oder Software-Ausführung. Auf dieser Basis sind neuartige Konzepte für Selbstoptimierung und Selbstheilung umsetzbar.

Zur Realisierung dieser Techniken entwickelte Dr. Koch mehrere Entwurfsprozesse und die dazugehörigen Werkzeuge. Dr. Koch ist derzeit als Postdoc an der Universität Oslo tätig.

Embedded World 2011

Rückblick auf drei erfolg- und arbeitsreiche Messetage Anfang März 2011 in Nürnberg

Anfang März 2011 war Nürnberg wieder drei Tage lang internationaler Treffpunkt der Embedded-Community. Aussteller aus aller Welt präsentierten den ca. 18000 Besuchern das gesamte Spektrum der Embedded-Systeme: Hard- und Software, Tools sowie Dienstleistungen. Damit gaben sie einen Einblick in die Welt der Embedded-Technologien, die verborgen im Automobil, in der Datentechnik und Telekommunikation, Industrie- und Konsumelektronik oder der Militär- und Luftfahrttechnik ihren Dienst verrichten und oftmals nur dann wahrgenommen werden, wenn sie nicht oder fehlerhaft funktionieren.

Neben einer Vielzahl an nationalen und internationalen Ausstellern war auch das ESI-Anwendungszentrum auf der weltgrößten Fachmesse für Embedded-Technologien vertreten. Außerdem wurde das ESI-Anwendungszentrum am zweiten Messtag in einem 20-minütigen Vortrag im Ausstellerforum vorgestellt. Nach diesem Vortrag gab es eine Podiumsdiskussion, die von Invest in Bavaria organisiert wurde und an der Wirtschaftsreferent und berufsmäßiger Stadtrat Dr. Fleck und Thomas von der Grün (Fraunhofer IIS) teilnahmen. Ziel der Veranstaltung war es, den Teilnehmern die Vorteile des Standortes Nürnbergs näher zu bringen.

Parallel zur Messe fand die Embedded World Conference statt. Das Interdisziplinäre Zentrum ESI war hier mit einer eigenen Session über Embedded Systems in Automation beteiligt. Hier stellte Dr. Hein (mpc) Visionen für zukünftige eingebettete Systeme in der Automatisierungstechnik vor. Anschließend sprach Philipp Kutzer vom Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) über aktorenorientierte Modellierung von industriellen Ethernet-Anwendungen in der Automatisierungstechnik mittels SystemC, Amr Zohny (Lehrstuhl für Technische Elektronik) über Lokalisierung hoher Präzision für Drahtlose Industriearbeitslösungen und Michael Pfeffer (Lehrstuhl für Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik) über den Beitrag von Molded Interconnect Technology zur Minimierung von Embedded-Systems-Paketen. Der Vortrag von Anna Gabiger-Rose (Lehrstuhl Technische Elektronik) über echtzeitfähige, automatisch anpassbare Rauschfilter für die Bildverarbeitung rundete die Session ab.

Wichtigstes Highlight aus Sicht der Embedded Systems Initiative war sicherlich der Gewinn des Embedded Awards für die Kamera des Fraunhofer IIS, deren Funkschnittstelle im ESI-Anwendungszentrum optimiert wurde (siehe Seite 4).



Ausstellerforum (oben):
Dr.-Ing. Torsten Klie stellt das ESI-Anwendungszentrum vor

Invest in Bavaria (unten):
Dr. Roland Fleck (Stadt Nürnberg) und Thomas von der Grün (Fraunhofer IIS) werben in einer Podiumsdiskussion für den Standort Nürnberg



Embedded Award (links):
Nach der Verleihung des Embedded Award besucht Prof. Sturm den Stand des ESI-Anwendungszentrums. René Dünkler (Fraunhofer IIS) erklärt Prof. Matthias Sturm (HTWK Leipzig) und anderen interessierten Zuhörern die Hintergründe zum preisgekrönten Projekt.



Electric Drives Production Conference (EDPC) 2011 in Nürnberg

1. Internationale Electric Drives Production Conference findet am 28. und 29. September 2011 in Nürnberg statt



Termin:
28./29. September 2011

Ort:
Fachbereich WISO, FAU
Lange Gasse 20, Nürnberg

Ansprechpartner:
Alexander Kühl
Telefon: +49.911.58 0 58 44
Telefax: +49.911.58 0 58 66
E-Mail: service@edpc2011.org

<http://www.edpc.eu>

Wachsender Energiebedarf, CO²-Reduzierung, zunehmende Mobilität oder fortschreitende Automatisierung – alle derartigen Zukunftsszenarien sind ohne leistungsfähige elektrische Antriebe nicht denkbar. Eine herausragende Bedeutung kommt der Elektrifizierung der Antriebstechnik im Automobil zu, welche die Substitution des kompletten konventionellen Antriebsstrangs vor immense Herausforderungen stellt. Neben innovativen Ansätzen zur Gestaltung leistungsfähiger Elektromotoren sind hierbei insbesondere die Produktionsprozess- und -systemgestaltung von hohem Interesse.

Themenfelder zur Konferenz:

- Innovative Topologien elektrischer Maschinen
- Leistungselektronik und Regelungsverfahren
- Elektronikproduktion

- Neue Materialien und Halbzeuge
- Fertigungstechnologien
- Montagetechnologien
- Produktionssysteme im Elektromaschinenbau
- Computergestützte Fertigungssysteme
- Umweltbewusste Entwicklung
- Neue Anwendungsgebiete für elektrische Maschinen
- Elektromobilität

Die EDPC 2011 wird durch eine Ausstellung begleitet, bei der Unternehmen, Forschungseinrichtungen und andere Organisationen die Möglichkeit haben, sich und ihre Produkte und Dienstleistungen den Teilnehmern der Konferenz zu präsentieren. Das Angebot reicht vom einfachen Poster bis zum vollständigen Messestand. Anmeldeschluss für die Ausstellung ist am 1. August 2011. Weitere Informationen finden Sie online unter <http://www.edpc.eu>.

Nachhaltige Produktionssysteme für mechatronische Produkte

Fachseminar Nachhaltige Produktionssysteme für mechatronische Produkte am 21. Juli 2011 in Nürnberg von FAPS

Termin:
21. Juli 2011

Ort:
Forum im Park
Nordostpark 89, Nürnberg

Ansprechpartner & Anmeldung:
FAPS-TT GmbH
Sigrun Holzinger
Telefon: 0911 / 58058-55
Telefax: 0911 / 58058-77
E-Mail: service@faps-tt.de

<http://www.faps-tt.de/seminare/>

Aufgrund der öffentlichen Diskussion über Nachhaltigkeit in der modernen Gesellschaft und durch immer neue Umweltvorschriften sind verstärkte Bemühungen bei der Gestaltung nachhaltiger Produktionssysteme erforderlich.

Die Etablierung neuer Methoden und Strukturen entlang der gesamten Wertschöpfungsketten in Produktionsnetzwerken ist notwendig, um den Ressourceneinsatz kontinuierlich weiter zu minimieren. Dabei genügt es nicht mehr nur die umweltpolitische und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit zu betrachten. Es rückt auch die soziale Dimension in den Vordergrund. Neben den logistischen Materialflüssen und dem Energiefluss sind daher auch die Ver-

schwendung durch einen ineffizienten Personaleinsatz und ineffiziente Informationsstrukturen in Entwicklung, Verwaltung und Produktion zu beleuchten und zu verbessern.

Ziel der Veranstaltung ist es, einen aktuellen Informationstransfer mit Vorträgen, ergänzenden Fachdiskussionen sowie den Vorführungen in den Labors zu bieten.

Das Tagesprogramm bietet Gelegenheit zur Diskussion individueller Problemstellungen und spezifischer Sachfragen für nachhaltige Produktionssysteme. Die fachliche Leitung der Veranstaltung liegt bei Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke, Inhaber des Lehrstuhls für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS).

Personalia

Neue Mitarbeiter am ESI und seinen Mitglieds-Lehrstühlen



- Dipl.-Ing. **Christian Hartmann** studierte Elektrotechnik mit der Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik an der TU Ilmenau. Dort war er von 2005 bis 2010 als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig und war mit der Entwicklung von integrierten Modulatorschaltungen zur Anwendung in HF-Schaltverstärkern beschäftigt. Seit Juni 2011 ist er am Lehrstuhl für Technische Elektronik auf dem Gebiet des Schaltungsentwurfs für digitalen Satellitenempfang tätig.



- Dipl.-Ing. **Michael Kamper** studierte Elektrotechnik, Elektronik & Informationstechnik an der FAU mit den Schwerpunkten Hochfrequenztechnik und Photonik und schloss das Studium im August 2010 ab. Seit Februar 2011 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE und beschäftigt sich in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen mit effizienten, geschalteten HF-Leistungsverstärkern.



- Dipl.-Ing. **Georgia Kouveli** erhielt ihren Abschluss von der School of Electrical and Computer Engineering der Nationalen Technischen Universität Athen im November 2007. Anschließend setzte sie ihre Forschung am Computing Systems Laboratory an der selben Einrichtung fort, wobei sie sich Schwerpunktmäßig mit der Optimierung von Algorithmen für den Cell B/E Prozessor und der Verbesserung des GCC Instruction Scheduling beschäftigte. Seit 14.02.2011 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design), wo sie an ressourcen-gewahrer Programmierung für Tiled Architectures als Teil des SFB/TR 89 "Invasives Rechnen" arbeitet.

- Dipl.-Ing (FH) **Christian Musolf** schloss sein Studium der Elektrotechnik an der Fachhochschule Köln mit der Vertiefungsrichtung "Kommunikationstechnik" im Dezember 2010 ab. Während seines Studium nahm er mit eigenen Schaltungsdesigns aus verschiedenen Bereichen der Kommunikationstechnik an drei student competitions des IEEE Teil und belegte dort zweimal den ersten und einmal den zweiten Platz. Seit Februar 2011 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE.

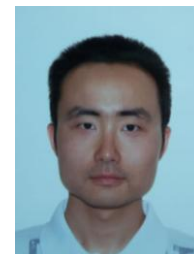


Er beschäftigt sich mit dem Design effizienter und multibandfähiger Leistungsverstärker für Mobilfunkbasisstationen.

- **Ahmed Radwan**, M.Sc. wurde im Jahr 1986 geboren. Er hat sein Bachelorstudium der Fachrichtung Mikroelektronik an der „German University in Kairo“ im Juli 2008 erfolgreich abgeschlossen. Danach studierte er an der Universität in Ulm und erlangte seinen M.Sc. im Oktober 2010. Seit Februar 2011 promoviert er am Lehrstuhl für Technische Elektronik. Sein Forschungsschwerpunkt ist das Design integrierter Mikrowellenschaltungen für Breitband-Sender.



- **Steffen Rieß**, M.Eng. studierte von 1999 bis 2004 Nachrichtentechnik an der FH Nürnberg. Im Anschluss war er bis 2008 bei der Firma Teleca Germany GmbH im Bereich der Hardware-Entwicklung des Digitalteils für Mobilfunkplattformen tätig. Bis 2010 absolvierte er dann an der Ohm-Hochschule ein Masterstudium mit dem Schwerpunkt Kommunikationstechnik und war als wissenschaftliche Hilfskraft am Fraunhofer IIS tätig. Seit März 2011 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technische Elektronik und beschäftigt sich dort mit kognitiven Verfahren für professionelle Funkmikrofone.



- Dipl.-Ing. **Liyuan Zhang** erhielt den Bachelor in Informatik an der Technischen Universität Xi'an (XATU) im Jahr 2004 und das Diplom in Kommunikations- und Informationstechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg im Jahr 2011. Seit 2011 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware/Software Co-Design). Seine Forschungsschwerpunkte beinhalten Cyber-Physical Systems und Modelltransformation.

Wirtschaft trifft Wissenschaft

Kommen Sie zum 1. Embedded Talk am 14. Juli 2011 ins Wirtschaftsrahaus Nürnberg

Eingebettete Systeme sind ein bedeutender Wirtschaftsfaktor der Metropolregion Nürnberg. Eine Umfrage des ESI-Anwendungszentrums und der Stadt Nürnberg hat ergeben, dass sich die in diesem Bereich tätigen Unternehmen regelmäßigen Austausch mit Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft wünschen.

Die neue Veranstaltungsreihe „Embedded Talk“ trägt diesem Wunsch Rechnung und schafft ein ideales Informations- und Kommunikationsforum direkt vor Ort. Zur Auftaktver-

staltung am Donnerstag, 14. Juli, 14 bis 17 Uhr, laden wir Sie sehr herzlich ins Wirtschaftsrahaus Nürnberg ein!

Informieren Sie sich über Neuerungen und Trends der Branche und sprechen Sie mit unseren Spezialisten. In einer Talkrunde diskutieren Vertreter führender Anwenderunternehmen mit hochkarätigen Experten aus der Forschung.

Um uns die Planungen zu erleichtern, bitten wir Sie um Anmeldung per Mail, Web oder Fax (siehe Kasten). Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Termin:

14. Juli 2011, 14:00 - 17:00 Uhr

Ort:

Amt für Wirtschaft Nürnberg
Wirtschaftsrathaus, 4. Etage
Theresienstr. 9, 90403 Nürnberg

Informationen & Anmeldung:

www.esi-anwendungszentrum.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. René Dünkler
(Fraunhofer IIS)
Tel.: 09131-776-3103
Fax: 0911- 58061-3299
dnk@iis.fraunhofer.de

Agenda 1. Embedded Talk

1. Begrüßung und Vorstellung des ESI-Anwendungszentrums
2. Vorstellung der Umfrage
„Eingebettete Systeme in der Metropolregion Nürnberg“
3. Trends und Innovationen in der Entwicklung an Anwendungsbeispielen:
 - Hohe Datenrate und Zuverlässigkeit bei drahtlosen Multimediasystemen
 - Multicore-Systeme: Mehr Kerne – mehr Leistung – mehr Probleme?
4. Experten aus führenden Anwenderunternehmen diskutieren mit Wissenschaftlern über Sicherheit und Kosten von Eingebetteten Systemen:
 - Christof Menzenbach, Technology Manager Continental AG Division Interior - Business Unit Infotainment and Connectivity
 - Dario Kardas, Leiter Product Management Industrial PCs, Siemens AG, Division Industry Automation
 - Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich, Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
 - Thomas von der Grün, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Leiter des ESI-Anwendungszentrum
 - Moderation: Caspar Grote, Chefredakteur DESIGN&ELEKTRONIK

Über „ESI-aktuell“

„ESI-aktuell“ ist der offizielle Newsletter der Embedded Systems Initiative, in der die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen an der Entwicklung von leistungsfähigeren, flexibleren und kostengünstigeren eingebetteten Systemen mit hohen Sicherheitsstandards arbeitet. Das ESI-Anwendungszentrum ist, zusammen mit dem Interdisziplinären Zentrum für eingebettete Systeme an der FAU, Teil der Embedded

Systems Initiative (ESI), zu der sich Experten aus Wissenschaft und anwendungsnaher Forschung zusammengeschlossen haben.

Der Newsletter erscheint Quartalsweise und wird an alle ESI-Mitglieder und Kooperationspartner versendet. Wir hoffen, Ihnen interessante Themen zu eingebetteten Systemen vorgestellt zu haben. Anregung und Kritik richten Sie bitte an die im Impressum aufgeführten Personen.

Impressum

Redaktion, Layout und Inhaltlich Verantwortlicher:

Dr.-Ing. Torsten Klie
(Geschäftsführer IZ ESI)
Tel.: (09131) 85 25151
klie@esi.uni-erlangen.de

Interdisziplinäres Zentrum ESI
Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl für Informatik 12
Am Weichselgarten 3
91085 Erlangen

Fax: (09131) 85 25149

info@esi.uni-erlangen.de
www.esi.uni-erlangen.de

ESI-Anwendungszentrum
Nordostpark 93
90411 Nürnberg

info@esi-anwendungszentrum.de
www.esi-anwendungszentrum.de