

12. Februar 2010

AUSGABE 2

Offizieller Newsletter des interdisziplinären Zentrums für Eingebettete Systeme an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

In dieser Ausgabe

- Lange Nacht der Wissenschaften 2009
- ESI-Mitglieder stellen sich vor: Dr. Bernd Ludwig
- Wenn der Satellit sich selbst repariert

Artikelübersicht:

Start SEIS-Projekt	2
Lange Nacht der Wissenschaften	3
Abschluss AIS	4
Dr. Bernd Ludwig	5
FPT-Keynote	6
Promotionen	6
Personalia	7
Embedded Systems & Healthcare	8

3. ILP-Summit auf der Embedded World

Das ESI lädt am 3. März 2010 zum „Get-together“ mit Imbiss ein

Das Embedded Systems Institute der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg lädt Interessierte herzlich zum 3. jährlichen ILP- (Industrial Liaison Program) Summit ein, das am 3. März 2010 ab 18 Uhr auf der embedded world Conference 2010 stattfindet. Neben einem kurzen Informationsvortrag soll das abschließende "get together" bei einem kleinen Imbiss dazu anregen, neue interessante Kontakte zwischen Universität und Hochschule zu knüpfen und sich gegenseitig auszutauschen.

Das Summit findet in den Räumlichkeiten der embedded world Conference im unmittelbaren Anschluss an die ebenfalls vom ESI organisierte Sessi-

on 2.3 "Healthcare Technologies" statt (siehe Seite 8). Bei Interesse möchten wir Sie daher anregen, sich unabhängig vom Summit auch zur embedded world Conference 2010 anzumelden, um sich über aktuelle Forschungsgebiete und -tendenzen auf dem Gebiet eingebetteter Systeme zu informieren.

Wir würden uns sehr über Ihren Besuch freuen! Melden Sie sich einfach bis zum 20. Februar per E-Mail an klic@esi.uni-erlangen.de an.

Und nun viel Spaß bei der Lektüre unseres Newsletters!

Ihr *Torsten Klie*

Humboldt-Forschungspreis für Prof. Dr. Zoran Salcic

Wissenschaftler aus Neuseeland für 10 Monate zu Gast an der FAU

Professor Dr. Zoran Salcic von der University of Auckland (Neuseeland) erhielt den Humboldt-Forschungspreis. Er wählte Erlangen als Aufenthaltsort und wird seine Untersuchungen im Arbeitskreis von Professor Dr.-Ing. Jürgen Teich (Lehrstuhl für Informatik 12, Hardware-Software-Co-Design) durchführen.

Professor Salcic ist für seine herausragenden Arbeiten im Bereich des Systems Engineering international bekannt. Er leistete wesentliche Beiträge auf dem Gebiet der konfigurierbaren und rekonfigurierba-

ren Logik für High-Performance-Computing und im Bereich von mixed reactive and data flow based programming models und Programmiersprachen für eingebettete Systeme, wie etwa die eigene Entwicklung „SystemJ“.

Während seines Aufenthalts in Erlangen wird er versuchen, diese Paradigmen auf heterogene Multiprozessor-Systeme und Anwendungen, die in der Lage sind, sich im Laufe der Zeit selbst zu verändern und anzupassen (sog. „Invasive Computing“) zu erweitern.

Start des Forschungsprojektes SEIS

Sicherheit in Eingebetteten IP-basierten Systemen im Fokus der Forschung

SEIS

Sicherheit in Eingebetteten IP-basierten Systemen

Fördergeber:
BMBF

Laufzeit:
1. Juli 2009 – 30. Juni 2012

Projektpartner:
Alcatel-Lucent Deutschland AG, Audi AG, Audi Electronics Venture GmbH, BMW AG, BMW Forschung und Technik GmbH, Continental Automotive GmbH, Daimler AG, EADS Deutschland GmbH, Elektrobit Automotive GmbH, Infineon Technologies AG, Robert Bosch GmbH, Volkswagen AG, Universität Erlangen-Nürnberg, Universität Karlsruhe, TU Chemnitz, TU München, Fraunhofer ESK, Fraunhofer-Institut SIT

Koordination:
BMW Forschung und Technik GmbH

Ansprechpartner (FAU):
Dipl.-Inf. Michael Glaß
Lehrstuhl für Informatik 12
(Hardware-Software-Co-Design)

Web:
<http://www.eenova.de/projekte/seis>

Am 1.7.2009 startete das Forschungsprojekt "SEIS - Sicherheit in Eingebetteten IP-basierten Systemen". Im Fokus des Verbundprojekts steht die sichere Verwendung des Internetprotokolls (IP) für die Kommunikation von Steuergeräten im Fahrzeug. Das innerhalb der Innovationsallianz Automobilelektronik (E|ENOVA) initiierte Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung und des Forschungsförderungsprogramms IKT2020 gefördert. In den nächsten drei Jahren arbeiten zwölf Unternehmen der deutschen Automobilindustrie und sechs Forschungseinrichtungen gemeinsam an dem Projekt mit einem Gesamtbudget von ca. 18 Millionen Euro.

Die meisten Innovationen im Fahrzeug kommen aus dem Bereich der eingebetteten Systeme, den elektronischen Steuergeräten. Ein Oberklassefahrzeug enthält heute bis zu 70 Steuergeräte, die durch bis zu fünf unterschiedliche Vernetzungstechnologien miteinander verbunden sind. Da diese Technologien nicht unmittelbar kompatibel sind, erhöht sich die Komplexität der gesamten Elektronikarchitektur erheblich, was hohen Entwicklungs- und Testaufwand erfordert und Innovationen erschwert. Das Projekt SEIS setzt genau dort an. Die Projektpartner wollen die Komplexität der Elektronikarchitektur reduzieren, indem sie das Internetprotokoll als gemeinsames Protokoll für die Vernetzung von Steuergeräten im Kraftfahrzeug nutzen. Ein Schwerpunkt ist dabei, eine durchgängige Sicherheitslösung für die Kommunikation dieser Systeme zu erarbeiten. Die Ergebnisse aus diesem Projekt werden für alle Bereiche der Datenvernetzung im Kraftfahrzeug eine wichtige Grundlage schaffen, um die wachsende Komple-

xität der Gesamtelektronik auch zukünftig effizient beherrschen zu können. Damit gewährleistet die Automobilindustrie weiterhin den hohen Standard bezüglich innovativer Funktionalität, Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Der Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) beteiligt sich an diesem Projekt mit drei wesentlichen Kernaufgaben:

(1) Die Erarbeitung und Bewertung von Konzepten für technische Lösungen für die gleichzeitige Erfüllung der unterschiedlichen Anforderungen aus den verschiedenen Domänen bzw. der verschiedenen Anwendungen (Übertragung echtzeitkritischer Steuerungsdaten, Übertragung von Multimedia-Daten,...).

(2) Die Erarbeitung und Bewertung von Migrationsstrategien von den heutigen, spezialisierten Technologien auf IP-basierte Netze. Ein besonderer Fokus liegt auf der sukzessiven Umstellung/Integration von IP-basierter Kommunikation in heutige E/E-Architekturen, wobei der Einfluss auf die Echtzeitfähigkeit der Kommunikation im Vordergrund steht.

(3) Die Konzeption und Umsetzung von Methoden und Werkzeugen zur frühzeitigen Bewertung und optimalen Auslegung von IP-basierten E/E-Architekturen. Zu untersuchende Bewertungskriterien sind beispielsweise die Echtzeitfähigkeit, der Leistungsverbrauch oder die Zuverlässigkeit. Hierbei liegt der Fokus der Untersuchungen auf dem Einfluss technologischer Randbedingungen durch IP-basierte Kommunikation, u.a. Punkt-zu-Punkt-Kommunikation, Teilnetzbetrieb etc.

Großer Ansturm bei der Langen Nacht der Wissenschaften

ESI mit zwei Beiträgen beteiligt

Die Lange Nacht der Wissenschaften, die am Samstag, den 24.10.2009 in Nürnberg, Fürth und Erlangen stattfand, war ein großer Erfolg. Nach ersten Schätzungen waren über 20.000 Besucher vor Ort, um die vielfältigen Angebote zu bestaunen und sich aktiv an ihnen zu beteiligen. Das ESI war mit zwei Beiträgen bei der Veranstaltung dabei. Auf dem ESI-Stand im MHB-Gebäude („Mensa – Hörsäle – Biobibliothek“) in der Erwin-Rommel-Straße konnte man näheres über das ESI, seine Projekte und Mitglieder erfahren. Exemplarisch wurden dort zwei Demonstratoren vom Lehrstuhl für Informatik 12 gezeigt, die aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet eingebetteter Systeme veranschaulichten:

- *CAN+*: Daten im Auto schneller machen
- *AIS*: Wie schützt man Prozessoren vor Fehlern?

Heute ist CAN der Kommunikationsstandard im Automobil. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist jedoch begrenzt. Mit CAN+ ist es möglich, neue Geräte an einem CAN-Netzwerk mit bis zu 16facher Geschwindigkeit zu betreiben. So lässt sich z.B. eine Rückfahrkamera ohne neue Kabel

nachträglich einbauen. Der CAN+-Demonstrator zeigte anschaulich die Qualitätsunterschiede zwischen langsamer Datenübertragung und Datenübertragung mit CAN+.

Der AIS-Demonstrator befasst sich mit Zuverlässigkeit. Neue Prozessorgenerationen werden aus immer kleineren Bauelementen gefertigt, die allerdings auch immer unzuverlässiger werden. Aber wie kann man zuverlässige Prozessoren aus unzuverlässigen Bauelementen herstellen? Eine Antwort auf diese Frage gab der AIS-Demonstrator. In diesem Mehrprozessorsystem dürfen Fehler entstehen, denn sie können erkannt und repariert werden.

Darüber hinaus präsentierte das ESI gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Informatik 5 im Keller des Informatik-Hochhauses die Fußballroboter der Robocup-Gruppe, welche von Studenten verschiedenster Fachrichtungen entwickelt, gebaut und programmiert wurden. Besucher konnten sich über die verschiedenen Komponenten des Systems informieren und in der Live-Demo selbst einzelne Roboter steuern um gegen den Computer im Roboterfußball anzutreten.



ESI-Stand: Im MHB-Gebäude wurde das ESI vorgestellt und zwei Demonstratoren präsentiert.



CAN+: Tobias Ziermann erklärt den CAN+-Demonstrator am ESI-Stand.



RoboCup: Die Fußballroboter der RoboCup-Gruppe in Aktion. Wie man auf dem Bild unschwer erkennen kann, war diese Demonstration im Keller des Informatik-Hochhauses ein echter Publikumsmagnet.

Wenn der Satellit sich selbst repariert

Forschungsprojekt über autonome elektrische Systeme erfolgreich abgeschlossen / BMBF erhöht Förderung auf diesem Gebiet

Flugzeug-Bordcomputer, Steuereinheiten in Autos, Rechner von Welt- raumsatelliten: All diese komplexen elektronischen Systeme müssen autonom auf Störungen und Veränderungen der Umwelt reagieren, um funktionstüchtig zu bleiben. Aus diesem Grund hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zusammen mit mehreren Industrieunternehmen über drei Jahren hinweg das Forschungsprojekt "Autonome integrierte Systeme (AIS)" mit rund 1,4 Millionen Euro zu gleichen Teilen gefördert.

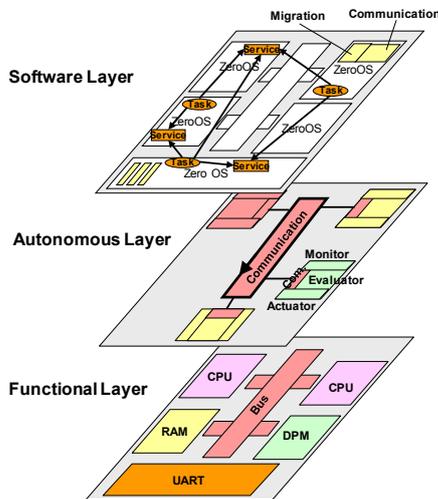
Insgesamt sechs Hochschulen aus Braunschweig, Erlangen-Nürnberg, Kaiserslautern, München, Paderborn und Tübingen beteiligten sich an dem Projekt, das nun erfolgreich beendet wurde. Die Forscher kombinierten dabei unterschiedliche Verfahren geschickt miteinander: So erkennen Sensoren in einem Chip Ausführungsfehler und dokumentieren diese in Fehlerspeichern. Andere Verfahren im Chip greifen auf diese Speicher zu und leiten selbstständig Maßnahmen zur Reparatur ein. Das BMBF erhöhte seine Förderquote auf Grundlage des Erfolges dieses Modells von 50% auf 80%, um Anreiz für weitere solche Vorhaben zu schaffen.

Bundeschforschungsministerin Annette Schavan sagte in Berlin: "Dies ist ein Beispiel für den erfolgreichen Brückenschlag zwischen Wissenschaft

und Wirtschaft zur Stärkung des Innovationsstandortes Deutschland. Die enge Zusammenarbeit mit der Industrie ermöglicht nicht nur eine praxisnahe Ausbildung an den Hochschulen und eine gezielte Nachwuchsförderung, sondern auch einen raschen Transfer der Ergebnisse in neue Produkte."

Das Forschungsprojekt demonstrierte erstmals, wie ein neuartiges Betriebssystem eigenständig Fehler bei der Datenübertragung erkennt und autonom bessere Übertragungswege einführt. Beim Ausfall von Modulen können Anwendungen zudem eigenständig auf zuverlässige Module verlagert werden. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts zeigen, dass autonome elektronische Systeme in wenigen Jahren Wirklichkeit sein können. Im Rahmen des Vorhabens AIS wurden zehn Doktor-, sechzehn Master-, Diplom- und Studienarbeiten erstellt.

Das BMBF und ein Industriekonsortium finanzieren die sogenannten EDA-Clusterforschungsvorhaben (Electronic Design Automation, EDA), zu denen auch das AIS gehört. Während der Projektdauer werden die Hochschulforscher durch das Industriekonsortium fachlich begleitet. Dies sicherte sowohl die Praxisrelevanz der Forschungsarbeit, als auch einen schnellen Transfer der Ergebnisse in die Industrie.



AIS führte eine autonome Zwischenschicht („Autonomous Layer“) zwischen der Software-Ebene und der Funktionenebene ein.



Die Projektergebnisse wurden oft in Form von Demonstratoren vorgestellt. Hier ist beispielhaft der Stand beim edaWorkshop 2009 gezeigt.

Fördergeber: BMBF
 Laufzeit: 01.12.2006 – 30.11.2009

Projektpartner: Uni Tübingen, TU Braunschweig, TU Kaiserslautern, TU München, Uni Erlangen-Nürnberg, Uni Paderborn, Atmel Germany GmbH, Alcatel-Lucent Deutschland AG, Cadence Design Systems GmbH, ChipVision Design Systems AG, Concept Engineering GmbH, Conti Temic microelectronic GmbH, GLOBALFOUNDRIES Dresden Module Two GmbH & Co. KG, Infineon Technologies AG, Melaxis GmbH, NXP Semiconductors Germany GmbH, OneSpin Solutions GmbH, Robert Bosch GmbH, TexEDA Design GmbH, X-Fab Semiconductor Foundries AG

Ansprechpartner (FAU): Dipl.-Ing. Daniel Ziener, Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)
 Web: <http://www.edacentrum.de/clusterforschung>

Neues ESI-Mitglied: Dr.-Ing. Bernd Ludwig

Lehrstuhl für Informatik 8 (Künstliche Intelligenz)

Dr.-Ing. Bernd Ludwig ist seit Mai 2004 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Künstliche Intelligenz. Zuvor war er in der Forschungsgruppe Wissensverarbeitung unter der Leitung von Prof. Niemann Mitarbeiter im Sprachdialogprojekt EMBASSI und dem Nachfolgeprojekt SIPaDIM des Forschungsverbands für Situierung, Individualisierung und Personalisierung in der Mensch-Maschine-Interaktion. Die im Rahmen dieser Forschungsprojekte entstandene Promotionsschrift beschäftigte sich mit dem Entwurf eines planbasierten Dialogmodells für natürlichsprachliche Dialogsysteme.

2004 startete das Projekt INTCER, in dem unter der Leitung von Bernd Ludwig ein innovatives Recommender System entwickelt wurde, das dem Benutzer eines TV-Geräts Sendungen vorschlägt, die zur aktuellen Stimmungslage des Nutzers passen. Zur Berechnung der Vorschläge analysiert das System textuelle Zusammenfassungen der Sendungen, die über Satellit übertragen werden. Aus den Zusammenfassungen werden diejenigen Themenfelder extrahiert, die die Sendung vorrangig prägen. Allen Themen sind emotionale Potenziale zugeordnet, die es erlauben festzustellen, welche Stimmungen eine Sendung anspricht.

Die in INTCER entwickelte Software wurde zusammen mit dem Projektpartner Loewe AG (Kronach) auf das embedded system portiert, das in den

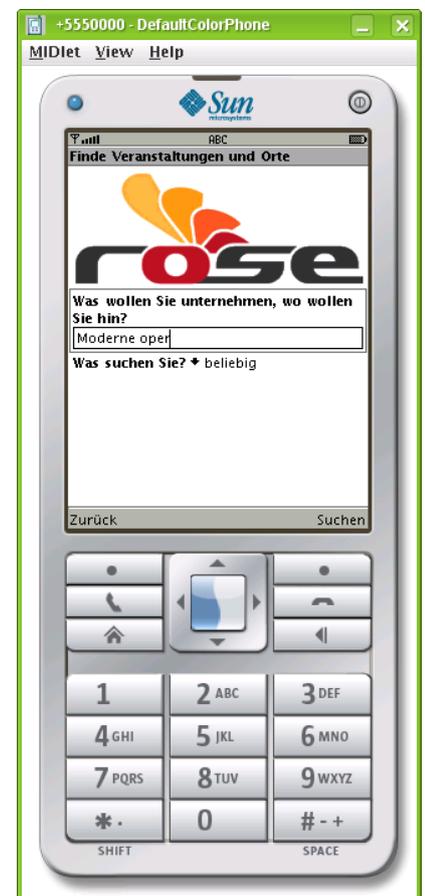
modernen Loewe-Geräten zum Einsatz kommt. Dazu mussten Algorithmen, die normalerweise viel Speicher verbrauchen, so umstrukturiert werden, dass sie auf dem Echtzeitbetriebssystem im TV-Gerät mit sehr beschränkten Rechenzeit- und Speichertressourcen auskommen.

Neben den TV-Geräten rückten auch Mobiltelefone in den Fokus der Arbeiten. Die erste JavaME-Applikation für Mobiltelefone, die eine Fußgängerfunktion mit einer ÖPNV-Verbindungsauskunft und einem Routing für Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln kombiniert, wird im bundesweiten Verbundprojekt ROSE entwickelt, das vom Lehrstuhl KI koordiniert wird.

Ein weiteres Anwendungsfeld von KI-Algorithmen auf eingebetteten Systemen ist die Medizintechnik: eine Variante von ROSE mit Sprachein- und ausgabe für Sehbehinderte, ist ein Bei-spiel für derartige Aktivitäten. Ein spannendes Forschungsthema, das sich wie ein roter Faden durch alle diese Anwendungen zieht, ist die Entwicklung von planbasierten human behavior-Modellen, mit denen Assistenzsysteme Prognosen über zukünftige Aktivitäten von Nutzern aufstellen und dementsprechend situationsadaptiv Unterstützung leisten können. Ein Projekt, das sich unter anderen mit dieser Frage befasst, wird im Rahmen des IT Cluster EMN ein Miniaturgerät zur Sturzrisikobewertung älterer Personen entwickeln.



Dr.-Ing. Bernd Ludwig



Oben: Die Suchmaske für ROSE, einer JavaME-Applikation für Mobiltelefone, die eine Fußgängerfunktion mit einer ÖPNV-Verbindungsauskunft und einem Routing für Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln kombiniert

Links: INTCER – passende TV-Sendungen automatisch anhand der aktuellen Stimmungslage des Nutzers auswählen.





Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich während seiner Keynote auf der FPT'09 in Sydney

Keynote-Talk von Prof. Teich auf der FPT'09

From Dynamic Reconfiguration to Self-Reconfiguration:
Invasive Algorithms and Architectures

Auf der Internationalen Konferenz über „Field-Programmable Technology“ (FPT'09) in Sydney, Australien, gestaltete Prof. Teich, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) und Sprecher des ESI mit seinem Keynote-Vortrag „From Dynamic Reconfiguration to Self-Reconfiguration: Invasive Algorithms and Architectures“

eines der Programm-Highlights der Konferenz.

Weitere Präsentationen seines Lehrstuhls im Rahmen der FPT'09 waren zudem „FPGA Implementation of an Invasive Computing Architecture“ und „Run Time Mapping of Adaptive Applications onto Homogeneous NoC-Based Reconfigurable Architectures“.



Dr. Szilvia Zvada

Attribute Grammar Based Genetic Programming

Szilvia Zvada schloss ihre Promotion am Lehrstuhl für Informatik 2 im Juni 2009 ab. Ihre Forschung konzentrierte sich auf die Optimierung von FIR-Filterstrukturen. Das von ihr in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen entwickelte evolFIR-System verfolgt einen generisch-strukturellen Ansatz mit dem Ziel, Filterstrukturen zu konstruieren, die nicht nur wenige Blockelemente enthalten, sondern auch redundanzfrei sind. Hierfür wurde die

Sucheffizienz genetischer Programmierung mit der Ausdrucksstärke von Attributgrammatiken kombiniert (Attribute Grammar Based Genetic Programming). Auf diese Weise wird zum einen gewährleistet, dass während der Optimierung ausschließlich gültige Filterstrukturen betrachtet werden. Zum anderen werden diverse Einschränkungen (z.B. Eigenschaften der Verfügbaren Multiplizierer) berücksichtigt, die im späteren Hardware-Synthese-Prozess eine Rolle spielen.

Weitere Promotionen (seit August 2009)

- Dr. **Daniel Bichler**: Key Generation for Mobile Devices based on Acceleration Data (Dezember 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Tufik Buzid**: Frequency Domain Equalization of Modulation Formats with Low Peak to Average Power Ratio (Dezember 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Stoyan Iliev**: Models for the Analysis and determination of the Read Range of Passive HF and UHF RFID Systems (Oktober 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Istvan Jedlicska**: Modellierung und Echtzeitkompensation der Hystereseffekte bei GMR-Gradientenmessbrücken (Oktober 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr.-Ing. **Joachim Keinert**: Data Flow Based System Level Modeling, Analysis, and Synthesis of High-Performance Streaming Image Processing Applications (Oktober 2009, Lehrstuhl für Informatik 12)
- Dr.-Ing. **Dirk Koch**: Architectures, Methods and Tools for Distributed Run-time Reconfigurable FPGA-based Systems (Dezember 2009, Lehrstuhl für Informatik 12)
- Dr. **Bernhard Krach**: Sensor Fusion by Bayesian Filtering for Seamless Pedestrian Navigation (November 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Michael Lunglmayr**: Reliability-Based Improvement Strategies for LDPC Decoders (Dezember 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Anna Miskiewicz**: Integration of Satellite Navigation RF Receiver Paths into Mobile Radio Platforms (August 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Florian Schön**: Frequenzgenauigkeit von Silizium-basierten mikroelektromechanischen, passiv kompensierten Resonatoren für Kraftfahrzeug-Anwendungen (Dezember 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)
- Dr. **Peter Wenig**: Ein Antennenkonzept mit dielektrischer Linse für den Einsatz in hochauflösenden Kfz-Weitbereichsradarsensoren (Oktober 2009, Lehrstuhl für Technische Elektronik)

Personalia

Neue Mitarbeiter am ESI und seinen Mitglieds-Lehrstühlen



- Dipl.-Ing. **Roman Agethen** studierte Elektrotechnik, Elektronik & Informationstechnik an der FAU mit der Vertiefungsrichtung „Allgemeine Elektrotechnik“ mit Schwerpunkten Hochfrequenztechnik und Regelungstechnik und schloss das Studium im September 2009 ab. Seit November 2009 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE und arbeitet an medizinischen Sensoren zur nicht-invasiven Messung von Blutbildparametern mittels Mikrowellenspektroskopie.



- Dipl.-Ing. **Alexander Eßwein** schloss erfolgreich 2009 sein Studium der Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Mikroelektronik ab. Er arbeitet seit Oktober 2009 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE im Bereich von integrierten Hochfrequenzschaltungen. Im Rahmen seiner Arbeit im Projekt PFM-USR beschäftigt er sich mit Ultrabreitband-Lokalisierung basierend auf gepulster Frequenzmodulation.



- Dipl.-Ing. **Sebastian Graf** studierte an der FAU Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) mit der Vertiefungsrichtung Eingebettete Systeme und schloss sein Studium 2009 mit dem Erreichen des Diplom ab. Seit November 2009 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informatik 12. Seine Hauptaufgabe besteht im Rahmen des SEIS-Projekts in der Bewertung und Optimierung von Eingebetteten IP-basierten Systemen.



- Dipl.-Inf. **Sebastian Harl** studierte an der FAU Informatik und schloss sein Studium 2009 mit dem Diplom ab. Seit Oktober 2009 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter als designierter Geschäftsführer für den SFB/Transregio 89 am Lehrstuhl für Informatik 12 angestellt.



- Dipl.-Ing. **Frank Hausknecht** studierte an der TU Ilmenau Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnik. Im September 2009 schloss er im Fachgebiet Hochfrequenztechnik auf dem Gebiet der Antennentechnik ab. Seit Oktober 2009 ist er wissenschaftlicher



Mitarbeiter am LTE und beschäftigt sich mit analogem Frontend-Entwurf und digitaler Basisbandverarbeitung für Ultrabreitband-Empfänger.

- Dipl.-Ing. **Tino Hoffmann** schloss im Mai 2009 sein Studium der Mechatronik an der FAU mit den Schwerpunkten analoge/digitale elektrische Systeme sowie Sensorik & Aktorik ab. Seit Oktober 2009 arbeitet er nun als wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE, wo er sich mit dem Thema neuartige Testverfahren von MEMS-Halbleitersensoren auseinandersetzt.



- Der in Nürnberg geborene Dipl.-Ing. **Matthias Maser** studierte Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Mikroelektronik an der FAU. Im Herbst 2009 beendete er sein Studium mit einer Diplomarbeit zum Thema „Entwurf eines RF-Jammers für GSM-Mobilfunksysteme“. Seit November 2009 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am LTE und beschäftigt sich mit dem Entwurf von integrierten Hochfrequenzschaltungen zur UWB-Lokalisierung.



- Dipl.-Inf. **Nina Mühleis** studierte an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Informatik und schloss ihr Studium 2009 ab. Ihren Schwerpunkt legte sie auf „Eingebettete Systeme und Mikrorobotik“. Seit Oktober 2009 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Informatik 12.

Healthcare Technologies

ESI-Session auf der Embedded World 2010 in Nürnberg

Das ESI wird auf der Embedded World Conference 2010, die vom 2. bis 4. März 2010 in Nürnberg stattfindet, mit einer Session zum Thema "Healthcare Technologies" (Session 2.3) vertreten sein. Wir möchten Sie herzlich einladen, Vorträge über neueste Fortschritte, spezielle technologische Herausforderungen und Visionen für zukünftige Anwendungen auf dem Gebiet Medizintechnik zu hören, die ohne eingebettete Systeme nicht denkbar wären. Die Session findet am Mittwoch, den 3. März 2010, von 14:00

– 18:00 Uhr statt und wird von Prof. Dietmar Fey und Prof. Georg Fischer geleitet. Im Anschluss an die Session findet von 18:00 – 19:00 Uhr das 3. ILP-Summit des ESI statt (siehe Seite 1), zu dem wir ebenfalls herzlich einladen möchten.

Doch auch abseits dieser Session präsentieren ESI-Mitglieder auf der Embedded World Conference neuste Forschungsergebnisse mit hoher Industrierelevanz.



<i>Uhrzeit</i>	<i>Titel</i>	<i>Vortragender</i>
14:00 – 14:30	Monitoring Subjective Perception and Physiological State of Athletes or Patients in Real-Time using a Mobile Phone	Patrick Kugler, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
14:30 – 15:00	Automated Camera Calibration of Wireless Capsule Endoscope using an Embedded Robot System	Philip Mewes, Siemens Healthcare
15:00 – 15:30	Mobile Audio Dosimeter for the prevention of noise induced hearing impairments	Thomas Elste, IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme
15:30 – 16:00	Experiences with model centric System Validation in Medical Environments	Georg Götz, sepp.med GmbH
16:00 – 16:30	<i>Kaffeepause</i>	
16:30 – 17:00	Scalability Wins! - Why to Go Multicore	Matthias Pruksch, sepp.med GmbH
17:00 – 17:30	Comparison of Parallelization Frameworks for Shared Memory Multi-Core Architectures	Richard Membarth, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
17:30 – 18:00	Discourse on Extending Embedded Medical Image Processing Systems Using The High Speed Serial RapidIO Interconnect	Moritz Schmid, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Der Zeitplan der ESI-Session „Healthcare Technologies“ am 3.3.2010 auf der Embedded World Conference in Nürnberg.

Über „ESI aktuell“

ESI aktuell ist der offizielle Newsletter des Interdisziplinären Zentrums ESI – Embedded Systems Institute an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Er 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:
Dr.-Ing. Torsten Klie
(Geschäftsführer)
Tel.: (09131) 85 25151
klie@esi.uni-erlangen.de

Verantwortlich für den Inhalt:
Prof.-Dr.-Ing. Jürgen Teich
(Geschäftsführender Sprecher)
teich@esi.uni-erlangen.de

Embedded Systems Institute
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