



- aktuell

AUSGABE 17 | August 2015

Offizieller Newsletter der Embedded Systems Initiative Erlangen-Nürnberg

6,3 Mio. € Förderung	2
Internationaler Scopes Workshop	2
Lange Nacht der Wissenschaften	3
INI.FAU-Projekt geht weiter	4
Dagstuhl Seminar 16052	4
Sarntal Akademie 2015	5
Microwave Symposium	5
MagLab	6
Mensch-Roboter-Kollaboration	7
Virtual Reality Fraunhofer IIS	8-9
Leistungszentrum Elektrotechnik (LZE)	10
ZD.B. Eröffnung	11-12
Personalien	13-14
Auszeichnungen	15-16
Promotionen, Habilitationen	17
Veranstaltungshinweise	18

Modul 2 des ESI-Anwendungszentrums startet

Liebe Leserinnen und Leser,

wie bereits im letzten Newsletter angekündigt, werden unsere Forschungsarbeiten im ESI-Anwendungszentrum nun in der nächsten Phase fortgeführt, Näheres finden Sie auf Seite 2 des Newsletters. Der offizielle Startschuss für das Modul 2 fällt am Montag, den 5. Oktober 2015 bei einem Festakt an der Friedrich-Alexander-Universität (FAU). Die offizielle Festveranstaltung wird verknüpft mit der 9. Ausgabe unseres „Embedded Talks“, der sich diesmal mit eingebetteter Sensorik für Automobil-, Fitness- und industrielle Anwendungen befaßt. Sie sind herzlich eingeladen, an dieser kostenfreien Veranstaltung teilzunehmen! Auf der letzten Seite des Newsletters finden Sie nähere Informationen.

Das ESI-Anwendungszentrum wird auch mit dem neu gegründeten Zentrum für Digitalisierung in Bayern (ZD.B) zusammenarbeiten. Das Startschuss für das ZD.B fiel am 27. Juli 2015 in Garching bei einem großen Event (siehe Seite 11). Die Zusammenarbeit von FAU und Fraunhofer IIS wird im Rahmen des ebenfalls neu gegründeten Leistungszentrum für Elektroniksysteme in Erlangen vertieft.

Viel Spaß bei der Lektüre unseres Newsletters und einen schönen Sommer!

Ihr Torsten Klie



6,3 Millionen Euro Fördergelder für das ESI-Anwendungszentrum

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie fördert den weiteren Aufbau des ESI-Anwendungszentrums mit 6,3 Mio. Euro in den Jahren 2015 - 2018. Nach Pilotprojekten in Modul 1 und Transferprojekten in Modul 1.5 soll das ESI-Anwendungszentrum damit nun in eine langfristige Institution überführt werden.

Um die Industrie - speziell aus der europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN) - bereits von Beginn an zu involvieren, werden Labs aufgebaut, welche sich an den Anwendungen Automotive, Automatisierung und Fitness orientieren. Dabei stehen der Industrie die gebündelte Kompetenz und Exzellenz der Friedrich-Alexander-Universität und des Fraunhofer IIS, sowohl in den Anwendungsfragen als auch in technologischen Querschnittsthemen wie Kommunikation, Prozes-

soren oder Sensorik zur Verfügung.

Das Anwendungslab Automobilsensorik@ESI beschäftigt sich vor allem mit eingebetteten Systemen für Automotive-Anwendungen, insbesondere der Sensorik und Umfelderkennung. Die europäische Metropolregion Nürnberg steht auch in Sportanwendungen an der Weltspitze. Das Anwendungslab Fitness@ESI widmet sich diesem Thema. Ziel sind Arbeiten an Anwendungen rund um den digitalen Sport. Alles dreht sich hier um den „Sportler der Zukunft.“

Die Industrie 4.0 als Wegbereiter der Digitalisierung in der Produktion basiert auf eingebetteten Systemen. Im Lab Automatisierung@ESI sind sichere drahtlose Kommunikationssysteme Schwerpunkt.

18. Internationaler SCOPES Workshop „Software and Compilers for Embedded Systems“

Der Sprecher des Vorstands des Interdisziplinären Zentrums für Eingebettete Systeme (ESI), Professor Dr.-Ing. Jürgen Teich, wurde anlässlich des 18. Internationalen Workshops „Software and Compilers for Embedded Systems“ auf Schloss Rheinfels in St. Goar, vom 01. bis 03. Juni 2015, eingeladen, eine Keynote-Präsentation mit dem Thema „Adaptive Isolation for Predictable MPSoC Stream Processing“ zu halten.



*Sprecher des Vorstands des IZ ESI
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich*

Lange Nacht der Wissenschaften am 24. Oktober 2015 Embedded Systems Initiative mit zwei Ständen vertreten

Bereits zum siebten Mal lädt die Lange Nacht der Wissenschaften in Nürnberg, Fürth und Erlangen zu einer Reise durch die atemberaubende Welt der Wissenschaft ein. Am Samstag, den 24. Oktober 2015 erwartet Wissenschaftsinteressierte von 18 bis 1 Uhr ein vielfältiges Programm. Mehr als 300 Institutionen präsentieren an über 130 Veranstaltungsorten aktuelles und faszinierendes aus der Welt der Wissenschaft, Forschung und Technik.

Die Embedded Systems Initiative wird mit zwei Ständen vertreten sein.

Statt nur ein einzelner Prozessor, tummeln sich mittlerweile schon zum Teil 100 und mehr Prozessoren auf einem Chip zur Arbeitsteilung. Wer ist nun aber Herr dieser vielen Prozessoren und wie teilen Sie sich die Arbeit mehrerer Anwendungen, gerecht oder nicht? Am Stand des DFG/SFB Projekts Transregio 89 InvasIC gibt ein Demonstrator einen Überblick in die aktuelle Forschungsidee des „Invasiven Rechnens“, in der Anwendungen den Wunsch nach Prozessoren ausdrücken können und der Rechner versucht, diesen Wünschen gerecht zu werden.

Technische Systeme machen unseren Alltag immer angenehmer. Unsere Ansprüche steigen dabei stetig. Wir erwarten beispielsweise, dass unsere Geräte immer mehr Funktionen bieten, und gleichzeitig immer einfacher zu bedienen sind. Eingebettete Systeme, also spezialisierte Computer, die direkt in technische Systeme integriert sind, sind dabei seit Jahren das Mittel der Wahl. Es hat sich gezeigt, dass es immer wichtiger wird, dass diese Systeme noch mehr mit ihrer Umwelt – und vor allem dem Menschen – interagieren, wie z.B. Fahrerassistenzsysteme in modernen Fahrzeugen, die nicht nur den Komfort, sondern vor allem auch die Sicherheit erhöhen.

Der zweite Stand auf der Langen Nacht der Wissenschaften beschäftigt sich mit der Echtzeitregelung eines inversen Pendels auf Basis von Multi-Prozessoren. Dies ist derzeit eine große Herausforderung, da die Systeme per se nicht für vorhersagbare Zeiteigenschaften angelegt sind. Der vorgestellte Demonstrator veranschaulicht die Funktionsweise eines solchen stark mit der Umgebung interagierenden „Cyber-Physikalischen-Systems“. Aus einem Videostrom werden Personen oder Objekte erkannt und dienen zu Ansteuerung elektromechanischer Aktoren (z.B. Motor). So können die Zuschauer das Geschehen interaktiv beeinflussen.

Beide ESI-Stände befinden sich im blauen Informatikhochhaus in der Martensstraße 3 am Campus Südgelände.

Die Lange Nacht der Wissenschaften Nürnberg·Fürth·Erlangen Sa 24.10.2015 18-1 Uhr

Eintritt inklusive Shuttle-Busse und VGN-Ticket
12 € VVK und Abendkasse, 8 € für Schüler/innen und Studierende

www.nacht-der-wissenschaften.de

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich
Lehrstuhl für Informatik 12
Hardware-Software-Co-Design

Telefon: 09131 / 85-25150

Email: teich@informatik.uni-erlangen.de

Erfolgsgeschichte zwischen AUDI und dem Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design geht weiter

Mit gleich zwei neuen INI.FAU-Projekten in den Bereichen „Entwurf und Evaluierung hochverfügbarer Ethernet-basierter E/E-Architekturen für latenz- und sicherheitskritische Anwendungen“ sowie „Parallelisierung und Ressourcenabschätzung von Algorithmen für heterogene FAS-Architekturen“, die im März bzw. Mai 2015 gestartet sind, wird die erfolgreiche Zusammenarbeit des Lehrstuhls für Hardware-Software-Co-Design und der AUDI AG innerhalb der nächsten drei Jahre fortgeführt. INI.FAU ist ein regionales Kompetenzzentrum

zwischen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der AUDI AG, das dem wissenschaftlichen Nachwuchs einmalige Arbeitsbedingungen bietet, um theoretisches Wissen für die Praxis anwendbar zu machen. Ziel ist es vor allem, die Fahrzeugelektronik durch neue Methoden in der Simulation, im Entwurf, in der Datenanalyse und in der Sicherheitstechnik weiter zu entwickeln.

Quelle: Internetseite Lehrstuhl HSCD, FAU

Dagstuhl Seminar 16052 „Dark Silicon: From Embedded to HPC Systems“



Vom 31. Januar 2016 bis 3. Februar 2016 findet das Dagstuhl Seminar in Schloß Dagstuhl in Wadern statt. Organisiert und koordiniert wird das Seminar durch Prof. Dr.-Ing. Henkel (KIT), Prof. Dr. Gerndt, Technische Universität München; Sri Parameswaran (UNSW, Sydney Australien), Barry L. Rountree (LLNL, Livermore USA) sowie ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Michael Glaß, Lehrstuhl für Informatik 12, FAU Erlangen-Nürnberg. Ziel des Seminars ist es, Experten verschiedener Gebiete zusammenzubringen und den Stand der aktuellsten Entwicklungen zu diskutieren sowie zukünftige Kooperationsmöglichkeiten auf der Basis von gemeinschaftlichen Forschungsinteressen auszuloten. Es wird drei Themenschwerpunkte geben: Dark Silicon, Power and Energy Usage in HPC, Hybrid Approaches to Research

Management. Die Überblickspräsentationen werden von eingeladenen Referenten gehalten werden. Teilnehmer haben die Möglichkeit, Präsentationen zum jeweiligen Forschungsthema zu halten. Jedes Thema wird mit einer Diskussionsrunde enden. Zum Abschluß ist eine Gruppendiskussion geplant, in welcher gemeinsame zukünftige Forschungswege besprochen werden können.

Sarntal Akademie 2015 - Doktorandenseminar „Benchmarking for Multi-Criteria-Predictable Multi-Core Computing“

Die Arbeitsgruppe zur Predictability des DFG SFB/Transregio 89 organisiert ein Doktorandenseminar „Benchmarking for Multi-Criteria-Predictable Multi-Core Computing“ für die diesjährige Sarntal Akademie in Südtirol, Italien. Neben der Präsentation laufender Forschungsergebnisse sollen die Doktoranden Anforderungen und Annahmen bzgl. mehrerer Kriterien wie Timing, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Leistung, Entwicklung gemeinsamer Benchmarks um den Aspekt der Berechenbarkeit in Multi- und Many-Core Computing, definieren.

Das Seminar findet vom 20. September bis 02. Oktober 2015 in Sarntal statt.

Nähere Informationen

Prof. Dr.-Ing. Michael Glaß
Lehrstuhl für Informatik 12
Hardware-Software-Co-Design

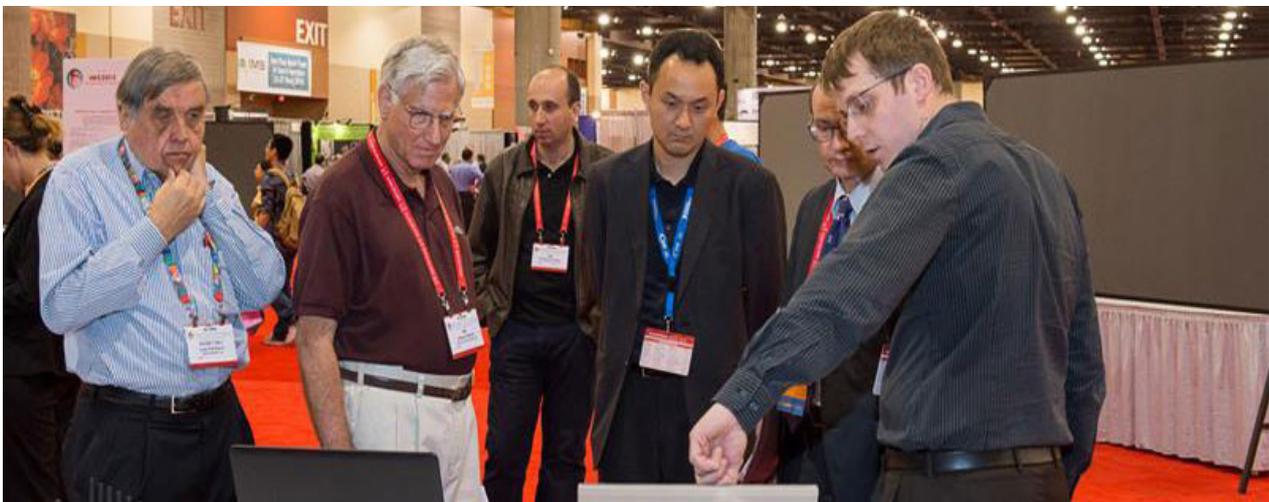
Telefon 09131 / 85-25154
michael.glass@informatik.uni-erlangen.de

Microwave Symposium IMS - Lehrstuhl LIKE belegt den 2. Platz in der Kategorie Software-Defined-Radio

Auf dem diesjährigen International Microwave Symposium IMS im Mai, welches in Phoenix, USA, stattgefunden hat, belegte der Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) den 2. Platz in der Kategorie Software-Defined-Radio. Hans-Martin Tröger, Markus Hartmann, Thorsten Nowak und Alexej Jarresch stellten ihr Exponat OAK-Board (Ortungs-Angulations- und

Kommunikationsboard) vor, eine selbst entwickelte Software-Defined-Radio Plattform. Die IMS ist eine jährliche Fachkonferenz, spezialisiert auf Hochfrequenztechnik. Sie wird organisiert und gesponsort von der IEEE und versammelt die größten Experten in diesem Bereich.

Quelle: Homepage LS LIKE, FAU Erlangen-Nürnberg



Projekt MagLab aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung startet

Die Prüftechnik für elektromagnetische Felder bietet ein weitreichendes Potential zur Wertschöpfungsoptimierung von Elektromagneten bis hin zur Auffindung von Fehlern in weich- und hartmagnetischen Materialien. Die Industrie bemüht sich zunehmend, Prozesse zu entwickeln, die magnetische Energiebillanz der eingesetzten Materialien effizient auszunutzen. Dies erfordert, fertigungsbedingte Einflüsse auf Materialeigenschaften in früher Produktentstehungsphase zu erfassen und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Die Komplexität der Prozesskette, mangelnde Prüfmöglichkeiten und fehlende wirtschaftliche sowie inlinefähige Prüfmethode begrenzen die Eingriffsmöglichkeit auf die Qualität der Wertschöpfung. Die Herausforderung für kleine und mittelständische Unternehmen besteht insbesondere in der Erforschung von Prüfmethoden, die geeignet sind, anhand der magnetischen Produkteigenschaften Prozesseinflüsse aufzuschlüsseln oder durch erweitertes Produktverständnis Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Der Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg baut durch die finanzielle Unterstützung der Europäischen Union (Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung) ein Magnetfeldmesslabor (kurz: MagLab) auf, um verstärkt Unternehmen bei der Untersuchung und Entwicklung von Magnetfeldprüfsystemen, sowie der Fertigung von automatisierter inlinefähiger Prüfprozesse zu unterstützen.

Der Anspruch von MagLab ist eine Bereitstellung von Prüfsystemen, Prüfmethode und Kompetenzen für die Untersuchung an magnetischen Aktuatoren, permanentmagnetischen Materialien, Elektroblechen oder sonstigen ferromagnetischen Erzeugnissen. Fokus

ist stets, eine wirtschaftliche und technologisch sinnvolle Lösung zur Stabilisierung der Prozesskette durch automatisierte Prüfabläufe und insbesondere vernetzte Sensorik aufzuzeigen.

Quelle: Homepage des Lehrstuhls FAPS der FAU



Europäische Union

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Maximilian Landgraf
Lehrstuhl FAPS
Forschungsbereich Biomechatronik

Telefon: 09131 / 85-27569

Email: maximilian.landgraf@faps.fau.de

„Mensch-Roboter-Kollaboration“ Fachtagung „Auf AEG“ des Lehrstuhls FAPS

Die Fachtagung „Auf AEG“ in Nürnberg, organisiert durch den Lehrstuhl FAPS, stand ganz im Zeichen der Robotik und der Mensch-Maschine-Interaktion. Am 8. und 9. Juli informierten sich 85 Teilnehmer über die aktuellen Trends. Aufgrund der wachsenden Anforderungen an individualisierte Produkte und daraus resultierenden kleineren Stückzahlen, nimmt die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschinen einen immer höheren Stellenwert ein. Entsprechend gut kamen auf der Fachtagung die vielen Demonstrationen von Systemlösungen am FAPS-Lehrstuhl sowie die Vorstellung von Exponaten in Kleingruppen an.



Ob Zaunlose Kooperation, You and Me - YuMi, Turtlebot-Konvoi, SIMIT, 3D-Scanning-Technologien oder Handhabung durch kollaborative Robotersysteme wie beispielsweise Baxter Robot – alle geladenen Referenten waren Spezialisten auf Ihrem Gebiet und stellten in praxisnahen Beiträgen die neuesten Entwick-

lungen vor.

„Neue Rahmenbedingungen wie der demographische Wandel in der Gesellschaft oder die hohe Flexibilität gerade kleinerer Firmen bringen viele neue Chancen und Anwendungsmöglichkeiten für kollaborative Robotersysteme“, so Prof. Dr. Jörg Franke, Inhaber des Lehrstuhls für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik. „Ein Trend in der Forschung geht eindeutig in Richtung Bionik: Von der Natur inspiriert, können humanoide Roboter für komplexe Aufgaben im Alltagskontext eingesetzt werden“, so Jörg Franke weiter. Am FAPS-Lehrstuhl wird an künstlichen Muskeln auf Basis von Dielektrischen Elastomer-Aktoren (DEA) gearbeitet.

Besonders lehrreich für alle Anwesenden: Die Vorstellung der Exponate in Kleingruppen. Die Exponate reichten von Systemen mit zaunloser Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine, über Simulation und 3-D Scanning-Technologien bis zur Tablet-Ansteuerung des Masterroboters durch den Nutzer bei dem „Turtlebot-Konvoi“.

Quelle: Homepage des Lehrstuhls FAPS der FAU

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Maximilian Landgraf
Lehrstuhl FAPS
Forschungsbereich Biomechatronik

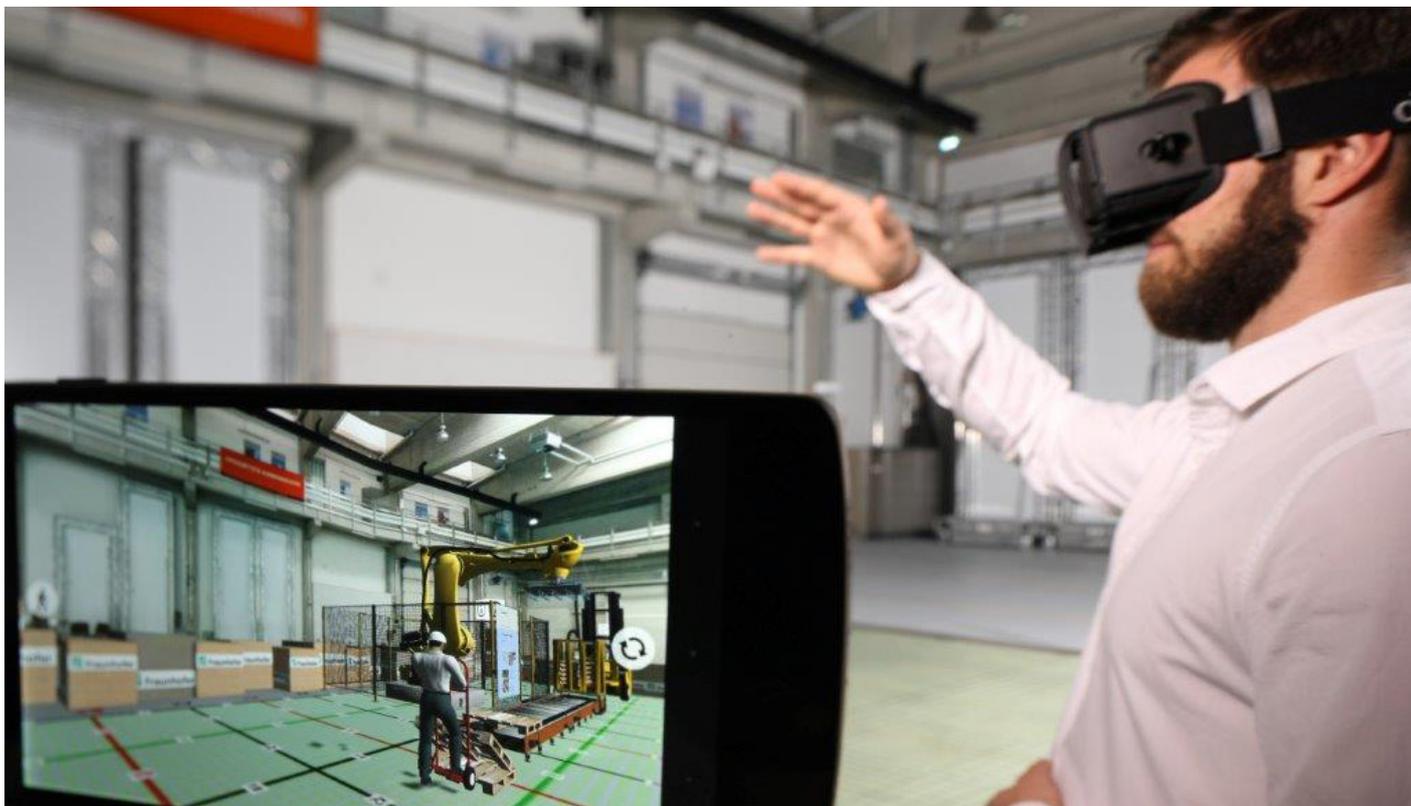
Telefon: 09131 / 85-27569

Email: maximilian.landgraf@faps.fau.de

Virtual Reality (VR) Lokalisierungstechnologie für VR-Anwendungen

Virtual Reality (VR) macht es in der Computerwelt möglich, in andere, neue und ungewohnte Szenarien und Welten einzutauchen. Die VR-Technologie besitzt Stärken, die zunehmend auch Industrieunternehmen, Architekten und Städteplaner für Planungs- und Ausbildungsabläufe als wichtig erachten. Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS bieten für diese Anwendungen jetzt auch leistungsstarke Lokalisierungstechnik, die in diese VR-Systeme

Integrationstechnik über Technologien, die es möglich machen, virtuelle Bildwelten um exakte Bewegungs- und Positionsdaten der Nutzer oder von Objekten zu erweitern. Resultat dieser Kombination von Bild- und Lokalisierungstechnologie ist fast völlige Bewegungsfreiheit im Innen- oder Außenbereich wie Lagerhallen oder Produktionsanlagen – auch auf mehreren zehntausend Quadratmetern. So können bereits in der Planungsphase mittels einer kombinierten VR-Funklösung Maschineneinbauten



integriert werden kann. Mehrere VRNutzer können sich dank der präzisen Positionsbestimmung gleichzeitig völlig frei in Innenräumen und vor allem auch im Außenbereich bewegen.

Das Fraunhofer IIS verfügt mit seiner langjährigen Kompetenz in der Funk- und Lokalisie-

an der richtigen Stelle, Arbeitsabläufe, Fluchtwege und weitere Objekte virtuell erfahren, geplant und optimiert werden. Die Integration der Positionserfassung bietet aber durch die Ortung auch im Außenbereich neue Möglichkeiten, die bis jetzt nicht umsetzbar waren. Diese Kombination ermöglicht Virtual Reality im Außeneinsatz für Städte, Gebäude- und

Verkehrsplanung oder auch für Trainingszwecke auf dem Spielfeld.

Basis der Lokalisierungslösung ist das am Fraunhofer IIS entwickelte RedFIR®-System. Basierend auf drahtloser Funktechnik fragt es Positionsdaten präzise und mit bis zu 2000 Positionen pro Sekunde ab. Das System wird vor allem im Bereich der Trainingsoptimierung im Fußball, Rugby und Football eingesetzt. Eben diese Positionsbestimmung durch die Ortungstechnik macht es für die Nutzer nun auch möglich, Lagerhallen, Gebäude und Außenanlagen in der eingeblendeten Virtual Reality »natürlich« zu durchschreiten und nicht auf ein kleines Spielareal festgelegt zu sein. Besonderer Vorteil der Positionsbestimmung für VR ist die Nutzung auch von mehreren Nutzern gleichzeitig, ohne dass es zu Kollisionen kommen kann. Im Gegensatz zu optischen Verfahren gibt es bei der Funkortung keine Verdeckungseffekte. Interaktiv lassen sich so bereits in der Planungsphase verschiedene Schritte und Auswirkungen auf die spätere Gestaltung von Gebäuden und Prozessen ausprobieren und erfahren. Damit kann die Planungs- und Entscheidungssicherheit bei der Konzeption und Umsetzung erheblich verbessert und beschleunigt werden. Kostensensitive Modellaufbauten sind nicht mehr notwendig.

Auf der Basis dieser VR-Umsetzung mit Lokalisierungstechnik arbeiten die IIS-Wissenschaftler an Systemen im Spiele-, Sport- und Fitnessbereich. Nächster logischer Schritt wird dann auch der Einsatz in Augmented Reality-Anwendungen sein, die noch weitaus stärker von einer exakten Lokalisierungstechnologie profitieren werden.

Mit einem umfassenden Angebot an Lokalisierungstechnologien des Fraunhofer IIS setzen

die Wissenschaftler des Bereichs Lokalisierung und Vernetzung am Standort Nürnberg mit Partnern Virtual und Augmented Reality-Anwendungen um. Das Angebot umfasst Lösungen für den Indoor- als auch Outdoorbereich: Von der metergenauen bis zur zentimetergenauen Lokalisierung. Die Blickrichtung in der virtuellen Welt wird über verschiedene Sensoren (Beschleunigungs-, Drehraten- und Magnetfeldsensoren) erkannt und über Methoden der Sensorfusion mit den Lokalisierungstechnologien zusammengeführt.

Beispiele der Lokalisierungstechnologien: awiloc® für die objektgenaue Lokalisierung im Innen- und Außenbereich, RedFIR® für die zentimetergenaue Lokalisierung für innen und außen sowie hochpräzise Satellitenempfänger für den Außenbereich. Eine Referenzanwendung für die awiloc®-Technologie findet sich beispielsweise im Staatlichen Museum Ägyptischer Kunst in München, in dem das Fraunhofer IIS mit dem Partner NOUS auf einem Museumsguide in eine virtuelle 3D-Welt entführt.

Quelle: Homepage des Fraunhofer IIS



Leistungszentrum für Elektroniksysteme (LZE) startet in Erlangen

Die beiden Erlangen Fraunhofer Institute IIS (Integrierte Schaltungen) und IISB (Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie) sowie die Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg bündeln gemeinsam mit Siemens und weiteren Partnern aus der Industrie und Forschungseinrichtungen ihre Stärken im „Leistungszentrum Elektroniksysteme“ (LZE). Am 16. Juni 2015 wurde das LZE der Öffentlichkeit vorgestellt. „Im Leistungszentrum Elektroniksysteme geben Wissenschaftler bekannten Anwendungen neue Funktionen und schaffen neue Technologien“, erläutert Prof. Dr. Alexander Verl, Vorstand Technologiemarketing und Geschäftsmodelle der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Bayerische

Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie unterstützt die Pilotphase des LZE mit 5 Millionen Euro. Weitere 5 Millionen Euro kommen aus der Industrie, 4,8 Millionen Euro aus Fraunhofer-Mitteln.

Von Seiten der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg sind die Lehrstühle für Mustererkennung (Prof. Eskofier), Sensorik (Prof. Lerch), Rechnerarchitektur (Prof. Fey), Sportwissenschaft und Sport (Prof. Rütten), Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik, (Prof. Heuberger) beteiligt.

Quelle: Website Fraunhofer IIS



oben v. links: Prof. Dr. L. Frey (Leiter Fraunhofer IISB), Prof. Dr. J. Hornegger (Präsident der FAU), Prof. Dr. A. Verl (Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft)

unten v. links: Prof. Dr. A. Heuberger (Leiter Fraunhofer IIS), Ilse Aigner (Bayerische Wirtschaftsministerin), Prof. Dr. S. Russwurm (Vorstandsmitglied Siemens AG)

Zentrum Digitalisierung Bayern (ZD.B) Große Eröffnungsfeier an der TU München

Am 27. Juli 2015 eröffnete die Bayerische Staatsregierung das Zentrum für Digitalisierung Bayern ZD.B an der Technischen Fakultät München Garching. Damit will die bayerische Regierung den Freistaat im Bereich Digitalisierung weiter stärken und Wirtschaft und Wissenschaft weiter vernetzen. Das ZD.B greift hier zentrale Handlungsfelder der Digitalisierung auf: Industrie 4.0, Vernetzte Mobilität, Digitale Gesundheit, Digitalisierung im Energiebereich, IT-Sicherheit und Bildung und Kultur.

Ilse Aigner, Bayerische Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie eröffnete die Veranstaltung mit einer Be-

grüßungsrede. Im Anschluß an die Vorträge verschiedenster Experten wurde am Mittag die Fachausstellung eröffnet.

Auch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg war mit der Digital Sports Group, Lehrstuhl für Mustererkennung vertreten. Professor Björn Eskofier präsentierte die Ergebnisse aus den Projekten miLife und eGAIT. Der an der FAU gemeinsam mit der adidas AG entwickelte Sportschuh mit eingebautem Chip, analysiert die Bewegungen des Sportlers und wertet sie aus. Ilse Aigner probierte den Turnschuh selbst aus und war beeindruckt.



Prof. Dr. Björn Eskofier (Digital Sports Group, Lehrstuhl für Mustererkennung FAU Erlangen-Nürnberg), Dr. Ludwig Spaenle (Bayerischer Kultusminister), Ilse Aigner (Bay. Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie), Prof. Manfred Broy (Gründungspräsident des Zentrum Digitalisierung.Bayern)

weiter auf nächsten Seite

Zentrum Digitalisierung Bayern (ZD.B) *Fortsetzung.....*

Das Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) war mit einem Stand zum Thema Objektortung und Werkzeugtracking vertreten. Die Anforderungen für effiziente Produktionsabläufe in der Industrie steigen im weltweiten Wettbewerb stetig. Ein gezielter Einsatz intelligenter Technologiesysteme sichert im Wandel von rein digital vernetzten Infrastrukturen hin zu selbstorganisierenden Produkten und Prozessen den langfristigen Unternehmenserfolg. Dabei gilt es unzählige Stellschrauben/Details zu berücksichtigen,

die für viele Unternehmen einen ersten wichtigen Schritt auf dem Weg hin zu einer «Produktion der Zukunft» bedeuten. Mit der Kombination von Echtzeit-Positionsdaten und einer Zustandsklassifikation hat das Fraunhofer IIS einen innovativen Algorithmus entwickelt. Die Ortung der Werkzeuge erfolgt dabei autark, d.h. ohne Infrastruktur, und ist sehr robust gegenüber Störungen. Die Basis stellen low-cost-Sensoren dar, die je nach Größe des Werkzeugs am oder im Gehäuse verbauten.



von links: Heiko Wöhrlein (Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen), Prof. Manfred Broy (Gründungspräsident des Zentrum Digitalisierung.Bayern), Ilse Aigner (Bay. Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie), Dr. Ludwig Spaenle (Bayerischer Kultusminister),

Personalia

Neue Mitarbeiter an den Mitgliedslehrstühlen



Benedikt Sanftl, M. Sc. schloss im Jahr 2015 das Masterstudium der Elektro- und Informationstechnik an der TU München ab. Seit April 2015 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Team Circuits, Systems and Hardware Test (CST) am Lehrstuhl für Technische Elektronik beschäftigt. Sein Forschungsgebiet ist die drahtlose Datenübertragung von sicherheitskritischen Informationen für induktive Ladeschnittstellen.



Martin Frank, M. Sc. schloss im Mai 2015 sein Studium „Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik“ in der Vertiefungsrichtung „allgemeine Elektrotechnik“ an der FAU Erlangen-Nürnberg mit Auszeichnung ab. Seit Juni 2015 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technische Elektronik im Team Circuits, Systems and Hardware Test (CST) und beschäftigt sich im Rahmen seiner Promotion mit Hochfrequenzsystemen für die Umfeldsensorik.



Erick Aguilar, M. Sc. beendete im Oktober 2011 den Studiengang „Master of Science in Communications Electronics“ an der TU München mit Schwerpunkt auf High-Frequency Electronics. Er ist seit Juni 2014 am Lehrstuhl für technische Elektronik als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. Im Rahmen seiner Promotion arbeitet er an der Entwicklung von mm-Wellen hochintegrierter Schaltungen und Systemen für Imaging und Radarsystemen.



Eva Bogner, M. Sc. verstärkt seit Mai 2015 den Forschungsbereich System Engineering als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Sie absolvierte zuvor sowohl den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Schwerpunkt Maschinenbau als auch den Masterstudiengang Maschinenbau an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. In Kooperation mit der Siemens AG wird Frau Bogner in Zukunft das Themengebiet der Digitalisierung im Zuge der Industrie 4.0 bearbeiten.



Julian Praß, M. Sc. verstärkt seit Juni 2015 das E|Home-Center als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Er absolvierte ein duales Studium zum Bachelor of Engineering (Maschinenbau) an der Georg-Simon-Ohm Hochschule Nürnberg in Kooperation mit der Siemens AG. 2012 wechselte er für das Masterstudium an die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Personalia

Weitere Meldungen



Paul Proshkovsky, M. Sc. verstärkt seit dem 15.06.2015 den Forschungsbereich Bordnetze als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Er absolvierte zuvor den Masterstudiengang Maschinenbau an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Den thematischen Schwerpunkt seiner Masterarbeit stellt die simulationsbasierte Analyse energetischer Einsparpotentiale am Beispiel eines Industriemotorenherstellers dar.



Marcel Brand, M.Sc. beendete den Studiengang Informatik mit Schwerpunkt „Eingebettete Systeme und Systemsoftware“ an der Universität Paderborn im Jahr 2014. In seiner Master-Arbeit beschäftigte er sich mit dem Design und der Implementierung eines Coarse-Grained Reconfigurable Array auf der Maxeler MaxStation. Seit Mai 2015 ist er im Rahmen seiner Promotion am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) an der FAU Erlangen-Nürnberg tätig.



Florin Cristian Ghesu, M. Sc. ist seit Juni 2015 Teil des Teams Mustererkennung am Lehrstuhl für Informatik 5. Seine Doktorarbeit schreibt er zum Thema „Medical Image Understanding: Advancing State-of-the-Art through Integration of Medical Knowledge Fast and robust anatomical object detection and tracking are fundamental tasks in medical image analysis that support the entire clinical imaging workflow, from screening and diagnosis to patient stratification, therapy planning, intervention and follow up.“



Tobias Geimer, M. Sc. ist seit Juni 2015 teil des Teams Mustererkennung am Lehrstuhl für Informatik 5. Sein Studium der Medizintechnik an der FAU Erlangen-Nürnberg beendete er 2015. Seine Doktorarbeit schreibt er zum Thema „Real-time Multi-modal Respiratory Motion Modeling and Tracking for Radiation Therapy.“

Auszeichnungen

Best Application Paper Award der diesjährigen NASA/ESA Conference on Adaptive Hardware and Systems (AHS 2015)

Die Publikation „Reliability of Space-Grade vs. COTS SRAM-Based FPGA in N-Modular Redundancy“, präsentiert im Rahmen der NASA/ESA Conference on Adaptive Hardware and Systems (AHS 2015), wurde mit dem Best Application Paper Award ausgezeichnet. Das Papier entstand aus einer Kooperation des Lehrstuhls für Informatik 12, **Andreas Becher, M. Sc.; Dr.-Ing. Daniel Ziener; Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich**, mit dem Lehrstuhl LIKE, **Robert Glein M. Eng.; Florian Rittner, M. Sc.; Dipl.-Ing. Jürgen Frickel, Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger** der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

HiPEAC Paper Award Vergabe auf der DAC 2015

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich erhält gleich zwei Paper Awards auf der DAC 2015 (7.-11. Juni 2015 in San Francisco, USA). Einen Award erhält Prof. Teich gemeinsam mit Dipl.-Ing. Sascha Roloff, B. Sc. David Schafhauser, Dr.-Ing. Frank Hannig für das Paper „Execution-driven Parallel Simulation of PGAS Applications on Heterogeneous Tiled Architectures“, einen weiteren HiPEAC Award erhält er gemeinsam mit Dr.-Ing. Sebastian Graf, B. Sc. Sebastian Reinhard, Prof. Dr.-Ing. Michael Glaß und Daniel Platte für das Paper „Robust Design of E/E Architecture Component Platforms“.

Internationaler Best Academic Paper Award der EPTC

Das Komitee der Electronic Packaging Technology Conference (EPTC) würdigt das wissenschaftliche Engagement von **Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Müller und Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke** mit der Verleihung des „Best Academic Paper Award“ für die Publikation „Highly Efficient Packaging Processes by Reactive Mul-

tilayer Materials for Die-Attach in Power Electronic Applications“. Das Paper wurde bei der 16th EPTC (2014) in Singapur vorgestellt und ist in der IEEE Xplore Bibliothek abrufbar. Die Veröffentlichung beschäftigt sich mit einem alternativen und hocheffizienten Lötprozess zur Halbleiterchipunterseitenkontaktierung in der Leistungselektronik. Die EPTC gilt als die Flaggschiff-Konferenz der IEEE CPMT Society im Asiatisch-Pazifischem Raum.

Leo-Brandt-Preis 2015 „DGON Master of Navigation“

Stefan Erhardt, M.Sc. wurde von der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation (DGON) mit dem Leo-Brandt-Preis 2015 „DGON Master of Navigation“ für seine Masterarbeit mit dem Titel „Entwicklung und Aufbau von Teilkomponenten für ein 61GHz ISM-Band Radarsystem in Substrate Integrated Waveguide-Technologie“ ausgezeichnet. Die Gesellschaft ehrt jedes Jahr innovative wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Ortung und Navigation und der damit verbundenen Technologien. Der Preis wurde am 07. Juli 2015 im Rahmen der CERGAL Konferenz in Darmstadt verliehen.

Excellent Paper Award ISSE 2015 in Ungarn

Thomas Reitberger, M. Sc.(FAPS) wurde im Rahmen der ISSE 2015, dem 38ten International Spring Seminar on Electronics Technology, vom 06.05-10.05.2015 in Eger (Ungarn), für sein Paper „Aerosol Jet® Printing of Optical Waveguides“ mit dem „Excellent Paper Award“ ausgezeichnet.

Best Poster Award at BSN 2015

Dipl.-Phys. Heike Leutheuser, Wissenschaftlerin am Pattern Recognition Lab (Prof. Dr. Maier) in der Digital Sports Group unter der Leitung von Prof. Dr. Eskofier, wurde mit

Auszeichnungen

dem „Best Poster Award“ der „12th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks“ ausgezeichnet. Ihr Beitrag mit dem Titel „Arrhythmia Classification Using RR Intervals: Improvement with Sinusoidal Regression Feature“ resultiert aus einem interdisziplinären Projekt zwischen dem Universitätsklinikum Erlangen (Dr. L. Anken, Dr. M. Arnold, Prof. Dr. S. Achenbach) und dem Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS (A. Tobola, Dr. N. Lang), sowie der Technischen Fakultät (S. Gradl, Prof. Dr. B. Eskofier). Das Projekt wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie als Teil des Bayerischen Projekts „Leistungszentrum Elektroniksysteme (LZE)“ unterstützt.

Summa Cum Laude ISMRM Merit Award

Jens Wetzel, Doktorand am Lehrstuhl für Mustererkennung erhält einen „Summa Cum Laude ISMRM Merit Award“ für seine Arbeit mit dem Titel „Isotropic 3-D CINE Imaging with Sub-2mm Resolution in a Single Breath-Hold.“ Diese Auszeichnungen wird vergeben an die besten 3 % aller Studentenbeiträge für die ISMRM Konferenz, welche vom 30. Mai bis 5. Juni 2015 in Toronto statt fand.

IEEE ISBI`15 Travel Award Grant

Mathias Unberath, Doktorand am Lehrstuhl für Mustererkennung, und seine Koautoren, **Jürgen Endres, Shiyang Hu, Yanye Lu und Oliver Taubmann** erhielten ein IEEE ISBI`15 Reisestipendium, sowie dem Wegfall der Anmeldegebühr unterstützt durch die NIH für Ihr Paper „Open-source Statistical Shape Model of the Heart for X-ray Projection Imaging“ in Zusammenarbeit mit dem Radiological Sciences Lab der Stanford University.

Zweijähriges Humboldt-Stipendium

Im April startete das zweijährige Hum-

boldt-Stipendium, von **Dr. Huang Xiaolin**, am Lehrstuhl für Mustererkennung (LME) der FAU Erlangen-Nürnberg. Xiaolin erhielt seinen Ph.D.-Abschluß von der Tsinghua-Universität, China. Anschließend arbeitete er für KU Leuven, Belgien, als Postdoc. Als aktiver junger Forscher im Bereich Optimierung und Maschinelles Lernen, publizierte Xiaolin mehrere Arbeiten in Top-Journals wie JMLR und IEEE - T- PAMI. Xiaolin, der sich für die großartige Arbeit des LME im Bereich Medizinische Bildverarbeitung begeisterte, kann nun mit Hilfe eines Humboldt-Stipendiums und durch Unterstützung seines Gastgebers Prof. Dr. Joachim Hornegger, im Team des LME aufgenommen werden. In den folgenden zwei Jahren wird Xiaolin am LME an Mustererkennungsverfahren für die medizinische Bildverarbeitung mitarbeiten.

Baumüller Masterpreis

Fedor Smirnov, M. Sc., Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design der FAU, erhielt am 03.07.2015 im Rahmen der Absolventenfeier der Technischen Fakultät den Baumüller Masterpreis. Die Firma Baumüller ist Spezialist für intelligente Antriebs- und Automatisierungssysteme und verleiht Studien- und Masterpreise an Mechatronikstudenten, die hervorragende Leistungen erbracht haben.

Siemens Masterpreis

Michael Schadhauser, Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design der FAU, erhielt am 03.07.2015, im Rahmen der Absolventenfeier der Technischen Fakultät den Siemens Masterpreis. Das Siemens Masters Program (SMP) ist ein Stipendienprogramm für ein Masterstudium der Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau oder Informatik. Es fördert besonders leistungsstarke Absolventen eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs, die zu den Jahrgangsbesten der Hochschule zählen.

Promotionen & Habilitationen an den ESI-Mitgliedslehrstühlen

Promotionen

Hardware-Software-Co-Design

Sebastian Graf hat sein Promotionsverfahren „Design and Optimization of Multi-Variant Automotive E/E Architecture Component Platforms“ am 29. Juni 2015 erfolgreich abgeschlossen.

Moritz Schmid beendete sein Promotionsverfahren mit dem Thema „Schnelle Prototypenherstellung von Hardware-Beschleunigern für die medizinische Bildverarbeitung“ am 24. Juli 2015.

Lehrstuhl für Informationstechnik Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE)

Lucila Patiño-Studencka hat sein Promotionsverfahren mit dem Titel „Fehlertolerante Selbstkalibrierung eines Pseudolitesystems“ im Juli 2015 erfolgreich abgeschlossen.

Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)

Johannes Götz hat sein Promotionsverfahren „Community-basierte Optimierung des Anlagenengineering“ erfolgreich abgeschlossen.

Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)

Maximilian Hofmann beendete sein Promotionsverfahren „Six-Port Based Microwave Spectroscopy of Dielectric Materials for Non-Invasive ISM Applications“ am 29. Juli 2015.

Habilitation

Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHT)

Dr.-Ing. habil. Rainer Engelbrecht, beendete sein Habilitationsverfahren „Nichtlineare Faseroptik - Grundlagen und Anwendungsbeispiele“ Fachgebiet Elektrotechnik, Elektronik - Informationstechnik (EEI) am 17. Juni 2015. Relevant ist seine Arbeit für Laser mit großer Ausgangsleistung, hochtrabige optische Übertragungssysteme und faseroptische Sensoren. Die Habilitationsschrift ist im Springer Verlag als Buch erschienen.

Veranstaltungshinweise

9. Embedded Talk / Kickoff Modul 2

Am **Montag, 05. Oktober 2015** findet der 9. Embedded Talk „Eingebettete Sensorik für Automobil-, Fitness und Industrieanwendungen“ sowie die Kickoffveranstaltung für das Modul 2.0 am Campus Südgelände der FAU Erlangen-Nürnberg stattfinden. Interessante Expertenvorträge sowie die Vorstellung der drei Labs finden hören wir im Emmy-Noether-Hörsaal (H12) am Campus Südgelände. Nähere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung haben Sie auf der Internetseite des ESI-Anwendungszentrums.

www.esi-anwendungszentrum.de/embeddedtalk9

Jahrestagung der dvs-Kommission

Zum Thema Fußball 4.0 findet vom **19. bis 21. November 2015** am Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) die Jahrestagung der dvs-Kommission statt. Im Mittelpunkt der Tagung steht das Thema „Hightech in Training, Wettkampf und Ausbildung.“ Alle Experten aus fußballrelevanten wissenschaftlichen Disziplinen sind willkommen. Nähere Informationen finden Sie auf der Website des Fraunhofer Instituts.

www.fussball4punkt0.iis.fraunhofer.de

Sarntal Akademie 2015

Die Arbeitsgruppe für Berechenbarkeit des DFG SFB/Transregio 89 organisiert vom **20. September bis 2. Oktober 2015** ein Doktorandenseminar zum Thema „Benchmarking for Multi-Criteria-Predictable Multi-Core Computing“ in Sarntal, Südtirol, Italien.

Die Lange Nacht der Wissenschaften

Am **Samstag, 24. Oktober 2015** findet zum 7. Mal die Lange Nacht der Wissenschaften in der im Städtedreieck Nürnberg, Fürth, Erlangen statt. Nähere Informationen und das Programm finden Sie auf der Website des Veranstalters.

www.nacht-der-wissenschaften.de

2. Green Factory Bavaria

Auf dem 2. Green Factory Bavaria Kolloquium präsentieren vom **30. September bis 01. Oktober 2015** über 40 Forschungsprojekte, getragen von Forschungsinstituten an 13 bayerischen Standorten in Zusammenarbeit mit über 50 Industriepartnern, die Ergebnisse aus dem Forschungsverbund Green Factory Bavaria zum Thema Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion. Die Veranstaltung findet an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der FAU in Nürnberg statt.

Impressum

Herausgeber:

Interdisziplinäres Zentrum für Eingebettete Systeme (ESI), Martensstrasse 3, 91058 Erlangen,
Telefon: 09131 / 85 25151, Telefax: 09131 / 85 25144
info@esi.uni-erlangen.de | www.esi.uni-erlangen.de

ESI-Anwendungszentrum, Nordostpark 93, 90411 Nürnberg,
info@esi-anwendungszentrum.de | www.esi-anwendungszentrum.de

Redaktion / Verantwortlicher Inhalt: **Dr.-Ing. Torsten Klie** (Geschäftsführer IZ ESI)
Layout: **Jeniffer Mercedes Marx** (Öffentlichkeitsarbeit IZ ESI)