



- aktuell

AUSGABE 25 | Dezember 2018

Offizieller Newsletter der Embedded Systems Initiative Erlangen-Nürnberg

Den Fahrer im Blick	2-3
openD-Launch in Nürnberg	3
2. Platz für Inoffice	4
Prof. Teich acatech-Mitglied	4
Großes ESI-AZ-Treffen	5
Technologie im Training	6
Argus-Preis an FAPS	8
Neues HSCD-Lehrpersonal	8
Hannover-Messe 2019	9
Klimaschutzwoche 2018	10
2. Tag der TechFak	11
FAU im Reuters Ranking top	12
Team FAUtonomous	12
ITG-Fellow Prof. Weigel	13
AiF-Gutachter Prof. Franke	13
Preise und Auszeichnungen	14
Veranstaltungen	15
Impressum	15

Jahresrückblick 2018

Liebe Leserinnen und Leser,

das Jahr 2018 neigt sich nun dem Ende entgegen, daher ist es an der Zeit, ein wenig zurück auf das vergangene Jahr zu blicken. Die Arbeiten im ESI-Anwendungszentrum kommen gut voran, daher wird die Präsentation von Ergebnissen immer wichtiger. Neben der Darstellung in Text, Bild und Video-Form auf unseren Webseiten und hier im Newsletter (siehe Seite 2) sind dies vor allem Live-Demonstratoren bei Veranstaltungen wie etwa der Hannover-Messe, inNUEvations, Machine-Learning-Forum und insbesondere im Rahmen unserer eigenen „Embedded-Talk“-Reihe. Das Lab *Fitness@ESI* machte bei der 11. Ausgabe den Anfang, das Thema war „Technologie im Training“ (siehe Seite 6). Zahlreiche Preise, Ehrungen und Auszeichnungen gingen an unsere Mitglieder (siehe Seiten 4, 8, 14,14), was zeigt, dass an der FAU im wahrsten Sinne des Wortes ausgezeichnete Forschung betrieben wird. Wir freuen uns, dass das auch international wahrgenommen wird und die FAU im Reuters-Ranking als innovativste Universität Deutschlands geführt wird (siehe Seite 12).

Im nächsten Jahr wird die Embedded-Talk-Reihe weiter fortgesetzt. Beim 12. Embedded Talk geht es um „Umfelderfassung von Fahrzeugen“ (siehe Seite 12). Neben spannenden Vorträgen mit aktuellen Beiträgen aus der Forschung im Lab *Autio-mobilsensoril@ESI* werden verschiedene Live-Demonstrationen vorgestellt. Im Mai 2019 folgt dann der 13. Embedded Talk mit aktuellen Themen aus dem Lab *Automatisierung@ESI*.

Frohe Weihnachten, einen guten Rutsch ins Jahr 2019 und viel Spaß bei der Lektüre!

Ihr Torsten Klie

 **Fraunhofer**
IIS

 **FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG**

Aktuelles aus den Labs

Den Fahrer im Blick im Lab Automobilsensorik@ESI

Autonomes Fahren wird momentan als Zukunft des Individualverkehrs gehandelt. Das Auto muss dazu alle relevanten Informationen über seine Umwelt zuverlässig erfassen, um die richtige Handlungsoption zu wählen. Aber was passiert eigentlich mit dem Fahrer? In Zukunftsvisionen des vollautomatisierten Fahrens ist dieser nur noch ein Passagier des chauffierenden Autos. Im Moment wird der Fahrer von automatischen Assistenten jedoch nur unterstützt. Durch eine technische Fahrerbeobachtung können dafür Rückschlüsse auf den Zustand des Fahrers gezogen und so Unfälle durch menschliches Versagen vermieden werden.

Fraunhofer-Institut stellt Grundlage

Das ESI-Anwendungszentrum nutzt als Basis ihrer Entwicklungen zur Fahrerzustandserkennung Technologien des Fraunhofer IIS. Intelligente Algorithmen detektieren mit Erfolgsraten von über 90% Gesichtseigenschaften, beispielsweise Geschlecht, Emotionen und Alter. Selbst kleine Details werden hierbei mit einbezogen, wie geöffnete oder geschlossene Augen. Auch Position oder Rotation des Kopfes werden erfasst und an das Auto übertragen. All diese Informationen werden offline und lokal analysiert. Somit kann geschlussfolgert werden, wie der aktuelle Zustand des Fahrers ist. Ist er müde? Abgelenkt? Sogar ohnmächtig? Mit Hilfe dieser Ergebnisse eröffnen sich für den Autopiloten Möglichkeiten zu reagieren und menschliche Fehler ausgleichen.

Meilensteine aus dem ESI-Anwendungszentrum

Das ESI-Anwendungszentrum hat dafür einige Errungenschaften erarbeitet. Elementar dafür, dass die Algorithmik zuverlässig funktioniert, ist ein bestmöglicher Blick der Kamera auf den Fahrer. Dazu wurden im ESI-Anwendungszentrum diverse Testreihen zu Beleuchtung und Positionierung der Kamera im Fahrzeug durchgeführt. Ebenso wurde die Analy-



Die Aufmerksamkeit des Fahrers ist wichtiger Parameter für Fahrerassistenz-Systeme (Bildnachweis: Fraunhofer IIS)

sesoftware weiterentwickelt, optimiert und für verschiedene eingebettete Systeme angepasst. Aktuelle Weiterentwicklungen erlauben es durch die Nutzung

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Stefan Wildermann
Lehrstuhl für Informatik 12
(Hardware-Software-Co-Design)
Cauerstr. 11
91058 Erlangen
stefan.wildermann@fau.de

Dr. Stephan Junger
Fraunhofer IIS
stephan.junger@iis.fraunhofer.de

Wolfgang Heppner
Fraunhofer IIS
wolfgang.heppner@iis.fraunhofer.de

[www.esi-anwendungszentrum.de/
automobilsensorik](http://www.esi-anwendungszentrum.de/automobilsensorik)

Aktuelles aus den Labs

(Fortsetzung)

neuster Methoden des maschinellen Lernens die Posen der Fahrer zuverlässiger zu schätzen.

Kompetenzbündelung ESI

Die Kombination verschiedener Kompetenzen des Fraunhofer-Instituts und der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen ermöglichen innovative Ergebnisse. Diese werden in verschiedenen Projekten eingesetzt. Von Beratung bis zu Emotionsana-

lysen können so spezielle Lösungen mit renommierten Projektpartnern erarbeitet werden. Stets mit dem Ziel, die Qualität von Fahrerzustandsanalysen als Teil des autonomen Fahrens auf ein neues Level zu heben.

Eindrücke davon - und von anderen Technologien können Sie sich beim 12. Embedded Talk (siehe Seite 15) verschaffen. Wir laden Sie herzlich dazu ein!

OpenD-Conference

Launch-Event im Fraunhofer IIS zur Embedded World am 25. Februar 2019

Das DECT-Forum und die ULE Alliance laden am Montag, den 25. Februar 2019, um 09:00 Uhr ins Fraunhofer IIS am Nordostpark 84 in Nürnberg ein. An diesem Tag - einen Tag vor Beginn der Embedded World in Nürnberg - wird openD der Öffentlichkeit vorgestellt. Neben einer spannenden Keynote und weiteren Vorträgen (u.a. von ESI) wird es auch Workshops und ein Hands-on-Tutorial geben. Dabei werden die Stärken von DECT und ULE-Technologien gezeigt, und wie Anwendungen in verschiedenen Branchen und Anwendungsfeldern davon profitieren können. Zum Abschluss findet die openD Launch Networking Party statt, in deren Rahmen auch die jährlichen DECT & ULE Awards verliehen werden.

Was ist openD?

OpenD ist eine neue Open-Source-API, die es Entwicklern und Herstellern ermöglicht, robuste drahtlose Schnittstellen für eine Vielzahl von geschäftskritischen Anwendungen mit Sprach- und/oder Datenübertragung. Dabei verbindet openD die Stärken von DECT und Ultra Low Energy (ULE). Des Weiteren verbirgt sich hinter dem Namen openD eine

Entwickler-Community, die auf Basis der Open-Source-API drahtlose Schnittstellen erstellt und ihre Ideen für heutige und zukünftige Internet-of-Things-Anwendungen (IoT) und -Produkte austauscht. Ziel ist es, dadurch mit DECT und ULE neue vertikale Märkte zu adressieren und die Migration von Kommunikationssystemen der 3. Mobilfunkgeneration (3G) zur 5. Generation (5G) zu erleichtern.

Ansprechpartner

DECT Forum / ULE Alliance
Wabernstr. 40
3007 Bern
Schweiz

secretariat@dect.org
secretariat@ulealliance.org

<https://opend.dect.org>

Innoffice - MaD InnoLab-Team auf dem 2. Platz in Bayern

Am 5. November nahmen die bayerischen Innovation Labs am 1. ZD.B Demo Day an der FAU in Erlangen teil. Gastgeber war der Lehrstuhl von ESI-Mitglied Prof. Dr. Björn Eskofier, Lehrstuhl für Informatik 14 (Maschinelles Lernen und Datenanalytik) zusammen mit dem Zentrum Digitalisierung.Bayern und dem Medical Valley EMN. Dabei erlangte das InnoLab Team "Innoffice" des Lehrstuhls „MaD“ den 2. Platz und damit ein Preisgeld in Höhe von 1000€ für die Weiterentwicklung ihres Prototyps, um damit die nächsten Schritte auf dem Weg zu einem Startup zu beschreiten.



Das InnoLab-Team des Lehrstuhls für Informatik 14 mit FAU-Präsident Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger (Bildnachweis: Erich Malter, Erlangen / FAU)

Jürgen Teich von Deutscher Akademie der Technikwissenschaften (acatech) als Mitglied aufgenommen

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design) und Sprecher des Interdisziplinären Zentrums für Eingebettete Systeme (ESI) wurde von der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) zum Mitglied gewählt. Die Mitglieder von acatech werden aufgrund ihrer wissenschaftlichen Leistungen und Reputation in die Akademie aufgenommen. Sie stammen aus den Ingenieur- und den Naturwissenschaften, der Medizin sowie aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Die derzeit rund 500 acatech Mitglieder arbeiten in Projekten mit externen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen. Zudem engagieren sie sich in den Themennetzwerken der Akademie, in denen Fachthemen der Technikwissenschaften und übergreifende Fragestellungen mit technologiepolitischem Hintergrund diskutiert werden.

Über acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

acatech berät Politik und Gesellschaft, unterstützt die innovationspolitische Willensbildung und vertritt die Technikwissenschaften international. Die Akademie verdeutlicht Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen und setzt sich dafür ein, dass aus Ideen Innovationen und aus Innovationen Wohlstand, Wohlfahrt und Lebensqualität erwachsen.



Großes ESI-Anwendungszentrumstreffen im November 2018

Am Vormittag des 08.11.2018 fand das große ESI-Anwendungszentrumstreffen mit 34 Teilnehmern am Fraunhofer IIS in Nürnberg statt.

Nach einer Begrüßung durch den Geschäftsstellenleiter René Dünkler (Fraunhofer IIS), der u.a. einen Überblick über die vergangenen und geplanten Veranstaltungen gab, moderierte Dr. Torsten Klie (FAU), Leiter der Geschäftsstelle des IZ ESI durch den Tag. Neben Übersichtsvorträgen zu den Arbeiten des Labs gab es Fachvorträge zu den Demonstratoren aus den einzelnen Labs.

Wolfgang Heppner (Fraunhofer IIS), Leiter des Lab *Automobilsensorik@ESI*, gab Einblicke in die Entwicklungen des Labs. Im Anschluss referierte Dr. Stefan Wildermann (Lehrstuhl für Informatik 12, FAU) mit einem Fachvortrag zum Thema "Tool-Flow-Demonstrator".

Zum Lab *Automatisierung@ESI* wurde von Lableiter Hans Adel (Fraunhofer IIS) vorgetragen. Den Fachvortrag des Labs hielt Sebastian Rauh (Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik) zum Thema "Interferenz- / Koexistenzmessungen im industriellen Umfeld".

Als Leiter des Lab *Fitness@ESI* berichtete Prof. Björn Eskofier (Lehrstuhl für Informatik 14, FAU) über die aktuellen Arbeiten. Die Demonstratoren des Labs wurden am Nachmittag beim 11. Embedded Talk der Öffentlichkeit vorgestellt (siehe Seite 6). Die Mittagspause wurde als Übergang zwischen der internen Veranstaltung „Großes ESI-Anwendungszentrumstreffen“ und der externen Veranstaltung „Embedded Talk“ ausgiebig für Networking verwendet.

Die Ergebnisse der Labs *Automobilsensorik@ESI* und *Automatisierung@ESI* werden in weiteren Embedded Talks im Jahr 2019 der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt.



Teilnehmer des Großen ESI-Anwendungszentrumstreffen



Dr.-Ing. Stefan Wildermann, Lableiter *Automobilsensorik@ESI*



Hans Adel, Lableiter *Automatisierung@ESI*

Technologie im Training

Rückblick 11. Embedded Talk

Die etablierte Veranstaltungsreihe Embedded Talk ist schon seit Jahren immer wieder ein Erfolg. Jeder Talk steht unter einem bestimmten Thema – am 8.11.2018 hieß es: Technologie im Training. Ziel war es, die Projektergebnisse im Lab *Fitness@ESI* der interessierten Öffentlichkeit vorzustellen.

Los ging es am Mittag nach einer Stärkung mit Brezen und Kaffee. Durch viele spontane Besucher war der Platz im Raum vollends ausgereizt. Die Besucher lauschten spannenden Vorträgen rund um Anwendungen von Technologien im Sportbereich. Nicolas Witt (Fraunhofer IIS) stellte Verwendungsmöglichkeiten für Tracking-Informationen vor („präzises Trackingsystem: und jetzt?“) Auch für Skispringen konnten sich die Besucher besonders begeistern, Dr. Thomas Kautz (Swiss Timing Sportservice) diskutierte in seinem Vortrag moderne Messmethoden - und deren Verwendungsmöglichkeit für Wettkampf und Training. Vorträge über Biomechanische Bewegungsanalyse mittels Inertialsensoren (Eva Dorschky, FAU) und Echtzeit-Trainingssteuerung mittels Lichtreizen zur Ausbildung der Weltmeister von morgen (Julien Denis, exerlights) rundeten das Vortragsprogramm ab.

Anschließend gab es eine Kaffee-Pause in der Fraunhofer LINK-Halle am Standort Nordostpark 84 in Nürnberg. Insgesamt neun Demonstratoren innovativer Technologien konnten hier betrachtet, erklärt und zum Teil sogar ausprobiert werden. Mit Chips versehene Tischtennisschläger, Boxhandschuhe als Wearables oder ein virtuelles Fußballspiel wurden von den Besuchern enthusiastisch angenommen.

Anschließend fand der eigentliche „Talk“ statt: Experten aus verschiedenen Bereichen diskutierten hier verschiedenste Themen, beispielsweise die nächste große Technikinnovation im Sportbereich, Vereinbarkeit mit Sportethik und Zukunft.

Ein Get-Together mit leckerem Catering rundete den Tag ab. Insgesamt war die Veranstaltung ein Erfolg und die Hauptkritik der Besucher bestand in einer zu kurzen Dauer.



Kurzvorstellung der Demonstratoren, die später in der L.I.N.K.-Halle gezeigt wurden.



oben: Sensoren am Tischtennisschläger liefern Daten für die Analyse der Schlagtechnik
unten: VR in der Trainingsunterstützung



Technologie im Training (Fortsetzung)



oben: Podiumsdiskussion mit Julien Denis (exerlights), Thomas Pellkofer (jogmo World), Dr. Thomas Kautz (ST Sportservice), Prof. Dr. Martin Lames (Lehrstuhl für Trainingswissenschaft und Sportinformatik, TU München), Moderator: Thomas von der Grün (Fraunhofer IIS, Leiter ESI-Anwendungszentrum).

Unten: Realer Torschuss in virtueller Umgebung



Begrüßung durch Thomas von der Grün (Fraunhofer IIS)

Ansprechpartner des Lab *Fitness@ESI*

Prof. Dr. Björn Eskofier
FAU, Lehrstuhl für Informatik 14
bjoern.eskofier@fau.de

Dr.-Ing. Christopher Mutschler
Fraunhofer IIS
christopher.mutschler@iis.fraunhofer.de

Ansprechpartner ESI

René Dünkler, Fraunhofer IIS, Geschäftsführer ESI-Anwendungszentrum
rene.duenkler@iis.fraunhofer.de
0911-58061-3203

Dr.-Ing. Torsten Klie
FAU, Geschäftsführer Interdisziplinäres Zentrum ESI
torsten.klie@fau.de
09131-85-25151

HENSOLDT vergibt „Argus“ Preis an Jonas Fuchs

Jonas Fuchs, Doktorand am Lehrstuhl für Technische Elektronik der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg wurde am 22.11.2018 mit dem „Argus“-Preis von HENSOLDT ausgezeichnet. In seiner Masterarbeit beschäftigte er sich mit der Verbesserung der Genauigkeit von Radarsensoren durch Verfahren der Künstlichen Intelligenz.

Der mit jeweils 1.500 Euro dotierte Preis wird bereits seit 16 Jahren vergeben. Die Verleihung erfolgte im Rahmen des alljährlichen Professorentages am Ulmer Standort von HENSOLDT. Professoren renommierter Universitäten und Hochschulen sowie Experten des Unternehmens nutzen diese Plattform regelmäßig zum Wissensaustausch. Eine Jury aus Hochschulprofessoren und Unternehmens-Experten selektierte aus zahlreichen Einreichungen sechs herausragende Abschlussarbeiten.



Dr. Amelie Hagelauer (Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg), Dr. Guy Kouemou (Technologiemanager HENSOLDT), Jonas Fuchs (Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg) sowie HENSOLDT-CTO Ryszard Bil (v.l.n.r.).

Neuer Juniorprofessor und neuer Privatdozent am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)

Am 02.08.2018 wurde (nunmehr) **PD Dr.-Ing. habil. Frank Hannig** vom Dekan der Technischen Fakultät der FAU die Habilitationsurkunde überreicht.



Prof. Dr. Oliver Keszöcze hat seit 1. September 2018 seine Juniorprofessur Dependable Embedded Systems an unserem Lehrstuhl angetreten. Er forscht bis dahin im hohen Norden an der Universität Bremen und für das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) am Standort Bremen. Mit der Vorlesung Verifikation digitaler Systeme ist er ins WS 2018/19 gestartet.



ESI als Aussteller auf der Hannover Messe 2019

Radargestützte Abstandsmessung für die Industrie 4.0

Das dynamische Reagieren von Produktionseinrichtungen auf wechselnde Anforderungen und Umgebungseinflüsse ist eines der Hauptthemen von „Industrie 4.0“. Dazu ist ein integrales Konzept mit Interaktion sämtlicher relevanter Güter, Prozesse und Infrastruktur erforderlich. Das Interdisziplinäre Zentrum für Eingebettete Systeme (ESI) der FAU arbeitet deswegen an der Technologieentwicklung in den Bereichen robuste und eingebettete Sensorik für flächendeckendes Prozess-Monitoring, Systeme für robuste, zuverlässige und adaptive Übertragung von Daten, sowie moderne Hardware-Plattformen mit Multiprozessorsystemen zur Fusion aller Prozessinformationen und Ableiten der Regelgrößen.



Kleinste Abweichungen in der Prozessregelung erfordern ein sofortiges Reagieren und Eingreifen, um Abweichungen so zu korrigieren, dass der gewünschte Sollzustand wiederhergestellt wird. Typischerweise haben Anwendungen in der Automatisierungstechnik sehr hohe Echtzeitanforderungen und verlangen zunehmend Rechenleistungen, welche über das Maß herkömmlicher Mikro-Controller/Prozessoren hinausgehen. Abhilfe können hier Mehrkernprozessoren schaffen. Für eine erfolgreiche Einführung dieser Technologie ist allerdings die garantierte Einhaltung von nicht funktionalen Eigenschaften, wie z.B. Ausführungszeit und Fehlertoleranz, essentiell sowie die Fähigkeit, mehrere Anwendungen strikt isoliert voneinander ausführen zu können. Dies dient nicht zuletzt der Sicherheit bei der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine.

Das ESI beschäftigt sich im Bereich Automatisierungstechnik intensiv mit dem Thema Regelungs-

technik und Abstandsmessung. Unter Verwendung von Radar-Technik zeigt das ESI mit einem Demonstrator die Funktionsweise der Abstandsmessung für die Reaktion auf Annäherungen.



Bei unserem Demonstrator handelt es sich um eine radargestützte Abstandsmessung bei 61 GHz. Diese besteht aus dem Radar, einer Metallplatte als Ziel und einem linearen Verfahrtsch. Der gesamte Aufbau ist zur Unfallverhütung von einem Plexiglaskasten umgeben. ESI zeigt auf dem Gemeinschaftstand Bayern Innovativ mit seinem Exponat wie Radar-Sensorik eingesetzt werden kann, um Abstände in einem Produktionsprozess genau zu bestimmen und auf Annäherung reagiert werden kann. Ein solches System bildet die Grundlage für die Sicherheit von Collaborative Robots, also Robotern, welche im Umfeld von menschlichen Arbeitern eingesetzt werden können. Dieser Demonstrator zum Thema „Control Engineering“, der im Vergleich zur Vorgängerversion erheblich verbessert wurde, verdeutlichte einen wichtigen Teilaspekt der ESI-Methodik für die Industrie 4.0.

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Torsten Klie
Geschäftsführer IZ ESI
Email: klie@esi.uni-erlangen.de
Telefon: 09131-85-25151

Torsten Reißland, M. Sc.
Lehrstuhl für Technische Elektronik
Email: torsten.reissland@fau.de

www.esi.fau.de
www.lte.techfak.uni-erlangen.de

Sentinum und der Lehrstuhl FAPS beteiligen sich gemeinsam an der Klimaschutzwoche 2018

Vom 22.-29.09.2018 fand in der Stadt Erlangen und im Landkreis Erlangen-Höchstadt die Klimaschutzwoche 2018 statt. Im Laufe dieser Woche wurden zahlreiche Events an verschiedenen Orten im Landkreis organisiert, die sich dem ganzheitlichen Klimaschutz und der Aufklärung widmeten. Von Ausstellungen, Verkaufsständen und Shows bis hin zu Workshops und Fachvorträgen konnten sich die Bürger über aktuelle Initiativen und Lösungsansätze informieren. Dabei wurden unterschiedlichste Themengebiete behandelt, wie ein effizienter Umgang mit begrenzten Ressourcen, regenerative Energien, Abfallmanagement sowie Lebensmittelverschwendung und eine klimafreundliche Ernährung.

Auch der Lehrstuhl FAPS nahm bei einer von Prof. Dr. Martin Hundhausen organisierten Veranstaltung am Schlossplatz in Erlangen teil, wobei aktuelle Projekte und Erkenntnisse aus der Forschung in den Gebieten Elektromobilität und Energiewende präsentiert wurden. Insbesondere wurden die Beiträge der Verbundprojekte Green Factory Bavaria und des E|Home-Centers für einen effizienten und zukunftsweisenden Umgang mit Ressourcen ausgestellt.

Mit dabei war auch das am FAPS angegliederte Startup Sentinum, das seine Lösungen zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels vorstellte. Durch die großflächig verteilten und energieautarken Sensorknoten von Sentinum können an kritischen Orten frühzeitig Warnungen ausgegeben werden, beispielsweise bei Waldbränden oder Überflutungen. Außerdem präsentierte Sentinum sein System zur Optimierung logistischer Prozesse in den Städten. In Zukunft werden so beispielsweise Streugutkisten städtischer Winterdienste mit Sensoren ausgestattet, die über eine Webanwendung ausgelesen werden können. Dies führt zu einer erhöhten Transparenz in alltäglichen Arbeitsabläufen. Dadurch werden nicht nur Ressourcen geschont, sondern auch unnötige Emissionen vermieden.



Ansprechpartner

Lehrstuhl für Fabrikautomatisierung
und Produktionssystematik (FAPS)
Jochen Bauer, M. Comp. Sc.
Fürther Str. 246b
90429 Nürnberg
Email: jochen.bauer@faps.fau.de
Telefon: 0911-5302-9112

Johannes Ollech, M. Sc.
Email: johannes.ollech@faps.fau.de
Telefon: 0911-5302-9411

2. Tag der Technischen Fakultät

Am 16.11.2018 fand zum zweiten Mal der Tag der Technischen Fakultät statt. Die Posterausstellung ausgewählter Forschungsprojekte der Departments, der Projekte der Promotionspreisträger und die der im vergangenen Jahr Habilitierten fand regen Anklang und lud zu interessanten Gesprächen mit den WissenschaftlerInnen ein. Begleitend zur Ausstellung gab es die Möglichkeit, sich mit Kaffee und Kuchen zu stärken.

Es wurden Forschungsprojekte der PromotionspreisträgerInnen vorgestellt, sowie ausgewählte Projekte der Departments. Das Department Informatik stellte Projekte von den Lehrstühlen für Informatik 9, 12 und 14 vor, u.a. das ESI-Anwendungszentrum und der DFG/TRR Invasives Rechnen.

Gekonnt moderierte Frau Miriam Scholz vom BR den Festakt im H 11: Neben einem kurzweiligen Bericht des Dekans wurden folgende Lehr- und Promotionspreise der Technischen Fakultät verliehen sowie den Preisträgern externer Promotions- und Lehrpreise gratuliert: Die beiden Lehrpreise der TF wurden vom Studiendekan Prof. Kai Willner überreicht und gingen an Prof. Carolin Körner und Dr. Joachim Kaschta. Dr. Marc Reichenbach und Dr. Wigand Rathmann erhielten Buchgeschenke, weil ihnen der Preis für gute Lehre des StMWK bzw. der FAU-Lehrpreis verliehen wurden bzw. werden. Die drei Promotionspreise des Freundeskreises wurden von Herrn Amedick, dem stellvertretenden Vorsitzenden des Freundeskreises im Alumni Technische Fakultät e.V. (ATE), an Dr. Maja Taseska, Dr. Christopher Kästle und Dr. Harald Unterweger überreicht. Den Promotionspreis der Frauenbeauftragten nahm Dr. Hananeh Aliee aus der Hand von Prof. Barbara Kappes entgegen.

Eine Bühne erhielten auch diejenigen, die ihre Preise im Vorfeld und außerhalb der TF erhielten: Dr. Sebastian Rieß den STAEDTLER-Promotionspreis und Dr. Silvia Budday den Bertha-Benz-Preis. Letztgenann-

ter Preis ging zum ersten Mal an eine TF-Kandidatin.

Alle PromotionspreisträgerInnen „prüfte“ die Moderatorin in einem kurzen Interview noch einmal mit einer Frage zum Thema ihrer Arbeit. In diesem Jahr erstmalig folgte eine Podiumsdiskussion zum Thema „Technisierung (unserer Welt) – Segen oder Fluch?“ mit den namhaften Teilnehmern:

- Prof. Joachim Hornegger, Präsident der FAU
- Prof. Dieter Kempf, Präsident des BDI
- Prof. Siegfried Russwurm, Mitglied der FAU und Mitglied des Vorstands der acatech sowie
- Prof. Johanna Haberer, Mitglied der FAU, Professor für Christliche Publizistik.

Das Publikum war angetan von den spritzigen und ehrlichen Statements der Teilnehmer und tauschte sich im Anschluss bei einem Gläschen Sekt und einem kleinen Imbiss angeregt aus. Eine musikalisch klangvolle Umrahmung fand der Abend durch das Jazztrio Nadja Marquardt.



Dr. Klie stellte in der Poster-Session interessierten Kollegen und Gästen der FAU beim 2. Tag der Technischen Fakultät das ESI-Anwendungszentrum vor. (Foto: FAU / Erich Malter)

FAU ist die innovativste Universität Deutschlands

Weltweit deutlicher Sprung nach vorne beim Reuters-Innovationsranking

Wenn es ums Thema Innovation geht, ist die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) Spitze: Laut des aktuellen Rankings des Medienkonzerns Reuters führt die Universität den Vergleich in Deutschland weiterhin an, weltweit landet sie auf einem hervorragenden 31. Platz. Damit verbessert sich die FAU im Vergleich zum Vorjahr deutlich.

Die Top 3 des Reuters-Ranking der innovativsten Universitäten weltweit heißen Stanford, Massachusetts Institute of Technology (MIT) und Harvard. Auf Platz 31 kommt die FAU als erste deutsche Hochschule – noch vor bekannten Namen wie Yale, Oxford oder der ETH Zürich. Im vergangenen Jahr erreichte die FAU noch den 50. Rang weltweit – ihr gelingt somit ein großer Sprung nach vorne.

Nachdem die FAU bundesweit in den vergangenen Jahren stets den zweiten Platz belegt hatte, schaffte sie es Anfang des Jahres bei der europaweiten Auswertung ganz nach oben und konnte die exzellente nationale Platzierung nun erfolgreich verteidigen.

Um das Schlagwort „Innovation“ messbar zu machen, berücksichtigt das Ranking des amerikanisch-kanadischen Medienunternehmens Reuters insgesamt zehn verschiedene Parameter – angefangen von den wissenschaftlichen Publikationen über Patentanmeldungen bis hin zu gemeinsamen Entwicklungen mit der Industrie. Die FAU forscht mit internationalen Großkonzernen wie Siemens, Schaeffler oder adidas in gemeinsamen Projekten an Themen wie erneuerbare Energien, Gesundheitswesen und Technologien für die Medizin oder an Zukunftsmaterialien.

Das Team FAUtonomous hat die Endrunde des diesjährigen Audi Autonomous Driving Cups mit Bravour gemeistert

Nach einem zweitägigen Qualifying mit insgesamt 16 Teams in der Vorrunde konnte sich FAUtonomous im Finale mit Platz 6 einen Platz im Mittelfeld erkämpfen. Das ist eine beachtliche Leistung angesichts der harten Konkurrenz, da der Wettbewerb das erste Mal gesamteuropäisch ausgeschrieben war. Den mit 10.000 Euro dotierten Preis holte sich dieses Jahr das Team Alpaka des Karlsruher Forschungszentrums Informatik.

Das Team FAUtonomous ist ein Zusammenschluss aus Studenten von zwei Lehrstühlen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Angelehnt an das SDI-Lab des Lehrstuhls für Informatik 3 (Rechnerarchitektur, ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Dietmar Fey) und das RoboLab des Lehrstuhls für Informationstechnik (LIKE, Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger) konzipierten und entwickelten die Studenten ganz eigenständig eine leistungsfähige Software-Ar-

chitektur mit einer ganzen Palette an vollautomatischen Fahrfunktionen. Als Hardwareplattform kamen Modellfahrzeuge im Maßstab 1:8 zum Einsatz, die Audi speziell für den Wettbewerb entwickelt hat.



Das Team FAUtonomous mit den von Audi entwickelten Modellfahrzeugen (Foto: FAU)

Prof. Dr.-Ing. Robert Weigel wurde der ITG-Fellow 2018 verliehen

Die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE verlieh ESI-Vorstands-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Robert Weigel, Leiter des Lehrstuhls für Technische Elektronik, den diesjährigen „ITG Fellow“. Die Preisverleihung fand im Rahmen des VDE-Hauptstadt-Forums am 05.11.2018 in Berlin statt.

Die ITG verleiht den ITG-Fellow für hervorragende wissenschaftliche oder technische Leistungen auf dem Gebiet der Informationstechnik. Der ITG-Fellow stellt eine hohe Auszeichnung dar und wird deshalb nur unter Anlegung eines strengen Maßstabs verliehen. Voraussetzung ist eine persönliche wissenschaftliche oder technische Leistung, die grundlegende Erkenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik oder diese in wissenschaftlicher oder technischer Hinsicht wesentlich gefördert hat.



Preisverleihung beim VDE-Hauptstadtforum. Ganz rechts ESI-Vorstandsmitglied und ITG-Fellow Prof. Dr.-Ing. habil Robert Weigel, Lehrstuhl für Technische Elektronik. (Foto: Hannibal / VDE)

Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke wird als Gutachter für die AiF wiedergewählt.

Bei der AiF-Gutachterwahl wurde ESI-Mitglied Prof. Jörg Franke für die Amtszeit vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2021 als Gutachter für die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) für den Bereich Wissenschaft in die Gutachtergruppe 6 Mess- und Informationssysteme, Untergruppe 6.2 Informations- u. Automatisierungstechnik bestätigt.

Als Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen steht die AiF gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Staat für die Förderung unterschiedlicher Innovationsstadien. Die AiF bietet ein Portfolio mit Förderinstrumenten entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Grundlagenforschung bis hin zur firmeneigenen Umsetzung in Produkte und Verfahren. Das qualitativ hochwertige und unabhängige Gutachterwesen der AiF trägt

wesentlich zur Wertschätzung der IGF in Politik und Wirtschaft bei.



ESI-Mitglied und AiF-Gutachter Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS). (Foto: FAPS/FAU)

Preise und Auszeichnungen

Lehrstuhl für Informatik 3 (Rechnerarchitektur)

Wolfgang Brückner, B.Sc. hat mit seiner Masterarbeit im SDI Labor mit dem Thema „A Hardware Architecture Design for Acceleration of Python based OpenCV Applications“ bei der Xilinx Open Hardware Challenge 2018 den ersten Platz in der Kategorie PYNQ gewonnen.

Dr.-Ing. Marc Reichenbach hat im Oktober den Preis für gute Lehre des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst erhalten und wurde dafür auch am 2. Tag der Technischen Fakultät (siehe Seite 10) geehrt.

Lehrstuhl für Informatik 7 (Rechnernetze und Kommunikationssysteme)

Anna Arestova, M. Sc., Wojciech Baron, M. Sc. und **Alexander Brummer, M.Sc.** erhielten den Siemens-Masterpreis im Rahmen der Absolventenfeier der Technischen Fakultät. Mit dem Preis werden hervorragende Bachelor- und Masterabsolventen des Studiengangs Informations- und Kommunikationstechnik (luK) ausgezeichnet.

Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)

Dr. Hananeh Aliee, erhielt am 16.11.2018 den Promotionspreis zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen der Feier des Tages der Technischen Fakultät (siehe Seite 10). Dieser Preis wird für exzellente wissenschaftliche Leistung und Würdigung der hervorragenden Doktorarbeit, sowie überdurchschnittlichem Engagement an der TechFak vom Gremium der Frauenbeauftragten der TechFak jährlich vergeben.

Lehrstuhl für Informatik 14 (Machine Learning and Data Analytics Lab)

Marlies Nietschke, M.Sc. gewann einen Preis des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst für ihre ausgezeichnete Master-Arbeit „Sensor-Based Movement Analysis Using Optimal Control Simulation of a 3D Biomechanical Model“. Der Preis wurde von Staatsministerin Prof.Dr. med. Marion Kiechle verliehen.

Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)

Fabian Lurz, M.Sc. wurde am 02.10.2018 auf dem SAW Sensor & Actuator Symposium in Dresden mit dem „Best Oral Talk Prize“ für seinen Vortrag „Reader Concept for Wireless Resonant Surface Acoustic Wave Instrumentation based on Instantaneous Frequency Measurement“ ausgezeichnet.

Kilin Shi, M.Sc., wurde am 05.09.2018 für seine Masterarbeit zum Thema „Erforschung und Implementierung eines echtzeitfähigen Algorithmus zur radarbasierten Herzschlagdetektion mit Fokus auf die Untersuchung dessen Robustheit gegenüber Varianzen im Messszenario“ der Förderpreis 2018 der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) zuerkannt. Die Auszeichnung wurde im Rahmen der GMDS-Jahrestagung öffentlich überreicht und ist mit einem Preisgeld von 500 Euro dotiert.

Veranstaltungshinweise

12. Embedded Talk

Umfelderfassung von Fahrzeugen

Save-the-date: 21. Februar 2019

Fraunhofer IIS, Nordostpark 84, 90441 Nürnberg

An diesem Nachmittag dreht sich alles um „Umfelderfassung von Fahrzeugen“. Auf Sie warten spannende Vorträge von Referenten namhafter Unternehmen sowie aktuelle Beiträge aus der Forschung im Lab *Automobilsensorik@ESI*. Dabei werden Live-Demonstrationen aus den Bereichen Sensorik Rund ums Auto sowie Simulation für die Entwicklung für Sie vorgestellt. Weitere Informationen und Anmeldung:

www.esi-anwendungszentrum.de/et12

openD-Conference

Save-the-date: 25. Februar 2019

Fraunhofer IIS, Nordostpark 84, 90441 Nürnberg

Das DECT-Forum und die ULE Alliance stellen openD der Öffentlichkeit..Neben einer spannenden Keynote und weiteren Vorträgen (u.a. von ESI) wird es auch Workshops und ein Hands-on-Tutorial geben. Zum Abschluss findet die openD Launch Networking Party statt, in deren Rahmen auch die jährlichen DECT & ULE Awards verliehen werden.

Weitere Informationen und Anmeldung:

opend.dect.org

DATE-Conference 2019

Highlighting Embedded Systems meeting Hyperscale and High-Performance Computing and Model-Based Design of Intelligent Systems

Save-the-date: 25.-29. März 2019

Firenze Fiera, Florenz (Italien)

Die DATE-Conference („Design, Automation and Test in Europe“) ist eine der größten wissenschaftlichen Konferenzen im Bereich Design-Automation. ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich lädt als General Chair der Konferenz dazu ein, bis zum 9. 9. 2018 wissenschaftliche Beiträge einzureichen. Für die begleitende Exhibition sind noch letzte Plätze zu haben. Weitere Informationen:

www.date-conference.com



Ponte Vecchio in Florenz (Foto: Andreas Bininda)

> **openD Conference**
February 25, 2019 at 9.00am CET
Fraunhofer IIS, Nuremberg, Nordostpark
[Click here for details](#)

openD
CONNECT

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.fau.de

ESI-Anwendungszentrum, Nordostpark 84, 90411 Nürnberg

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

Redaktion / Layout / Verantwortlicher Inhalt: Dr.-Ing. Torsten Klie (Geschäftsführer IZ ESI)

Bildnachweise: S.5-7: Fraunhofer IIS