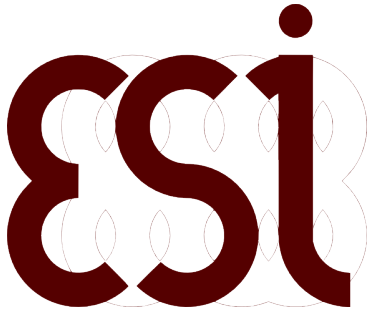




AUSGABE 33 | März 2023

- aktuell

Offizieller Newsletter der Embedded Systems Initiative Erlangen-Nürnberg

Liebe Leserinnen und Leser,

in etwa sechs Monaten, vom 25. bis 28. September 2023 findet die 13. Ausgabe der International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN 2023) am Fraunhofer IIS in Nürnberg statt. Einige Hinweise und vor allem einen Verweis auf den Call for Papers finden Sie auf Seite 2.

Bereits nächsten Monat, nämlich vom 17. bis 21. April 2023, können Sie zwei spannende Demonstratoren auf unserem Auftritt auf der diesjährigen Ausgabe der Hannover Messe im Rahmen des Gemeinschaftsstand BayernInnovativ besuchen. Was genau wir dort ausstellen, können Sie auf Seite 4 erfahren.

Auch in dieser Ausgabe möchten wir einige neue Forschungsprojekte vorstellen. So kümmert sich z.B. „RISCoT“ um Sicherheitsanalysen vertrauenswürdiger Laufzeitumgebungen auf RISC-V (siehe Seite 5) und „HYPNOS“ um Co-Design persistenter energieeffizienter und leistungsstarker eingebetteter Prozessorsysteme mit hybrid-volativer Speicherorganisation (siehe Seite 9). Im Rahmen des Forschungsprojekts „LOMOBI“ wird ein lernfähiges Assistenzsystem für Orientierung und Mobilität von sehbehinderten Menschen im Alltag entwickelt (siehe Seite 7) und im Rahmen von „nfdi4energy“ der Einsatz von Simulationen im Energiebereich für Expert*innen und Ungeübte zu unterstützen (siehe Seite 8).

Viel Spaß bei der Lektüre!

Ihr Torsten Klie

IPIN 2023 in Nürnberg	2
FAU ESI auf der HMI 2023	3
HPCG Challenge	4
RISCoT-Projektabschluss	5
The Tensor Tournament T3	6
Forschungsprojekt LOMOB	7
DFG fördert nfdi4energy	8
HYPNOS im DFG SPP 2377	9
Preise und Auszeichnungen	9
Impressum	10



IPIN 2023 - Internationale Konferenz für Indoor Positioning und Indoor Navigation

13. Ausgabe vom 25.-28.09.2023 am Fraunhofer IIS in Nürnberg

Vom 25. September bis 28. September 2023 findet die Internationale Konferenz für Indoor Positioning und Indoor Navigation (IPIN) statt. Die Veranstaltung wird vom Fraunhofer IIS organisiert und vor Ort im Nürnberger Nordostpark ausgerichtet. Die IPIN 2023 steht ganz im Zeichen der Entwicklung und Anwendung der Indoor-Lokalisierung.

Die IPIN, welche 2010 erstmals in Zürich stattfand, ist eine einzigartige Veranstaltung, die sich der Indoor-Positionierung, ihren Anwendungen und ihrer Entwicklung widmet.

In den letzten zehn Jahren wurden auf diesem Gebiet enorme technische Fortschritte erzielt, doch im Gegensatz zu den im Außenbereich etablierten GNSS-Lösungen gibt es noch keine Technologie, die günstig und genau genug für den allgemeinen Markt ist. Die potenziellen Anwendungen der Indoor-Lokalisierung sind allumfassend, von zu Hause bis zu weiten öffentlichen Bereichen, von IoT- und persönlichen Geräten bis zu Monitoring-Anwendungen.

Die Konferenz erwartet bis zu 300 industrielle und akademische Experten aus den Bereichen Informatik, Elektronik und Vermessung an. Die Konferenzleitung teilen sich Dr. Christopher Mutschler (Fraunhofer IIS) und Dr. Dongyan Wei (Chinese Academy of Sciences).

Der Call for Paper ist offen, d.h. es können interessante Paper bis zum 15. Mai 2023 eingereicht werden. Details dazu (und zur gesamten Konferenz) finden Sie auf den Webseiten der Konferenz..



Bild: Fraunhofer IIS / Kurt Fuchs

Ansprechpartner

René Dünkler
Fraunhofer IIS
Nordostpark 84
90411 Nürnberg

Telefon +49 911 58061-3203
rene.duenkler@iis.fraunhofer.de

<https://www.iis.fraunhofer.de>

<https://www.ipin-conference.org>



25th-28th Sep. 2023, Nuremberg Germany

NUREMBERG



FAU ESI auf der Hannover-Messe 2023

Mehrere Ausstellungsstücke zum Thema Künstliche Intelligenz

Auch 2023 wird FAU ESI vom 17. bis 21.04. auf dem Gemeinschaftsstand von BayernInnovativ, der in Halle 2 (Stand A42) anzutreffen sein wird, vertreten sein. Neben einem HERA-Demonstrator vom Lehrstuhl Informatik 3 (Rechnerarchitektur) von Prof. Dr.-Ing. Dietmar Fey, der eine flexible KI-Plattform zeigt, gibt es auch einen Demonstratoraufbau zur Handzeichenerkennung mittels künstlicher Intelligenz auf eingebetteten parallelen Prozessorfeldern.



Das HERA-System wird im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Gesamtprojekts KI-Flex entwickelt. Ziel von KI-Flex ist die Entwicklung einer flexiblen Plattform für das autonome Fahren, das sowohl von Seiten der eingesetzten Software als auch der eigens entwickelten Hardware, zukunftsicher den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) in Autos ermöglicht. Um die Anforderungen an Performance und Energieverbrauch einerseits und der Anpassbarkeit für zukünftige Algorithmen in diesem sich rasch verändernden Themengebiet andererseits zu erfüllen, ist das KI-Flex System mit einem Field Programmable Gate Array (FPGA) ausgestattet. Dieses ermöglicht die Bereitstellung von dedizierten Schaltungen zur Verarbeitung der Sensorsignale als auch deren Austausch (online und offline) bei Bedarf. Verwaltet wird der FPGA dabei mit der an der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) entwickelten HERA-Plattform. Aufbauend auf den Grundprinzipien der „Interoperabilität“, „Unabhängigkeit“, „Gewohnheit“, „Sicherheit“ und „Vertraulichkeit“ bietet es Entwicklern und Firmen die



Möglichkeit ihre Algorithmen fortlaufend zu verbessern und mit möglichst geringem Aufwand auf dem FPGA auszuführen. Hierbei können mehrere Entwickler sowohl dedizierte, eigene Beschleuniger, als auch die per HERA High-Level Synthese (HLS) aus einer verbreiteten Hochsprache (OpenCL, OpenMP) übersetzten, simultan und unabhängig voneinander verwenden. Verwaltung, Einplanung und Rekonfiguration des FPGAs werden dabei komplett vom HERA-Laufzeitsystem übernommen. Der Demonstrator zeigt diese Fähigkeiten anhand von mehreren kleineren Applikationen aus dem Bereich der Signalverarbeitung (z.B. Wavelet Filterung) und des Deep Le-

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Torsten Klie
Geschäftsführer FAU ESI
Email: torsten.klie@fau.de
Telefon: +49 9131 85-25151

Philipp Holzinger, M. Sc.
philipp.holzinger@fau.de
Simon Pfennig, M. Sc.
simon.pfennig@fau.de
Lehrstuhl für Informatik 3
(Rechnerarchitektur)

Christian Heidorn, M. Sc.
christian.heidorn@fau.de
Lehrstuhl für Informatik 12
(Hardware-Software-Co-Design)

www.esi.fau.de
www.cs3.tf.fau.de
www.cs12.tf.fau.de

FAU ESI als Aussteller auf der Hannover-Messe 2023

(Fortsetzung)

arning (z.B. Erkennung handgeschriebener Zahlen). Diese können unabhängig voneinander ausgeführt und verarbeitet werden.

Um den Anforderungen beim Design von Systemen zum maschinellen Lernen gerecht werden zu können, wurde im Rahmen des Projekts eine Integration von HERA in etablierte Entwicklungsumgebungen angestrebt. Hierzu wurde eine Anbindung an das Tensorflow Framework realisiert. Auf diese Art ist es möglich, Algorithmen für maschinelles Lernen zu entwerfen, ohne dabei Informationen über die zu Grunde liegende Hardware zu benötigen. Die Tensorflow Laufzeitumgebung kümmert sich um die Abbildung der Berechnungen auf optimierte Kernel-Implementierungen und die Ausführung auf der entsprechenden Beschleuniger-Hardware. Dabei ist auch eine Integration neuer Architekturen mit nur geringem Zusatzaufwand realisierbar, da intern auf eine nach HSA-Standard spezifizierte Schnittstelle

gesetzt wird, die bereits von einer Vielzahl an Herstellern Unterstützung findet.

Der zweite Demonstrator, vom Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design, ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich) stammend, zeigt eine Handzeichenerkennung, die auf einem eng gekoppelten Prozessorfeld (engl. Tightly Coupled Processor Array, kurz TCPA) beschleunigt wird. Hierbei werden Gesten mit einer Videokamera aufgenommen, mittels eines zur Erkennung von Handzeichen trainierten neuronalen Netz (CNN) erkannt und in Echtzeit durch eine Roboter-Hand imitiert. Ermöglicht wird dies durch die massiv parallele Datenverarbeitung in einem TCPA, welches prototypisch in einem FPGA (Field Programmable Gate Array) realisiert ist.

Besuchen Sie uns in Halle 2 (Stand A48)! Gerne stellen wir Ihnen ein Fachbesucher-Ticket zur Verfügung. Kontaktieren Sie uns!

FAU Student Team gewinnt die SC22 Student Cluster Competition HPCG Challenge

Großer Erfolg für Team „FRAUG“

Auf der SC22-Konferenz Ende November in Dallas, TX, nahmen studentische Teams aus der ganzen Welt an der Student Cluster Competition teil, einem Wettbewerb, bei dem ein HPC system betrieben werden und eine Auswahl an High-Performance-Anwendungen so schnell wie möglich unter strengen Energie-Restriktionen ablaufen müssen. Das FAU-Team „FRAUG“ war gemeinsam vom Lehrstuhl für Informatik 3 (Rechnerarchitektur) und dem NHR@FAU betreut. Das Team besteht aus sechs Bachelor-Studierenden aus der Informatik und dem Computational Engineering.



Das Gewinner-Team „FRAUG“. (Foto: FAU / Inf 3)

Erfolgreicher Projektabschluss beim Software Campus

RISCoT – Sicherheitsanalyse vertrauenswürdiger Laufzeitumgebungen auf RISC-V

Davide Bove, Doktorand am Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen) feierte im Februar 2023 seinen erfolgreichen Projektabschluss des Projektes „RISCoT – Sicherheitsanalyse vertrauenswürdiger Laufzeitumgebungen auf RISC-V“, das im Rahmen des Software Campus durchgeführt wurde.

Der Software Campus ist ein Programm zur Förderung und Weiterbildung von Master- und Promotionsstudierenden, das Teilnehmer:innen auf Führungspositionen vorbereitet. Dazu kooperieren Studierende im Programm zusammen mit einem Industriepartner und leiten dabei ein eigenes IT-Forschungsprojekt. Jedes Projekt wird mit bis zu 100.000 € vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF gefördert. Gefördert werden Promovierende der Informatik mit herausragenden akademische Leistungen.

Davide Bove hat im Projekt RISCoT über eine Laufzeit von 19 Monaten die Sicherheit von sogenannten „Trusted Execution Environments“ auf der RISC-V Rechnerarchitektur untersucht. In Zusammenarbeit mit HUAWEI TECHNOLOGIES wurden Tools und Programme entwickelt, um die Sicherheitsforschung an der RISC-V-Technologie und zugehöriger Software voranzubringen.

Die Beschreibung und technische Details des Projektes sind auf der offiziellen Projektseite zu finden (deutsch und englisch):

<https://softwarecampus.de/projekte>



Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Felix Freiling
David Bove, M. Sc.
Tel.: +49 9131 85-69907
Email: davide.bove@fau.de

Lehrstuhl für Informatik 1
(IT-Sicherheitsinfrastrukturen)

<https://www.cs1.tf.fau.de>

The Tensor Tournament T3

Ein Rückblick

The Tensor Tournament T3, eine Veranstaltung im Rahmen der VHB-Kurse "Machine Learning for Engineers I" und "Machine Learning for Engineers II", war für alle 27 teilnehmenden studentischen Teams eine spannende Erfahrung. Der Wettbewerb, der am 21. Januar 2023 stattfand, bestand für die Teams darin, drei verschiedene Machine-Learning-Herausforderungen zu lösen.

Eines der Highlights des Turniers war das Live Leaderboard, das die Teilnehmenden kaum auf den Sitzen hielt, als sie um die besten Plätze kämpften. Die harte Arbeit und die Hingabe aller Teams war offensichtlich, sodass alle Teilnehmenden eine wirklich kompetitive und aufregende Erfahrung mitnahmen. Das Turnier bot den Teilnehmenden außerdem eine hervorragende Möglichkeit, sich mit Ihren Mitstreitenden bei Pizza und Getränken während der Halbpause zu vernetzen.

Nachdem sich der Staub gelegt hatte, waren die drei besten Teams 1. M&M, 2. Stochastics AA und 3. conda_activated. Diese Teams ragten wahrlich heraus und stellten dabei ihre Skills und ihr Wissen im Bereich Machine-Learning unter Beweis.



Das Gewinner-Team „M&M“ bei der Siegerehrung mit ihren Coral AI Dev Boards, Foto: FAU / MAD



Studierende arbeiten beim The Tensor Tournament T3. Foto: FAU / MAD

Alles in allem war The Tensor Tournament T3 ein großer Erfolg und bezeugt das Talent und die Leidenschaft der teilnehmenden Studierenden. Es ist klar, dass die Zukunft von Machine Learning bei diesen klugen Köpfen in guten Händen ist und dass es weitere Ausgaben vom The Tensor Tournament T3 in der Zukunft geben wird.

Ansprechpartner

Prof. Dr. Björn Eskofier
Lehrstuhl für Maschinelles Lernen
und Datenanalytik
Tel.: +49 9131 85-28990

<https://www.mad.tf.fau.de>

Forschungsprojekt LOMOBI gestartet

Lernfähiges Assistenzsystem für Orientierung und Mobilität von sehbeeinträchtigten Personen im Alltag

Sehbeeinträchtigungen sind häufig mit Barrieren in der alltäglichen Mobilität der Betroffenen verbunden und führen nicht selten zu sozialer Isolation. Zwar können klassische Mobilitätshilfen bei der Mobilität unterstützen, jedoch können diese meistens nur in bekannten Umgebungen nach intensivem Training eingesetzt werden. In unbekanntem Umfeld ist häufig die Unterstützung einer geschulten und sehenden Person nötig.

Um dieser Herausforderung zu begegnen und die Selbstbestimmtheit sehbeeinträchtigter Personen zu verbessern, soll ein interaktives Assistenzsystem für Betroffene entwickelt werden. Um hierbei eine sichere Navigation im Alltag zu ermöglichen, kommen verschiedene Sensoren und innovative Datenverarbeitungsalgorithmen zur Geltung. Die dabei gewonnen Umgebungs- und Navigationsinformationen werden den Nutzenden situations- und bedarfsgerechten über multimodale Schnittstellen kommuniziert. Je nach Umgebung werden spezialisierte Algorithmen genutzt, um Teilaufgaben wie Lokalisation, Umgebungsinterpretation und Pfadplanung effizient und robust zu ermöglichen.

Die Forschungsschwerpunkte liegen dabei auf der Gestaltung einer interaktiven Kommunikationsschnittstellen zwischen Nutzenden, dem System und der Umwelt. Die Teilaufgaben der Navigation, wie Lokalisation, Umgebungsinterpretation und Pfadplanung werden spezifisch für unterschiedliche Szenarien (z. B. öffentliche Gebäude, urbane Umgebungen) konzipiert und je nach aktueller Umgebung genutzt. Der für die sichere Navigation essentielle und rechenintensive Aspekt der Umgebungsinterpretation wird mittels spezialisierter und dadurch möglichst effizienter Methoden des Maschinellen Lernens (Künstliche Neuronale Netze) umgesetzt. Das System wird so einerseits lernfähig konzeptioniert, um an unter-



Foto: FAU / FAPS

schiedliche Gegebenheiten angepasst werden zu können und andererseits adaptiv gestaltet, um an die Präferenzen des Nutzenden angepasst zu werden und eine intuitive Nutzung zu ermöglichen.

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke
Sina Martin, M.Sc.

Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung
und Produktionssystematik (FAPS)
Tel.: +49 9131 85-28990
sina.martin@faps.fau.de

<https://www.faps.fau.de>

DFG fördert das Konsortium nfdi4energy

FAU koordiniert die Task Area „Simulation in Interdisciplinary Energy Research“

Die Kommunikation und den Austausch von Daten und Software in der Energiesystemforschung zu verbessern ist Ziel des Konsortiums nfdi4energy (Nationale Forschungsdateninfrastruktur für die interdisziplinäre Energiesystemforschung). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Vorhaben mit bis zu zehn Millionen Euro zunächst für fünf Jahre. Mit der Arbeit sollen Forschungsergebnisse besser nutzbar gemacht werden, damit diese für die verschiedenen Akteure in der Energiesystemforschung bedarfsgerecht zur Verfügung stehen.

Forschungsdaten entstehen in der Wissenschaft in verschiedenster Form und in großen Mengen – von historischen Wetterdaten über prognostizierte Parameter technischer Anlagen und Infrastrukturen bis hin zu Softwaresystemen. Um derartige Daten besser zugänglich zu machen, Standards zu setzen und in der jeweiligen Fach-Community zu etablieren, wurde eine Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) aufgebaut. Sie besteht aus Konsortien, die deutschlandweit Infrastruktureinrichtungen für Forschungsdaten stellen. nfdi4energy fokussiert sich auf Daten und Software in der Energiesystemforschung, die unter anderem zur Forschung an zukunftsweisenden Technologien rund um die Energiewende sowie für die Digitalisierung der Energiesysteme notwendig sind. Diese Daten sollen von der ersten Projektidee über den Diskurs mit der Gesellschaft bis hin zum Transfer in die Industrie oder Politik nachverfolgbar nutzbar und bestmöglich wiederverwendbar gemacht werden.

Das Vorhaben wird durch die Universität Oldenburg koordiniert, weiter sind offis e.V., die Universität Freiburg, die FAU, das Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS) in Potsdam, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die RWTH Aachen, das Soziologische Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) und die Technische Informationsbibliothek (TIB) in Hannover beteiligt. Als Partner wirken außerdem das

Reiner Lemoine Institut in Berlin sowie das Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik in Sankt Augustin mit.

Die FAU wird im Konsortium die Task Area „Simulation in Interdisciplinary Energy Research“ koordinieren. Das übergeordnete Ziel dieser Task Area ist es, den Einsatz von Simulationen im Energiebereich sowohl für Experten als auch für interessierte Laien besser zu unterstützen. Für viele fortgeschrittene Forschungsfragen ist es notwendig, verteilte Simulationen durchzuführen. Dies ermöglicht beispielsweise die Kombination von Simulationssoftware aus verschiedenen Bereichen (z.B. Energiesektoren, Märkte, IT, Kommunikation, Mobilität), die Kombination verschiedener Abstraktionsebenen (z.B. Haushalte in einer Nachbarschaft, die in ein größeres Energiesystem integriert sind) oder verschiedene ausführbare Dateien derselben Simulationssoftware, um die Rechenleistung zu steigern (z.B. Teile eines Netzmodells auf verschiedenen Prozessoren). In der Regel erfordern solche verteilten Simulationen im Vergleich zu eigenständigen Simulationen höhere Programmierkenntnisse und sind daher nicht leicht zugänglich. Daher ist es ein wichtiges Ziel, die Durchführung verteilter Simulationen besser zu unterstützen, indem Simulation-as-a-Service (SaaS) mit der nfdi4energy-Plattform als Frontend angeboten wird.

Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Reinhard German
Lehrstuhl für Informatik 7 (Rechnernetze)

<https://www.cs7.tf.fau.de>
<https://nfdi4energy.uol.de/>

Schwerpunktprogramm „Disruptive Speichertechnologien“

HYPNOS - Co-Design persistenter energieeffizienter und leistungsstarker eingebetteter Prozessorsysteme mit hybrid-volatiler Speicherorganisation

Im Rahmen des neuen Schwerpunktprogramms 2377 „Disruptive Speichertechnologien“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird das Projekt „HYPNOS - Co-Design persistenter energieeffizienter und leistungsstarker eingebetteter Prozessorsysteme mit hybrid-volatiler Speicherorganisation“ des Lehrstuhls für Hardware-Software-Co-Design der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg gefördert. In diesem Projekt werden neuartige Prozessortechnologien untersucht.

HYPNOS erforscht dabei den Einsatz emergenter nichtflüchtiger Speichertechnologien (engl. Non-Volatile Memory, NVM) nicht nur im Bereich des Hauptspeichers, sondern auch über die gesamte Cache-Hierarchie und Register moderner eingebetteter Prozessoren hinweg. HYPNOS-Prozessoren eignen sich vor allem für Anwendungsbereiche, in denen die Stromversorgung durch Energy Harvesting erfolgt, also durch die Gewinnung von Energie aus z.B. Sonnenenergie, Wind, Temperatur, Vibrationen. Stromausfälle können hier häufig und unvorhergesehen auftreten. Im Projekt werden Hardwarekonzepte untersucht, die die Persistenz und Konsistenz von

Daten einfach und effizient auch über Stromausfälle hinaus zu sichern.

Es werden unterschiedliche Prozessorarchitekturvarianten und verschiedene Typen emergenter NVM-Technologien sowie Datensicherungs- und -wiederherstellungskonzepte für eine Vielzahl von Anwendungen systematisch evaluiert und bzgl. erreichbarer Taktraten und Energieeinsparungen untersucht. Die empirische Auswertung erfolgt anhand von gem5, einer etablierten Simulationsplattform für Mehrkernprozessoren.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich
Dr.-Ing. Stefan Wildermann
FAU Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl für Informatik 12
(Hardware-Software-Co-Design)
Cauerstr. 11, 91058 Erlangen

<https://www.cs12.tf.fau.de>

Preise und Auszeichnungen

Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)

Im Rahmen des „28th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging“ (SIITME 2022) wurde der Beitrag „Laser Cleaning of Flux Residues on Copper Surfaces in Electronics Production“ von **Christoph Hecht, Jan-Niklas Slama, Mario Sprenger, Felix Häußler, Marcel Sippel und Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke** mit dem „Best Presentation Award for Young Scientists“ ausgezeichnet.

Lucas Janisch, M. Sc. wurde für seine Masterarbeit, „Konzeption und Implementierung eines interaktiven Deep-Learning-Ansatzes zur Erzeugung mehrklassig gelabelter Bilddaten“ mit dem CES-Förderpreis für hervorragende Masterarbeiten auf dem Gebiet der Produktionstechnik ausgezeichnet. Die Arbeit entstand am Lehrstuhl FAPS im Kontext eines Forschungsprojekts in Kooperation mit der Siemens AG unter Betreuung von Benjamin Lutz, M.Sc. Die Preisverleihung erfolgte am 30.11.2022 in Düsseldorf.

Preise und Auszeichnungen (Fortsetzung)

Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)

Bei der „IEEE Conference on Control Technology and Applications 2022 (CCTA)“ wurde **Julian Dahmann, M. Sc.** mit dem Outstanding Student Paper Award für seinen Beitrag „Trajectory Optimization for Truck-Trailer Systems Based on Predictive Path-Following Control“ ausgezeichnet.

„Dynamic Reconfiguration of Hardware-Vulnerability Mitigations in the Linux Kernel“ den Förderpreis des ASQF (Arbeitskreis Software-Qualität und -Fortbildung e.V.) 2023 gewonnen. Der Preis wurde im Rahmen der Absolventenverabschiedung der Technischen Fakultät am Freitag, 10. Februar 2023 verliehen.

Lehrstuhl für Technische Elektronik (LTE)

Im Rahmen der vom 25. bis 30. September in Mailand stattfindenden European Microwave Week 2022 gewann **Andre Engelmann, M. Sc.** den mit 2000 € dotiert EuMIC Young Engineer Prize für sein ausgezeichnetes Paper „Design of two Low DC-Power High-Efficiency D-Band Power Amplifiers in 22 nm FDSOI“.

Dr. Kilin Shi hat im November 2022 für seine Doktorarbeit den VDE Bayern Award erhalten. Mit dem Preis zeichnet der VDE Bayern herausragende technische und wissenschaftliche Leistungen sowie Schulen mit herausragenden MINT-Initiativen und innovative Firmengründungen aus.

Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)

Henriette Hofmeier, M. Sc., ehemalige studentische Mitarbeiterin, hat mit ihrer Masterarbeit zum Thema

Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (LHFT)

Am 17.11.2022 erhielt **Lena Krabbe, M. Sc.** für ihre Masterarbeit den VDE Bayern Award in der Kategorie Wissenschaft. Im Rahmen ihrer Arbeit entwickelte sie ein restphasenbasiertes Verfahren, um die Bewegung der Ziele sehr präzise zu schätzen. Außerdem erweiterte sie den bestehenden Bildrekonstruktionsalgorithmus so, dass bewegte Ziele basierend auf der Geschwindigkeitsschätzung korrekt und mit hoher Auflösung dargestellt werden können.

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

Anlässlich des Tags der Technischen Fakultät 2022 am 18.11.2022 bekam **Dr.-Ing. Behnaz Pourmoseni** den ATE Alumni Promotionspreis verliehen für Ihre Doktorarbeit mit Titel „System-Level Mapping, Analysis, and Management of Real-Time Applications in Many-Core Systems“.

Impressum

Herausgeber:

FAU Research Center Embedded Systems Initiative (FAU ESI), Martensstraße 3, 91058 Erlangen
Telefon: 09131 / 85 25151, Telefax: 09131 / 85 25149
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 FAU ESI)