

# ESI aktuell

AUSGABE 40 | Mai 2025 Newsletter der Embedded Systems Initiative Erlangen-Nürnberg

Liebe Leserinnen und Leser,

6G-Valley: Grand Opening Event	2
Neues ESI-Mitglied: Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle	4
Rückblick: 18. Embedded Talk "OS Hardware"	6
Neue Kollegiale Leitung	7
Was hast du gesagt?	8
FAU ESI auf der HMI 2025	10
OE-A-Competition	11
Zwei einflussreiche Paper	11
Interactive Gait Assistance Experience Lab	12
Tag der Informatik 2025	13
Preise und Auszeichnungen	14
Veranstaltungshinweise	15
Impressum	15

„Innovation und Zusammenarbeit“ – so lautete das Motto beim 6G-Valley Grand Opening Event am 31. März (Seite 2). Hier wurde der Startschuss für ein neues Leuchtturmprojekt gegeben. Die Überschrift passte aber auch zu anderen Aktivitäten, z.B. für das Interactive Gait Assistance Experience Lab, das gerade im Aufbau ist und an dem einige Akteure an der FAU und darüber hinaus aktiv mitwirken (Seite 12).

„Innovation und Zusammenarbeit“ zeigte sich auch bei unserem „18. Embedded Talk“, der sich dem Thema „Open Source Hardware – Multiple Incentives, Multiple Pitfalls“ widmete (Seite 6). Open Source Hardware ist einer der drei Hauptforschungsbereiche des FAU ESI.

Innovation und Zusammenarbeit sind ganz wesentlich für neue Projekte. Exemplarisch sei das Projekt „Hear For Future“ von ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. med Ulrich Hoppe (HNO-Klinik) (Seite 8) genannt. Innovative Ergebnisse führen wir u.a. auf der Hannover-Messe oder in Wettbewerben vor, wie z.B. den ALPACA-Chip von ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich (Seite 10) oder die additiv gefertigte Glühlampe des FAPS von Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke, die die OE-A-Competition gewann (Seite 11).

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht

Ihr Torsten Klie

## 6G-Valley: Grand Opening Event am 31.03.2025

Neues Leuchtturmnetzwerk setzt auf Innovation und Zusammenarbeit

Ein impulsgebendes Netzwerk rund um die Entwicklung, Forschung und Ausbildung zur kommenden 6G-Technologie nimmt Form an: das 6G-Valley. Das Projekt, initiiert von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, soll die Kompetenzen im Bereich der mobilen Kommunikation der Zukunft in der Region und im Schulterschluss mit den relevanten Akteuren in Deutschland und der EU bündeln und international zugänglich machen. In enger Zusammenarbeit von Industrie, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft möchte der Zusammenschluss Impulse für die Entwicklung der sechsten Generation (6G) des Mobilfunkes setzen und damit auch der Zukunft des Internets und vernetzter Systeme sowie der technologischen Souveränität in der EU eine klare Richtung geben.

### Die Vision: Innovation und Austausch

Das 6G-Valley hat sich ambitionierte Ziele gesetzt. Im Fokus steht der Aufbau eines Leuchtturm-Innovationsclusters, das nicht nur die Metropolregion Nürnberg als bedeutenden Standort für Mobilfunktechnologien und -anwendungen positioniert, sondern auch Unternehmen, Forschende, Studierende sowie Start-ups aus der ganzen Welt anzieht. Der Freistaat Bayern unterstützt das Vorhaben als entscheidenden Baustein für die digitale Zukunft.

„Wir wollen alle relevanten Akteure, führende Experten sowie kreative Talente – von Wissenschaft und Bildung über Industrie bis hin zu Politik und Gesellschaft – zusammenbringen, um gemeinsam die nächsten Schritte in der Entwicklung von 6G und Kommunikationstechnologien der Zukunft zu gehen“, sagt Prof. Dr. Norman Franchi, Leiter des



Im Bild (v.l.): Prof. Dr. Norman Franchi, Leiter des Lehrstuhls für Intelligente Technische Elektronik und Systeme, Dr. Manfred Wolter, Bayerisches Wirtschaftsministerium, Dr. Diomidis Michalopoulos, Nokia, FAU-Präsident Prof. Dr. Joachim Hornegger, Prof. Dr. Giovanni Del Galdo, Fraunhofer IIS, Prof. Dr. Bernhard Grill, Institutsleiter Fraunhofer IIS. (Foto: Friedemann Laue/FAU/Lites)

Lehrstuhls für Intelligente Technische Elektronik und Systeme und Initiator des 6G-Valley. Netzwerkveranstaltungen, gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und anwendungsorientierte Arbeitsgruppen (u.a. in den Bereichen Medizin, Sicherheit, Automotive, kritische Infrastrukturen, Smart City, Automation, Extended Reality) sollen den kollaborativen Geist des Netzwerks fördern.

### Einzigartige Chance für die Zukunft der mobilen Kommunikation

„Das 6G-Valley bietet die einzigartige Chance, die Mobilfunk- und Kommunikationstechnologien zu revolutionieren. In enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IIS gestalten wir die Zukunft der mobilen Kommunikation in Deutschland und Europa. Die FAU schöpft dabei einmal mehr aus der Vielfalt ihrer Fächer, der Exzellenz ihrer Forschenden und nicht zuletzt der Kreativität ihrer Partner, die diese Vision mit uns teilen“, sagte FAU-Präsident Prof. Dr. Joachim Hornegger.

# 6G-Valley: Grand Opening Event am 31.03.2025

## (Fortsetzung)

„Bereits heute zeichnet sich ab, welches Potenzial 6G für unsere Wirtschaft bieten kann. Gerade in dieser Phase, auf dem Weg zur Etablierung des nächsten Standards, ist es für uns als Fraunhofer IIS besonders wichtig, eng mit unseren Partnern wie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg zusammenzuarbeiten. Mit dem 6G-Valley wird der Austausch zwischen angewandter Forschung, Wissenschaft, Herstellern und Anwendern gefördert und ein Rahmen für weitere zukunftsweisende Entwicklungen im Bereich der Kommunikationstechnologien in der Metropolregion Nürnberg geschaffen“, erklärt Prof. Dr. Albert Heuberger, Geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer IIS und Inhaber des Lehrstuhls für Informationstechnik (Kommunikationselektronik) an der FAU.

### Herausforderungen und Fragestellungen

Im 6G-Valley stehen Forschungsthemen im Fokus, die für die Weiterentwicklung des Mobilfunks als auch anderen Kommunikationstechnologien entscheidend sind. Besonders relevant ist dabei die Frage, wie konkrete Anwendungen für 6G und mobile Kommunikation, etwa im Bereich der smarten Städte, des autonomen Fahrens oder der Industrie 4.0, entwickelt und umgesetzt werden können. Zudem werden Cybersicherheit bzw. IT-Sicherheit, resiliente Infrastrukturen sowie zivile als auch nationale Sicherheit eine zentrale Rolle spielen. Da 6G-Technologien noch weitreichendere Verbindungen und mehr Datenströme ermöglichen sollen, ist es hier von entscheidender Bedeutung, neue Schutzmechanismen und Sicherheitsarchitekturen zu schaffen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt sind Energieeffizienz und Nachhaltigkeit der zukünftigen 6G-Infrastrukturen. „Diese Themen sind nicht

nur für die Forschung wichtig, sondern auch für die Industrie und Gesellschaft der Zukunft“, erklärt Prof. Dr. Norman Franchi.

### Nutzen für Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft

Für die Wissenschaft bietet das Netzwerk eine einzigartige Gelegenheit für interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Förderung innovativer Forschungsvorhaben – auch international. Unternehmen aus dem Bereich des Mobilfunks bzw. der Kommunikationstechnik und angrenzenden Sektoren profitieren von einem direkten Zugang zu aktuellen Forschungsergebnissen und der Möglichkeit, gemeinsam an bahnbrechenden Technologien zu arbeiten. Zudem sollen Ausgründungen und Start-ups im Bereich 6G bzw. Kommunikationstechnik unterstützt werden, was neue wirtschaftliche Impulse und Anreize für die Region setzen wird.

Außerdem strebt der 6G-Valley-Zusammenschluss an, die Öffentlichkeit in den Prozess der digitalen Transformation einzubeziehen, um umfassend und frühzeitig den Nutzen und die Anwendungen zukünftiger Technologien für die Gesellschaft aufzuzeigen.

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Norman Franchi  
norman.franchi@fau.de

Lehrstuhl für Intelligente Technische Elektronik und Systeme

<https://lites.tf.fau.de>  
<https://www.6g-valley.com/>

## Neues ESI-Mitglied: Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle

An seinem Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik erforscht er menschzentrierte Mechatronik und Robotik

Philipp Beckerle ist seit Januar 2021 Inhaber des Lehrstuhls für Autonome Systeme und Mechatronik an der FAU Erlangen-Nürnberg. Zuvor war er Nachwuchsgruppenleiter an der TU Darmstadt und Juniorprofessor an der TU Dortmund. Darüber hinaus forschte er an der Vrije Universiteit Brussel, der Arizona State University sowie an der University of Siena. Seine Forschung im Bereich der menschzentrierten Mechatronik und Robotik wurde mit verschiedenen Preisen ausgezeichnet, darunter der Manfred-Hirschvogel-Preis, der MINT Excellence Promotionspreis und der Eugen-Hartmann-Preis 2017.

Die Mission des Lehrstuhls für Autonome Systeme und Mechatronik ist es, menschzentrierte Mechatronik und Robotik zu erforschen und Lösungen anzustreben, die die gewünschte Leistung mit nutzendenfreundlichen Interaktionseigenschaften verbinden. Dies umfasst Grundlagenforschung mit Schwerpunkten auf tragbaren Systemen wie Prothesen oder Exoskeletten sowie kognitiven Systemen wie kollaborativen oder humanoiden Robotern. Darüber hinaus beschäftigt sich der Lehrstuhl allgemein mit der Entwicklung mechatronischer Komponenten und Algorithmen zur Anwendung in unterschiedlichen Maschinentypen und in der Robotik.

Eingebettete Systeme stellen einen wichtigen Grundbaustein für jedes mechatronische und robotische System dar. Auf ihnen laufen unterschiedlichste Algorithmen zur Signalverarbeitung und Regelung, aber auch für Systemmanagement und -monitoring. Basierend auf Vorarbeiten zur automatischen



Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle  
(Foto: FAU / asm)

Fehlerdiagnose werden aktuell beispielsweise Methoden zur prädiktiven Wartung vernetzter Gerätelfotten gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Multimediatekommunikation und Signalverarbeitung und zwei Industrieunternehmen untersucht. Durch Methoden des maschinellen Lernens soll Flottenwissen und menschliche Expertise kombiniert und genutzt werden, um die Prädiktion des Maschinen- und

## Neues ESI-Mitglied: Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle (Fortsetzung)



Autonome Systeme und Mechatronik in Aktion  
(Foto: FAU / asm)

Komponentenverhaltens zu verbessern. Das theoretische Rahmenwerk wird so aufgebaut, dass eine Anwendung auf Flotten aus mobilen Robotern ebenso möglich ist wie auf die industriellen Beispielsysteme und soll schlussendlich auf den verschiedenen eingebetteten Systemen implementiert werden.

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle  
[phillip.beckerle@fau.de](mailto:phillip.beckerle@fau.de)

Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik (ASM)

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

## Rückblick Embedded Talk: Open Source Hardware "Multiple Incentives, Multiple Pitfalls"

18. Embedded Talk fand am 21.03.2025 an der FAU in Erlangen statt

Am Freitag, den 21. März 2025, fand der 18. Embedded Talk an der FAU in Erlangen statt. Das Thema dieser erstmalig in englischer Sprache durchgeführten Veranstaltung war „Open Source Hardware – Multiple Incentives, multiple Pitfalls“. Viele der etwa 70 Teilnehmenden nutzten die Gelegenheit, sich über aktuelle Forschungen und Entwicklungen auf diesem Gebiet auszutauschen.

Nach einer Begrüßung durch ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich (FAU) startete Prof. Dr. Stefan Wallentowitz (Hochschule München) mit seiner Keynote zum Thema „Open



Prof. Dr.-Ing. Norbert Wehn am Ende seiner Keynote im Gespräch mit ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich.

Foto: Andreas Bininda / FAU



Prof. Dr. Stefan Wallentowitz bei seiner Keynote  
Foto: Andreas Bininda / FAU

Source Chip Design: Key Ingredient for Europe's Chip Ambitions“. Danach ging Prof. Dr.-Ing. Norbert Wehn (Microelectronic Systems Design Research Group, RPTU Kaiserslautern-Landau) in seiner Keynote auf Open Source in Entwurf von Hardware ein. Abgerundet wurde der Vortragsteil der Veranstaltung durch die Keynote „Why contribute to Open Source? – Opportunities and Fallacies from an Industrial Perspective“ von Dr. Christian Höppler (Senior Expert Open Source, Robert Bosch GmbH), der die Motivation aber auch die Fallstricke für Unternehmensengagement

### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Torsten Klie  
[torsten.klie@fau.de](mailto:torsten.klie@fau.de)

FAU Research Center ESI

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

## Rückblick Embedded Talk: Open Source Hardware "Multiple Incentives, Multiple Pitfalls" (Fortsetzung)

im Open-Source-Bereich darlegte. Die Diskussion ging dann im Rahmen der Poster-Session weiter, bei der 17 Ausstellende, größtenteils aus der Förderinitiative DE:Sign, über ihre Projekte berichteten.

Die gelungene Veranstaltung ermöglichte auch gerade den Promovierenden von FAU ESI wichtige Vernetzungsmöglichkeiten.



oben: Kaffeepause  
unten: Interessierte Gespräche bei der Poster-Session  
Fotos: Andreas Bininda / FAU



Dr. Christian Höppler bei seiner Keynote über Open Source in Industrieunternehmen.  
Foto: Andreas Bininda / FAU



## Neue Kollegiale Leitung des FAU Research Centers ESI

Zum 1. April 2025 begann eine neue zweijährige Amtsperiode für die Kollegiale Leitung des FAU Research Centers Embedded Systems Initiative (FAU ESI). Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich und Prof. Dr.-Ing. Dietmar Fey setzen Ihre Leitungsarbeit fort. Neu hinzugekommen sind Prof. Dr.-Ing. Norman Franchi (Lehrstuhl für Intelligente Technische

Elektronik und Systeme) und Dr. Tamara Ullmann (Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design) als Vertretung der wissenschaftlichen Mitarbeitenden. Prof. Dr. Björn Eskofier und PD Dr. Zinaida Benenson kandidierten nicht erneut. Wir bedanken uns herzlich bei allen Beteiligten für Ihr Engagement für FAU ESI!

## Was hast du gesagt?

Studie soll Versorgungslücke in der Hörhilfeversorgung ergründen:  
Forschende warnen zum Welttag des Hörens vor Unterversorgung

Trotz Sehschwäche keine Brille tragen? Für viele unvorstellbar. Während Sehfehler in der Regel zeitnah mit geeigneten Sehhilfen behandelt werden, ist dies bei schwindendem Hörvermögen nur selten der Fall: In Deutschland weisen sechs Millionen Menschen, die über 60 Jahre alt sind, eine mittel- oder höhergradige Schwerhörigkeit auf. Aber nur etwa drei Millionen Personen tragen ein Hörgerät – die unter 60-Jährigen eingeschlossen. Dabei gilt unbehandelter Hörverlust als einer der bedeutendsten Risikofaktoren für eine Demenz und kann zudem zu Depressionen, Verwirrtheit oder eingeschränkter Selbstständigkeit führen. Nicht zuletzt belasten die Folgeerkrankungen das deutsche Gesundheitssystem mit zusätzlichen, oft vermeidbaren Kosten. Doch wie kommt es zu dieser Versorgungslücke? Und wie kann sie langfristig behoben werden? Diesen Fragen stellt sich Prof. Dr. Dr. Ulrich Hoppe, Leiter der Abteilung Audiologie und des Cochlear-Implant-Centrum CICERO der Hals-Nasen-Ohren-Klinik – Kopf- und Halschirurgie (Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. Heinrich Iro) des Uniklinikums Erlangen, gemeinsam mit einem nationalen Forschungsteam im Rahmen des Projekts HearForFuture. Anlässlich des jährlichen Welttags des Hörens am 3. März möchten die Forschenden einmal mehr auf die Bedeutung einer frühzeitigen und angemessenen Hörgeräteversorgung aufmerksam machen.

„Was hast du gesagt?“ – diese Frage dürfte der ein oder andere im Kontakt mit Großeltern, Eltern und älteren Bekannten schon gehört haben. Manche mussten sie vielleicht sogar schon selbst stellen. Altersbegleiten-



Foto: Adobe Stock / Kues1

de Schwerhörigkeit, also der fortschreitende Verlust des Hörvermögens, der aufgrund des natürlichen Alterungsprozesses etwa ab dem 50. Lebensjahr einsetzt, ist die zahlenmäßig häufigste Ursache von Schwerhörigkeit. Rund 13 Prozent der 60-Jährigen weisen einen mittel- oder höhergradigen Hörverlust auf; bei den 80-Jährigen sind es sogar 44 Prozent.

Obwohl schwindendes Hörvermögen mit den genannten gesundheitlichen Risiken, einer geminderten Lebensqualität und hohen Kosten für das gesamte Gesundheitssystem einhergeht, ist die Hörhilfeversorgung in Deutschland mangelhaft: Im Durchschnitt vergehen drei bis neun Jahre von der Diagnose einer Hörstörung bis zur Hörgeräteversorgung. Ein Cochlea-Implantat, das bei besonders starkem Hörverlust helfen kann, haben sogar nur etwa 5 Prozent derjenigen, die davon profitieren könnten.

## Was hast du gesagt?

(Fortsetzung)

„Ziel unseres Forschungsprojekts ist es, herauszufinden, weshalb diese erhebliche Versorgungslücke besteht. Ist eine engere, strukturelle Zusammenarbeit zwischen den HNO-Ärztinnen und Hörgerätekundinnen notwendig? Ist das Beratungsangebot nicht ausreichend? Negieren Betroffene die Hörschwundstörung aus Scham und weigern sich deshalb, Hörhilfen anzunehmen?“, erörtert Prof. Hoppe mögliche Gründe. Ausgehend von ihren Erkenntnissen wollen die Forscherinnen und Forscher dann ein zukunftsorientiertes Versorgungskonzept entwickeln.

Der internationale Welttag des Hörens, der jedes Jahr am 3. März begangen wird, unterstreicht, wie wichtig die Hörgesundheit ist. Unter dem Leitthema „Changing mindsets: empower yourself to make ear and hearing care a reality for all!“ möchte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Menschen aller Altersgruppen dazu ermutigen, ihre Ohren vor lauten Geräuschen zu schützen, ihr Gehör regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf Hörgeräte zu benutzen. „Hörverlust ist behandelbar und damit einhergehende Folgeerkrankungen sind vermeidbar – vorausgesetzt er wird angemessen behandelt. Das Tragen eines Hörgeräts sollte genauso selbstverständlich sein wie das Tragen einer Brille“, betont der Erlanger Experte.

Das Forschungsprojekt HearForFuture läuft seit Januar 2025 unter Leitung des Hörzentrums der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde des Katholischen Klinikums Bochum in Kooperation mit dem AOK-Bundesverband, der Fliedner Fachhochschule Düsseldorf, der Hochschule Aalen, der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main sowie weiteren Partnern. Bis Mitte 2026 werden die Erlanger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um Prof. Hoppe gemeinsam mit ihren nationalen Kolleginnen und Kollegen zur Hörhilfeversorgung in Deutschland forschen.

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. med. Ulrich Hoppe  
ulrich.hoppe@uk-erlangen.de

HNO-Klinik - Professur für Audiologie

<https://www.hno-klinik.uk-erlangen.de>

## Erfolgreicher Auftritt mit ALPACA auf der Hannover-Messe 2025

ALPACA - Asic LooP ACcelerAtor: Supercomputer-on-a-Chip for fast energy-efficient Data and Signal Processing

FAU ESI beteiligte sich erneut am Gemeinschaftsstand BayernInnovativ auf der Hannover-Messe 2025, die am 04.04.2025 zu Ende ging. Das Interesse an „Forschung und Technologie-Transfer“ in Halle 2 war sehr groß, auch Staatsminister Aiwanger besuchte den BayernInnovativ-Stand. Wir freuen uns über die vielen spannenden Gespräche, die wir auf der Messe hatten. Wir zeigten an unserem Stand einen Demonstrator mit dem ALPACA-Chip. Dieser Chip integriert 64 am Lehrstuhl Hardware-Software-Co-Design von ESI-Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich selbstentwickelte Rechenkerne.



Staatsminister Hubert Aiwanger besucht den Stand von BayernInnovativ auf der Hannover-Messe 2025

Foto: Jörg Perwitschky / BayernInnovativ



Dr.-Ing. Torsten Klie (Geschäftsführer FAU ESI) am Stand auf der Hannover-Messe 2025.

Foto: P. Strahl / TUM

### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Torsten Klie  
torsten.klie@fau.de  
Geschäftsführer FAU ESI

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich  
juergen.teich@fau.de

Domink Walter  
dominik.l.walter@fau.de

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

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

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

## Additiv gefertigte Glühlampe

Lehrstuhl FAPS gewinnt OE-A-Competition

Der Lehrstuhl FAPS von ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke hat bei der OE-A Competition den Preis „Best Freestyle Demonstrator“ gewonnen. Seit vielen Jahren schreibt die OE-A jährlich den OE-A-Wettbewerb aus, um Unternehmen und Designer sowie junge Ingenieure und Wissenschaftler dabei zu unterstützen, eine Vision für zukünftige Anwendungen in der flexiblen, organischen und gedruckten Elektronik zu entwickeln.

Die Auszeichnung wurde für eine am FAPS entwickelte vollständig additiv gefertigte Glühlampe verliehen. Der Demonstrator zeigt die Kombination von additiver Fertigung mit gedruckter Elektronik und veranschaulicht, wie mithilfe moderner Fertigungsverfahren individuell anpassbare Beleuchtungsprodukte geschaffen werden können. Da die Elektronik direkt auf 3D-gedruckte Strukturen aufgebracht wird, ist keine herkömmliche Leitplatte nötig. Das vereinfacht die Montage und ermöglicht kompaktere Produkte. Zudem wird Material effizienter genutzt, sodass eine nachhaltigere Produktion ermöglicht wird.



Foto: FAU / faps

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke  
joerg.franke@faps.fau.de

Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik

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

## Zwei „Most Influential Papers“ der letzten 20 Jahre

Rückblicksvortrag von PD Dr.-Ing. Frank Hannig im Rahmen der ARC 2025

Zwei der zehn „Most Influential Papers“ der letzten 20 Jahre des International Symposium on Applied Reconfigurable Computing (ARC) stammen vom Lehrstuhl für Hardware-Software-Co-Design der FAU. Die Publikationen wurden basierend auf mehreren Qualitätsmerkmalen in einem mehrstufigen Prozess ausgewählt. ESI-Mitglied PD Dr.-Ing. Frank Hannig blickte in Vorträgen im Rah-

men der „Special Session: 20 Years of ARC“ in Sevilla, Spanien am 09.04.2025 auf die beiden ausgezeichneten Beiträge zurück: "Hannig, Ruckdeschl, Dutta und Teich. PARO: Synthesis of Hardware Accelerators for Multi-Dimensional Dataflow-Intensive Applications, ARC 2008" und "Plagwitz, Hannig, Teich und Keszöcze. SNN vs. CNN Implementations on FPGAs: An Empirical Evaluation, ARC 2024".

## Zwei „Most Influential Papers“ der letzten 20 Jahre (Fortsetzung)



### Ansprechpartner

PD. Dr.-Ing. Frank Hannig  
frank.hannig@fau.de

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

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

## Interactive Gait Assistance Experience Lab an der FAU Erlangen-Nürnberg nimmt Gestalt an Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft

Das Interactive Gait Assistance Experience Lab an der FAU Erlangen-Nürnberg nimmt Gestalt an. Es umfasst ein Humotech Caplex System und ein GRAIL System von Motek Medical B.V., ausgestattet mit Vicon Motion Capture und Delsys EMG für die Anwendung in der Forschung im Bereich der tragbaren Robotik, Antriebstechnik, Biomechanik und weiteren Feldern.

Das Vorhaben wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen einer Großgeräteförderung unterstützt. Weitere Beteiligte Professorinnen und Professoren an der FAU sind neben ESI-Mitglied Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle, Prof. Dr. Anne Koelewijn, Prof. Dr. Claudio Castellini, Prof. Dr.-Ing. Sigrid Leyendecker und ESI-Mitglied Prof. Dr. Björn Eskofier.

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Philipp Beckerle  
phillip.beckerle@fau.de

Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik (ASM)

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



Foto: FAU / asm

# Tag der Informatik 2025

Hochkarätige Fachvorträge und Neuigkeiten am Erlanger Südgelände

Der diesjährige Tag der Informatik am 25.04.2025, veranstaltet am Südgelände, bot die Gelegenheit, Einblicke in die Erlanger Informatik zu gewinnen. Nach einem Grußwort des Dekans Willner der Technischen Fakultät, gab Departmentsprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich eine Übersicht über Highlights des Departments. Bei dieser Gelegenheit erhielt Tarek Suft, Studierender am Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design), einen Preis für die beste Bachelorprüfung 2024 verliehen. Anschließend hielt Prof. Dr. Florian Rabe eine Antrittsvorlesung, gefolgt von spannenden Fachvorträgen von Prof. Dr. Matthias Nießner (TU München) und Dr. Jan Kautz (NVIDIA). Im Anschluss an die Vorträge fand schließlich ein Austausch bei einem abendlichen Buffet statt.



oben: Tarek Suft (Mitte) zusammen mit Geschäftsführer Dr. Christian Brosch (links) und Departmentsprecher Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich (rechts)

Foto: Frank Hannig / FAU

unten: Zuhörende beim Tag der Informatik im Hörsaal H9 der FAU

Foto: Jürgen Teich / FAU

## Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich  
[juergen.teich@fau.de](mailto:juergen.teich@fau.de)

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

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



## Preise und Auszeichnungen

### Lehrstuhl für Informatik 4 (Systemsoftware)

Die Masterarbeit „Clock-Tree-Aware Resource-Consumption Models for Embedded SoC Platforms“ von **Eva Dengler** wurde mit dem Förderpreis WITA 2025 für die beste Masterarbeit der Fachgruppe Frauen und Informatik ausgezeichnet. Die Arbeit wurde von Peter Wägemann und Simon Schuster am Lehrstuhl Informatik 4 (Systemsoftware) betreut.

Auf dem HCDS Workshop hat **Dustin Nguyen** seine Arbeit „Honey, I Shrunk the Guests“ über die Nutzung einer Virtualisierungserweiterung zur Beobachtung von Prozessen vorgestellt. Diese Arbeit wurde mit dem Best Paper Award ausgezeichnet.

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

„ReProVide: Query Optimisation and Near-Data Processing on Reconfigurable SoCs for Big Data Analysis“ von **Tobias Hahn** gewann den Best Demo Award auf der „BTW Conference 2025“ in Bamberg. Stellvertretend nahm Prof. Dr.-Ing. Meyer-Wegener die Auszeichnung entgegen.

ESI-Mitglied **PD Dr.-Ing. Frank Hannig** erhielt einen „Outstanding Reviewer Award“ für seine Gutachtertätigkeit als Mitglied des Technischen Programmkomitees (TPC) der Konferenz Design Automation and Test in Europe (DATE 2025). Diesen Award haben bislang nur 1,7 % aller 591 TPC-Mitglieder erhalten.

### Lehrstuhl für Regelungstechnik (RT)

**Julian Dahlmann, Andreas Völz** und ESI-Mitglied **Prof. Dr.-Ing. Knut Graichen** erhielten den Best Paper Award 2024 der Zeitschrift *at – Automatisierungstechnik* in der Kategorie Anwendungen für ihre Arbeit „A Concept for Automated Maneuvering of Vehicles with Trailers (in German)“. Der Preis wurde auf dem 59. Regelungstechnischen Kolloquium in Boppard 2025 verliehen.

### Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)

Im Rahmen der „5th International Conference on Robotics, Computer Vision and Intelligent Systems“ (ROBOVIS 2025) in Porto wurde der Beitrag „Learn Where I Can Walk: Auto-Labeling of Walked Areas Using Monocular Camera Trajectory“ von **Helmut Engelhardt, Matthias Kalenberg**, ESI-Mitglied **Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke** und **Dr.-Ing. Sina Martin** mit dem „Best Student Paper Award“ ausgezeichnet.

Im Rahmen der IPC APEX EXPO 2025 in Anaheim, Kalifornien wurde der Beitrag „Improving THT-AOI Image Classification through Federated Learning: A Study on Model Performance and Training Stability under Various Data Distributions“ von **Ben Rachinger, Nils Thielen, Sven Meier**, ESI-Mitglied **Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke** und **Prof. Dr.-Ing. Florian Risch** mit dem NextGen Best Paper Award ausgezeichnet.

Beim 10. Fachkolloquium der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Montage, Handha-

## Preise und Auszeichnungen

### (Fortsetzung)

bung und Industrierobotik (MHI e.V.) in Berlin wurde **Dr. Maximilian Metzner**, Alumnus des Lehrstuhls FAPS, mit dem MHI-Promotionspreis 2024 ausgezeichnet. Der Vorstand der MHI würdigte damit seine hervorragende Dissertation zum Thema „Planung und Simulation taktiler, intelligenter und kollaborativer Roboterfähigkeiten in der Montage“.

Der Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) von ESI-Mitglied **Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke** wurde bei der diesjährigen Robotik Challenge der

Arena2036 mit dem Innovations- & Technologie-Award ausgezeichnet.

**Manuela Ockel** und Projektpartner **Andre Borchers** vom Fraunhofer IKTS erreichten den 1. Platz beim offenen Wettbewerb des Arbeitskreises Atmosphärendruckplasmen. Ausgezeichnet beim #ZukunftADP wurde der gemeinsame Beitrag aus dem Forschungsprojekt CoCoBatt zum Thema: „Atmosphärisches Plasmaspritzen für die Beschichtung von Kupferstromsammlern auf Feststoffbatteriekomponenten“.

## Veranstaltungshinweise

### ITG Tagung Funklokalisierung am 26.06.2025

Am 26.06.2025 findet am Fraunhofer IIS die nächste ITG Tagung Funklokalisierung statt. Nähere Informationen finden Sie auf den Webseiten des Fraunhofer IIS.

[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

### 28. Internationaler Workshop on Smart Antennas (WSA 2025) vom 16. bis 18.09.2025

Der 28. Internationale Workshop on Smart Antennas (WSA 2025) findet vom 16. bis 18. September 2025 an der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) in Erlangen statt.

Weitere Details finden Sie auf der Konferenz-Website.

[www.wsa2025.fau.de](http://www.wsa2025.fau.de)

## Impressum

Herausgeber:

**FAU Research Center Embedded Systems Initiative (FAU ESI)**  
Cauerstraße 11, 91058 Erlangen  
Telefon: 09131 / 85 25151, Telefax: 09131 / 85 25149  
[info@esi.uni-erlangen.de](mailto:info@esi.uni-erlangen.de) | [www.esi.fau.de](http://www.esi.fau.de)

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