

KCIST NEWSLETTER

Juli 2022

Projekte und Forschungsaktivitäten

Eröffnung der Karlsruher Forschungsfabrik am 28. März

In der Karlsruher Forschungsfabrik verfolgen das Institut für Produktionstechnik (wbk) des KIT, das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) und das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) das gemeinsame Ziel, Produktionsprozesse schnell zu industrialisieren – von der erkenntnisorientierten Grundlagenforschung über die praxisnahe Optimierung und Industrialisierung in



Foto: Markus Breig, KIT

Verbundforschungsprojekten bis zum Transfer in die wirtschaftliche Nutzung am Standort Baden-Württemberg. Die Feierliche Eröffnung war am 28. März 2022. Die KCIST-Mitglieder Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer und Prof. Dr. Jürgen Beyerer sind mit ihren Instituten koordinierende Partner in der Karlsruher Forschungsfabrik ([Link zur Presseinformation](#)).

SDSeq - Software-Defined Model and Function Sequencing for Integrated Launching of Modular Production Systems

Start des Gemeinschaftsprojekts SDSeq im Rahmen des „Innovationscampus Mobilität“ unter Beteiligung der Universität Stuttgart, dem Institut für Produktionstechnik (wbk) sowie dem Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL). Kern ist die Erforschung einer Intelligenz zur autonomen Kreation von Maschinen, Anlagen und Produktionssystemsteuerungscode.

Koordinatoren am KIT sind Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza und Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans.

MANDAT- Methoden zum Austausch von unternehmensbezogenen Daten in treuhänderbasierten Datenökosystemen

Im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Projekt MANDAT werden Technologien für das dezentrale Teilen von Daten zwischen datensouveränen Unternehmen erforscht. Der Fokus liegt auf der Kombination von Web-Technologien und Wissensgraphen, welche unter dem Stichwort Solid (Social Linked Data) in der Tagespresse und Publikumszeitschriften erschienen sind.

Das Teilen von Daten, zwischen Unternehmen aber auch innerhalb von Unternehmen, ist die Voraussetzung für ein florierendes Datenökosystem sowie die darauf basierenden datenbasierten Anwendungen, Dienstleistungen und Geschäftsprozesse. Bei einem dezentralen Ansatz für das Teilen von Daten sollen die Eigentümer der Daten die Hoheit bzw. Kontrolle über die Daten behalten und Anderen die Nutzung ermöglichen.

Die Projektpartner sind die KIT-Nachwuchsgruppe "Knowledge Graph-based AI Systems" unter der Leitung von Dr. Tobias Käfer am KIT-Institut AIFB, die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und die Datev eG.

Das Projekt startete am 01. Januar 2022 und läuft drei Jahre.

Neue DFG-Forschungsgruppe „KI-basierte Methodik für die schnelle Ertüchtigung unreifer Produktionsprozesse“

Um hochwertig und kosteneffizient produzieren zu können, sind ausgereifte Produktionsprozesse notwendig. Weil dafür viele Experimente durchgeführt werden müssen, ist ihre Entwicklung bisher besonders aufwendig, insbesondere wenn neue Materialien und Verfahren verwendet werden, der Produktionsprozess hochkomplex ist oder keine ausgereiften Modelle zur Verfügung stehen. Der systematische Einsatz von KI hat das Potenzial, kostengünstiger, schneller und effizienter zu sein. Die Forschungsgruppe **„KI-basierte Methodik für die schnelle Ertüchtigung unreifer Produktionsprozesse“** sucht daher in diesem Bereich grundlegend neue Lösungswege. (Sprecher: Prof. Dr. Jürgen Beyerer)

DesignCampus for Engineers

“DesignCampus for Engineers“ ist Teil einer zwischen der Firma Trumpf und dem KIT auf 10 Jahre angelegte strategischen Bildungskooperation.

Das Institut für Produktentwicklung (IPEK) ist in diesem Projekt als Experte zum Entschlüsseln von Konstruktionsprozessen und der Entwicklung von Unterstützungssystemen für Konstrukteurinnen und Konstrukteure federführend beteiligt.



Zusammen mit dem Forschungszentrum Informatik (FZI) entwickelt das IPEK im „DesignCampus for Engineers“, einem auf drei Jahre ausgelegten Teilprojekt dieser Kooperation, intelligente Assistenzsysteme. Diese Assistenzsysteme sollen Nutzerinnen und Nutzer dazu befähigen, die Potentiale in der Blechkonstruktion vollständig auszunutzen und somit die Funktionserfüllung bei möglichst niedrigen Kosten zu realisieren. Geleitet wird das Projekt durch Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen (IPEK).

Bildung, Lehre und Promotionen

BISE Student – Blockchain-basierte Open Access Publikations-Plattform für studentische Arbeiten seit dem 22. Februar online

BISE Student ist eine neue Blockchain basierte Publikations-Plattform. In Zusammenarbeit mit der Zeitschrift Business & Information Systems Engineering (BISE), der Bloxberg Blockchain Foundation und dem KIT, erlaubt das Projekt transparentes und sicheres Teilen von Wissen (im Sinne von Open Knowledge) beim Publizieren von studentischen Arbeiten. Prof. Dr. Ali Sunyaev des Critical Information Infrastructures (cii) Lab koordiniert das Projekt ([Link zur Webseite](#)).



KIT Graduate School Cyber Security

Am 23. Juni 2022 fand die offizielle Auftaktveranstaltung der Graduiertenschule statt. Die KIT Graduate School Cyber Security vermittelt den Doktorandinnen und Doktoranden modernste technische, wissenschaftliche und interdisziplinäre Kompetenzen, die sie in die Lage versetzen, auf aktuelle und zukünftige Sicherheitsherausforderungen effektiv zu reagieren. Als Knotenpunkt in einem vielschichtigen Feld bringt die Schule die verschiedenen Sicherheitsdisziplinen am KIT zusammen. Sie organisiert regelmäßige Networking-Veranstaltungen und dient als Plattform für interdisziplinäre Arbeit und den Austausch von Ideen zwischen Doktoranden, Post-Docs und Senior Researchern ([Link zur Webseite](#)).

Herausragende Publikationen

- Steck, M.; Matthiesen, S.; Gwosch, T. “Functional Investigation of Geometrically Scaled Drive Components by X-in-the-Loop Testing with Scaled Prototypes” in: *Machines* 2022, 10, 165 ([Link zur Publikation](#)).
- Weiner, P., Starke, J., Rader, S., Hundhausen, F. and Asfour, T., Designing Prosthetic Hands with Embodied Intelligence: The KIT Prosthetic Hands, *Frontiers in: Neurorobotics*, vol. 16, 2022 ([Link zur Publikation](#)).

Ehrungen und Preise

Alexander von Humboldt-Professur für André Platzer

Der höchstdotierte Forschungspreis Deutschlands wurde dem Informatik-Experten André Platzer verliehen, der nun als Humboldt-Professor für Künstliche Intelligenz ans KIT kommt. Er forscht daran, Computer-Assistenzsysteme für Flugzeuge und Züge extrem sicher zu machen. Am KIT nimmt André Platzer die Alexander-von-Humboldt Professur zu Logic of Autonomous Dynamical Systems an und wird das neue Institute for Reliability of Autonomous Dynamical Systems leiten, um Synergien zu anderen Anwendungsfeldern von verlässlichen CPS zu schließen ([Link zur Pressemitteilung](#)).



ERC Advanced Grant für KCIST-Mitglied Prof. Dr. Mehdi Tahoori

Der Europäische Forschungsrat (ERC) zeichnet den Informatiker Mehdi Tahoori, Professor für zuverlässiges Nanocomputing am Institut für Technische Informatik (ITEC), in der Vergaberunde 2021 mit einem Advanced Grant aus. Mit seinem Projekt PRICOM (steht für: Printed Computing) will Professor Tahoori die Verbreitung von schnellen, kostengünstigen und zuverlässigen (Mini-) Computern auf dem Verbrauchermarkt und in der personalisierten Medizin ermöglichen. Im Fokus von PRICOM steht die Entwicklung neuer Rechnerarchitekturen, die nicht wie bislang auf Siliziumchips, sondern auf dem Prinzip der additiven Fertigung basieren ([Link zur Presseinformation](#)).



Heinz Maier-Leibnitz-Preis für Pascal Friederich

Tenure-Track-Professor Pascal Friederich erhält den Heinz Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Der mit 20.000 Euro dotierte Preis gilt als die wichtigste Auszeichnung für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland. In seiner interdisziplinär ausgerichteten Arbeit konzentriert sich Pascal Friederich auf den Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Materialsimulation, virtuelles Materialdesign sowie autonome experimentelle Plattformen zur automatischen Materialerkennung ([Link zur Presseinformation](#)).



Helmholtz-Promotionspreis für Dr.-Ing. Alina Roitberg

Alina Roitberg, PostDoc am Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR), wurde für ihre Dissertation "Uncertainty-aware Models for Deep Learning-based Human Activity Recognition and Applications in Intelligent Vehicles" mit dem Helmholtz-Promotionspreis für missionsorientierte Forschung im Bereich "Information" ausgezeichnet. Die Forschungsgemeinschaft honoriert herausragende Leistungen und soll künftige Doktorandinnen und Doktoranden ermutigen, missionsorientierte Forschung zu betreiben und sich an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Anwendung zu positionieren.



Dorothea Wagner ist neues Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Dorothea Wagner ist neues Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse an der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Aufgaben und Ziele der Akademie sind der interdisziplinäre Austausch, die Förderung junger Wissenschaft sowie der Dialog mit der Öffentlichkeit ([Link zur Webseite](#)).

Alex Waibel ist ISCA Fellow

Prof. Dr. Alex Waibel wurde zum ISCA Fellow ernannt. Die International Speech Communication Association (ISCA) ist die wichtigste wissenschaftliche Gesellschaft im Bereich Sprache und Kommunikation. Die Ehrung wird während der Eröffnungszeremonie der Konferenz INTERSPEECH 2022 in Incheon, Südkorea, vom ISCA Präsidenten vorgenommen ([Link zur Webseite](#)).

Best Paper Award auf der WI22 mit der cii Forschungsgruppe im Projekt DaWID

Der Konferenzbeitrag "Linking Data Sovereignty and Data Economy: Arising Areas of Tension" von Florian Lauf; Simon Scheider; Jan Bartsch; Philipp Herrmann; Marija Radic; Marcel Rebbert; André T. Nemat; Christoph Schlueter Langdon; Ralf Konrad; Ali Sunyaev; und Sven Meister wurde bei der 17. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI22) mit dem Best Paper Award ausgezeichnet ([Link zu Konferenzvortrag und Paper](#)).

Manfred Hirschvogel Preis für Sina Peukert

Dr.-Ing. Sina Peukert, Oberingenieurin am Institut für Produktionstechnik (wbk) erhielt den mit 5.000 Euro dotierten Manfred Hirschvogel Preis für die beste Dissertation im Fach Maschinenbau. Der Preis wird seit 2013 an den TU9-Universitäten - den neun führenden technischen Universitäten in Deutschland – verliehen ([Link zur Webseite](#)).

Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen

Frankreich hat am 01. Januar 2022 die Ratspräsidentschaft der Europäischen Union übernommen. Eine große Veranstaltung in diesem Rahmen war das „Innovation, Technology and Multilingualism Forum“ vom 07.-09. Februar 2022, auf dem Prof. Dr. Alex Waibel eine Keynote über „Innovation, Technology and Pluralism“ gab ([Link zur Webseite der Veranstaltung](#)).

Eröffnung des TRIANGEL Open Space im Mai

Im Rahmen der Opening Week vom 18.– 21. Mai 2022 im TRIANGEL Open Space am Kronenplatz in Karlsruhe lud das TRIANGEL zu vielfältigen Vorträgen, Impulsen, Diskussionsrunden, Kunst und Kultur unter dem Motto #TIL ein. #TIL steht für Today I Learned..., also den Impuls zu Lernen, Neues zu entdecken, die eigene Perspektive zu erweitern und repräsentiert in diesem Sinne das KIT als Ort des Lernens und Forschens.



KCIST war vertreten durch Arbeiten der Forschungsgruppen SECUSO (Prof. Dr. Melanie Volkamer) und Exponaten des H²T (Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour) in Form von Pepper-Robotern und Prothesenhänden sowie Arbeiten aus dem Reallabor „Robotische KI“ ([Link zur Webseite](#)).

Bunte Nacht der Digitalisierung am 1. Juli

Am 1. Juli 2022 fand in Karlsruhe die Bunte Nacht der Digitalisierung statt. Einen Tag lang machte ein dezentrales Programm mit über 250 Events das einzigartige Ökosystem der Digitalhochburg Karlsruhe sicht- und erlebbar.

KCIST war mit diversen Aktivitäten vertreten:

- Software Engineering (Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk, Prof. Dr. Ralf Reussner)
- Virtuelle Realität, Eye Tracking Technologie (Prof. Dr. Melanie Volkamer, Prof. Dr. Alexander Mädche),
- Intelligente Glasfasernetze für Smart Cities (Prof. Dr. Sebastian Randel),
- Der Mensch in der Produktion, Volatile Märkte, das Produktionssystem von morgen (Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza & Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer),
- Robotische KI und Sprachtechnologien (Prof. Dr. Alex Waibel, Prof. Dr. Jan Niehues, Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour),

([Link zur Webseite der Veranstaltung](#)).



Networking: DAAD Postdoctoral Networking Tour in Artificial Intelligence

Die Postdoctoral Networking Tour in Artificial Intelligence (Postdoc-NeT-AI) ist eine vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Initiative des DAAD. Das Ziel ist es, wissenschaftlichen Talenten aus aller Welt einen personalisierten Zugang zur deutschen KI-Forschungsgemeinschaft zu bieten. Vom 7.-11. März 2022 fand die virtuelle Networking-Woche zum Thema „AI and Robotics“ statt. Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour hat die Aktivitäten am KIT am 10. März vorgestellt und zahlreiche Gespräche mit Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus dem Ausland durchgeführt ([Link zur Webseite](#)).

Sonstiges

KI@KIT Mailing-List (ki@listst.kit.edu)

Diese Liste dient dem Austausch über Themen der Künstlichen Intelligenz am KIT.

Alle interessierten KIT-Mitarbeitende und -Studierende können sich in die Liste eintragen (weitere Informationen können der Webseite <http://www.kcist.kit.edu/deutsch/775.php> entnommen werden).

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour

Wissenschaftlicher Sprecher
tamim.asfour@kit.edu

KIT-Zentrum

Information · Systeme · Technologien

Adenauerring 2

Geb. 50.20

76131 Karlsruhe

info@kcist.kit.edu