

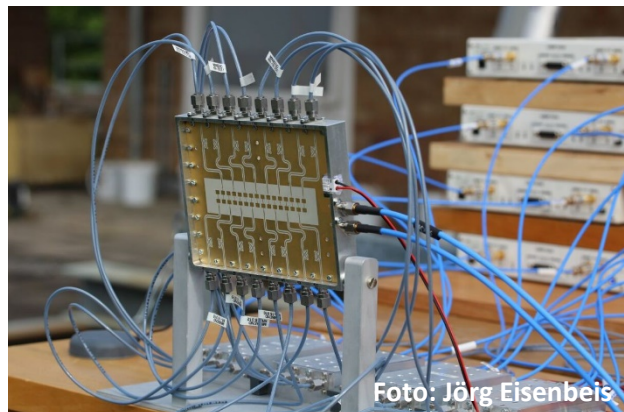
KCIST NEWSLETTER

November 2021

Projekte und Forschungsaktivitäten

Open6G-Hub (BMBF)

Für die immer digitaler werdende Wirtschaft und Gesellschaft sind zuverlässige und leistungsstarke Kommunikationsnetze von großer Bedeutung. In dem Projekt *Open6GHub* arbeiten 17 Partner, zu denen auch das KIT gehört, an der Entwicklung und Umsetzung intelligenter Kommunikationsnetze und der nächsten Mobilfunkgeneration 6G. Im *Open6GHub* betrachten die Projektpartner zunächst Anwendungsszenarien in der vernetzten Fabrik, in ländlichen Gebieten und der Landwirtschaft. Denn 6G soll als Infrastruktur für zukünftige mobile und hochsichere Anwendungen dienen, die auf KI und Maschinellem Lernen basieren. Am KIT werden unter anderem mobile Zugangspunkte im Terahertz-Bereich mit direkter faseroptischer Anbindung, beispielsweise für Anwendungen in modernen Fertigungsumgebungen, erforscht. Außerdem werden in einem eigenen Testbed bei 26 Gigahertz die Verbindung von Funkkommunikation und Sensorik untersucht.



Im Projekt werden zudem Terahertz-Systeme, neue Software- und Programmierungskonzepte für 6G-Mobilfunknetze sowie die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Exposition zukünftiger Funksysteme betrachtet. Das KIT beteiligt sich mit insgesamt zehn Forschungsgruppen am *Open6GHub* und wird mit 12 Millionen Euro gefördert. Koordinator am KIT ist Professor Thomas Zwick vom Institut für Hochfrequenztechnik und Elektronik (IHE).

SDM4FZI - Software-Defined Manufacturing für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie (BMW)

Im Forschungsprojekt *Software-Defined Manufacturing für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie* (SDM4FZI) werden in einem interdisziplinären Forschungsverbund, gemeinsam mit der Uni-



versität Stuttgart, die Grundlagen zur Umsetzung einer Software-basierten Produktion erforscht. Um im Konzept des Software-Defined Manufacturing die Produktionsanpassung mittels Software zu realisieren, werden physikalische Produktionsmittel gemeinsam und ohne komplexe Schnittstellen in Informationsnetzwerken integriert. Dadurch entsteht ein virtuelles Abbild auf informationstechnischer Ebene, wodurch die Funktionen der realen, physikalischen Produktionsmittel per Software abgebildet werden. Somit lässt sich die Software zur Produktionssteuerung anhand der Anforderungen, welche durch das zu produzierende Produkt gestellt werden, automatisch generieren

und als Container zur Ausführung dynamisch auf die Produktionsmittel aufspielen. Die Pls kommen aus der Informatik, Wirtschaftswissenschaft und dem Maschinenbau. Seitens des KIT wird das Projekt durch Professorin Gisela Lanza koordiniert.

DFG-Vorhaben SiSmaK - Sensorintegrierende Schrauben zur mehraxialen Kraftmessung und Ableitung einer Entwurfsmethodik für die Sensorintegration in geschlossenen zylinderförmigen Maschinenelementen bewilligt (DFG)

Professor Sven Matthiesen vom IPEK - Institut für Produktentwicklung forscht zusammen mit Professor Klaus Hofmann (IES, TU Darmstadt) und Professor Mario Kupnik (MUST, TU Darmstadt) in dem von der DFG bewilligten Vorhaben im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms Sensorintegrierende Maschinenelemente als Wegbereiter flächendeckender Digitalisierung. Ziel des bewilligten Vorhabens liegt in der Konzeption und dem Lösen der interdisziplinären Forschungsfragestellungen einer sensorintegrierenden Schraube, in welcher die über die Schraube geleiteten Kräfte mehraxial gemessen werden können. Dabei soll die Primärfunktion Tragfähigkeit möglichst wenig beeinflusst sowie die Anforderungen der Bauraumneutralität und einer autarken Energieversorgung erfüllt werden. Ein weiteres Ziel ist bestehende Entwurfsmethodiken für mechatronische Systeme speziell für die Entwicklung von sensorintegrierenden Maschinenelementen zu erweitern. Das Vorhaben leistet damit einen gesellschaftlichen Beitrag zur flächendeckenden Digitalisierung durch sensorintegrierende Schrauben. Das DFG-Vorhaben hat eine Laufzeit von drei Jahren.

Herausragende Publikationen

- **Wissenschaftliche Beiträge des Lehrstuhls Hochperformante Humanoide Technologien (H2T) für alle vier Preise der 2020/2021 IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots nominiert.**
Best Interactive Paper Award: Barmann, L., Peller-Konrad, F., Constantin, S., Asfour, T. und Waibel, A. „Deep Episodic Memory for Verbalization of Robot Experience“
Most Influential Paper Award: Asfour, T., Regenstein, K., Azad, P., Schroder, J., Bierbaum, A., Vahrenkamp, N. und Dillmann, R. “ARMAR-III: An Integrated Humanoid Platform for Sensory-Motor Control”.
- Warsinsky, S., Schmidt-Kraepelin, M., Rank, S., Thiebes, S. und Sunyaev, A. (2021) " Conceptual Ambiguity Surrounding Gamification and Serious Games in Health Care: Literature Review and Development of Game-Based Intervention Reporting Guidelines (GAMING)", in: *Journal of Medical Internet Research*. ([Link zur Publikation](#)).
- Steck, M., Gwosch, T., Matthiesen, S. (2021) “Compensation of mass-based effects in component scaling on a hardware-in-the-loop test bench by virtual inertia” in: *Mechatronics*, 78, Art.-Nr.: 102622. ([Link zur Publikation](#)).
- Lindenmann, A.; Uhl, M.; Gwosch, T.; Matthiesen, S. (2021) “The influence of human interaction on the vibration of hand-held human-machine systems – The effect of body posture, feed force, and gripping forces on the vibration of hammer drills” in: *Applied Ergonomics*, 95. ([Link zur Publikation](#))

Ehrungen und Preise

Fakultätspartner-Preis für das Teamprojekt der Forschungsgruppe Critical Information Infrastructures im SoSe 2021

Die Teamprojektgruppe der Forschungsgruppe Critical Information Infrastructures von Professor Ali Sunyaev hat in diesem Semester den 1. Platz, beim Fakultätspartner-Preis der Veranstaltung „Teamprojekt Wirtschaft und Technologie“, zum Thema „Innovative Designs für mHealth Privacy Assistenten“, erzielt. Es wurden Teamprojekte ausgezeichnet, die sich durch ihre Methodik und die Lösung aktueller gesellschaftlicher oder unternehmerischer Herausforderungen hervorgehoben haben und dies in einer kurzen Präsentation der Ergebnisse klar vermitteln konnten.

Association for Information Systems ernennt Professor Ali Sunyaev zum AIS Distinguished Member - Cum Laude

Professor Dr. Ali Sunyaev wurde zum AIS Distinguished Member - Cum Laude der Association for Information Systems (AIS) ausgezeichnet. Eine Liste aller AIS Distinguished Member ist unter dem folgenden Link zu finden: <https://aisnet.org/page/DistinguishedMemberList>

Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen

KIT Science Week – Wissenschaftlicher Kongress zum Thema „Der Mensch im Zentrum Lernender Systeme“

Im Rahmen der ersten KIT Science Week, die 5. -8. Oktober 2021 stattfand, organisierte das KCIST in Kooperation mit dem Lehrstuhl Hochperformante Humanoide Technologien (H²T) einen wissenschaftlichen Kongress zu Themen der künstlichen Intelligenz und Robotik. Das Programm umfasste 12 Keynotes von hochkarätigen, internationalen Wissenschaftlern sowie 5 Sessions mit insgesamt 35 Vorträgen von Nachwuchswissenschaftlern. Der Kongress fand vom 6. – 8. Oktober 2021 online via Zoom statt.

Sonstiges

interACT schickt wieder Stipendiaten ins Ausland

Nachdem pandemiebedingt ein persönlicher Studierendenaustausch zu den interACT-Partnern nicht möglich war, hat das interACT Advisory Board im September wieder Stipendiaten ausgewählt, die ihre Abschlussarbeit an Carnegie Mellon University (USA) und Waseda University (Japan) schreiben werden. Der erste Studierende hat seinen Aufenthalt an Carnegie Mellon bereits angetreten, die anderen folgen Ende des Jahres/Anfang nächsten Jahres. Die nächste Auswahl von Stipendiaten findet im Frühsommer 2022 statt.

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

Dr.-Ing. Sandra Tartarelli

Geschäftsführung
sandra.tartarelli@kit.edu

KIT-Zentrum

Information · Systeme · Technologien

Adenauerring 2
Geb. 50.20
76131 Karlsruhe