

# KCIST-Newsletter

News aus dem KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien

Nr. 01-2020

Januar 2020

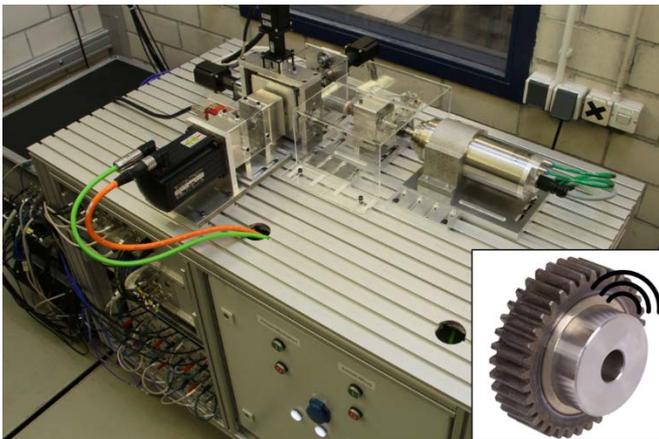


## Projekte

- **Digital Platform for Circular Economy in Cross-sectorial Sustainable Value Networks (DigiPrime):** Das von der EU-Kommission im Rahmen des „Horizon 2020“-Programms geförderte Forschungsprojekt „DigiPrime“ zielt auf die Entwicklung einer neuen digitalen Plattform für die Kreislaufwirtschaft ab, die dabei helfen soll derzeitige Informationsasymmetrien zwischen verschiedenen Akteuren der Wertschöpfungskette zu überwinden und somit neue Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft zu erschließen. Hierdurch soll der derzeitige lineare „take-make-dispose“-Ansatz, der massive Verschwendung verursacht, abgelöst werden und eine nachhaltige Entwicklung angestrebt werden. Die Geschäftsmodelle sollen auf der datengestützten Wiederherstellung und Wiederverwendung von Funktionen und Materialien aus Produkten mit hohem Wertanteil nach der Nutzung basieren. Des Weiteren sollen branchenübergreifende Ansätze zur Wiederverwendung von Produkten und Materialien erprobt werden, beispielsweise durch das sogenannte „Upcycling“ von Produkten, indem der Restwert eines Produkts in der Post-Use-Phase maximiert wird. Dabei sollen auf Seiten der Produktionsplanung und -steuerung beispielsweise auch maschinelle Lernverfahren (z.B. Reinforcement Learning) Anwendung finden, um Produktionsprozesse des sog. Remanufacturing zu optimieren. Auf der Ebene der Netzwerkplanung sollen beispielsweise Simulations- und Optimierungsmethoden (z.B. mittels Markovketten) angewendet werden, um die Logistikplanung besser auf die Geschäftsmodelle einzustellen und umgekehrt. Auf Seiten des KIT wird „DigiPrime“ von Professor Gisela Lanza des wbk Institut für Produktionstechnik durchgeführt. Das Projekt startete im Januar 2020 mit einer Laufzeit von 4 Jahren.
- **Radarsysteme bei 140 GHz in 22 nm FDSOI CMOS für genaue Gestenerkennung mit kompakten Abmessungen, hoher Energieeffizienz und digitaler Signalgenerierung (REGGAE):** Das Institut für Hochfrequenztechnik und Elektronik (IHE) war bei der BMBF-Ausschreibung „Forschung für neue Mikroelektronik ForMikro“ erfolgreich. Im Projekt REGGAE werden zusammen mit der Technischen Universität Dresden und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg neue skalierbare PN-basierte Radar-IC in der 22nm SOI Technologie von Global Foundries entwickelt und in eWLB-Packages von Infineon zu skalierbaren MIMO-Radaren integriert.
- In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekt „**teamIn**“ wird ein Leitbild für eine digital unterstützte Führungsorganisation und die soziale Interaktion im Unternehmen von morgen entwickelt. Es betrachtet die Interaktion zwischen einzelnen Mitarbeitenden im Team, aber auch über Abteilungsgrenzen sowie verschiedene Hierarchiestufen hinweg. Dabei wird die Interaktion nicht nur im Sinne verbaler Kommunikation verstanden, sondern es werden auch neue, digitale Interaktionsformen berücksichtigt (Feedback per Software-Applikation, Digitales Shopfloor Management). Im Fokus des Projekts steht die Anpassung der Führungsorganisation (Führungskultur, Organisationsstruktur, Führungsinstrumente) an die Herausforderungen der Digitalisierung und Industrie 4.0 durch Entwicklung von Instrumenten, die eine schnellere, effizientere und transparentere Kooperation und Interaktion zwischen Mitarbeitenden und Führungskräften ermöglichen. Eine verbesserte Führungsorganisation wirkt sich auch positiv auf die Kundenorientierung des Unternehmens aus, da individuelle Kundenwünsche schneller, flexibler und besser umgesetzt werden können. Auf Seiten des KIT wird teamIn von Frau Professor Gisela Lanza des Instituts für Produktionstechnik (wbk) und Frau Professor Nieken des Instituts für angewandte Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung (IBU)

durchgeführt. Das Projekt startete am 01. Januar 2020 mit einer Laufzeit von 3 Jahren.

- **Neues Forschungsprojekt "COOLedger"**: Die Helmholtz-Gemeinschaft und die Russian Science Foundation fördern gemeinsam die Arbeit der Forschungsgruppe Critical Information Infrastructures (Prof. Dr. Ali Sunyaev) und einer Forschungsgruppe der russischen National Research University Higher School of Economics. Aus dem deutsch-russischen Förderprogramm „Helmholtz-RSF Joint Research Groups“ erhält das Team am KIT für eine Laufzeit von drei Jahren eine Förderung von jährlich ca. 130 000 Euro, um Softwaretechnologien für die transparente und dezentrale Dokumentation von Transaktionen etwa in Logistik, Finanz- und Gesundheitswesen zu unterstützen. Um die Identifizierung einer geeigneten Konfiguration eines Distributed Ledger-Technologie (DLT)-Designs zu unterstützen, zielt dieses Forschungsprojekt auf die Entwicklung eines Modells ab, das die Auswirkungen bestimmter DLT-Eigenschaften auf andere erklärt. Das Modell wird in einer Browseranwendung instanziiert und wird öffentlich nutzbar sein.  
[Mehr Informationen](#)
- **Anschubfinanzierung der Höfler-Stiftung ermöglicht die Erforschung von Berechnungsmethoden für Intelligente Maschinen**: Am IPEK – Institut für Produktentwicklung erforschen die Wissenschaftler/innen um Prof. Sven Matthiesen Wirkprinzipien und Berechnungsmethoden für sensorintegrierte Zahnräder, welche die Bewertung des Verschleißzustands der Zahnräder ermöglichen. Im Rahmen einer einjährigen Anschubfinanzierung der Höfler-Stiftung werden moderne Signalauswertemethoden eingesetzt, um mit MEMS-Sensoren in-situ den Verschleißzustand von Zahnrädern zu prognostizieren und damit einen Forschungsbeitrag für intelligente Maschinen der Zukunft zu schaffen. Die Forschungsarbeit gliedert sich in das Forschungsfeld der sensorintegrierten Maschinenelemente ein. Eine Publikation aus diesem Forschungsfeld ist im Oktober 2019 im Springer-Journal Forschung im Ingenieurwesen erschienen  
[Publikation](#)



(Foto: Karlsruher Institut für Technologie – IPEK)

- **Beteiligung beim BMWi Projekt „GAIA-X“**: Vertreter der deutschen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft, streben eine leistungs- und wettbewerbsfähige, sichere und vertrauenswürdige Dateninfrastruktur für Europa an. Dazu wurde unter dem vorläufigen Projektnamen GAIA-X die Grundlagen für den Aufbau einer vernetzten, offenen Dateninfrastruktur auf Basis europäischer Werte erarbeitet. Die Forschungsgruppe Critical Information Infrastructures unterstützt das Projekt GAIA-X durch ihre langjährige Erfahrung im Themenfeld des sicheren Cloud-Computings. Prof. Dr. Ali Sunyaev und Sebastian Lins sind Mitglied in der Arbeitsgruppe „Zertifizierung & Akkreditierung“ des Projektes, welches als

Querschnittsthema die sichere und datenschutzkonforme Bereitstellung von Cloud-Diensten in dem neuen GAIA-X Ökosystem sicherstellen sollen.

[GAIA-X Broschüre](#)

- **Kompetenzorientiertes E-Assessment für die grafische Modellierung – KEA-Mod:** Die grafische Modellierung ist ein curricularer Kernbestandteil der Hochschulbildung in der Fachdisziplin Informatik und zahlreichen verwandten Studiengängen. Im Verbundprojekt KEA-Mod sollen entsprechende Lehrveranstaltungen mit hohen Teilnehmerzahlen um kompetenzorientierte Prüfungsformate erweitert und durch eine E-Assessment-Plattform digital unterstützt werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das im November 2019 gestartete Verbundprojekt über 3 Jahre im Rahmen des Programms zur Disziplin- und fachbezogenen digitalen Hochschulbildung. Das Institut AIFB (Prof. Oberweis) leitet das Verbundprojekt, Informatik-Partner sind die Universität Duisburg-Essen (UDE) und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), die jeweils eigene Ansätze und Modellierungssprachen einbringen. Die hochschuldidaktischen Fragen werden von der Universität Paderborn (UPB) bearbeitet und die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) kümmert sich um Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit in der Fachcommunity. Mit der zu entwickelnden E-Assessment-Plattform sollen bereits bestehende, jedoch bislang voneinander isolierte und lokal eingesetzte Werkzeuge der Verbundpartner in ein einheitliches Gesamtsystem integriert und anwendungsbezogen weiterentwickelt werden. Die Plattform soll in vielen unterschiedlichen Phasen von Lehrveranstaltungen eingesetzt werden können (formativ: Vorlesung, Übung, Klausurvorbereitung, summativ: Klausur und Bewertung), um die Kompetenzorientierung und Qualität der Lehre in verschiedenen Lehr-/Lernszenarien zu erhöhen. Das vorgesehene Konzept wird mit der Fachcommunity in einem Workshop „Modellierung in der Hochschullehre (MoHoL 2020)“ im Rahmen der GI-Konferenz „Modellierung 2020“ im Februar in Wien diskutiert.
- **Verlängerung des Forschungsprojekts "AUDITOR" um weitere 24 Monate:** Um die bisherigen Ergebnisse des Projekts European Cloud Service Data Protection Certification (AUDITOR) zu einem europäischen Gütesiegel weiterzuentwickeln, wurde das Forschungsprojekt um 24 Monate durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) verlängert. Die zweite Projektphase zur Europäisierung des AUDITOR-Gütesiegels ist im November 2019, unter der Leitung des Konsortialführers Prof. Dr. Ali Sunyaev, gestartet. Die erste Projektphase wurden ebenfalls unter der Leitung des KIT bereits im November 2017 gestartet. Ziel des Forschungsprojekts „AUDITOR“ ist die Konzeptionierung, exemplarische Umsetzung und Erprobung einer nachhaltig anwendbaren EU-weiten Datenschutzzertifizierung von Cloud-Diensten.  
[Webseite](#)
- **PrognNetz: selbstlernende Sensornetzwerke zur Prognose der Belastbarkeit von Freileitungen – Anpassen des Betriebs an die Witterung nutzt das Netz optimal aus:** Um die in der Regel volatilen erneuerbaren Quellen in die Energieversorgung zu integrieren, sind höhere Kapazitäten im Stromnetz erforderlich. Der Bedarf an Neubautrassen lässt sich jedoch reduzieren, wenn vorhandene Freileitungen je nach Witterungsbedingungen besser ausgelastet werden können. Dazu arbeiten Forscherinnen und Forscher am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Verbundvorhaben „PrognNetz“ an selbstlernenden Sensornetzwerken, welche die Kühlwirkung des Wetters anhand realer Daten modellieren. So lässt sich bei günstigen Bedingungen mehr Strom über die Leitung schicken. Auf ein Freileitungsmonitoring in hoher Auflösung und in Echtzeit zielt das vom Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV) geleitete Projekt „PrognNetz – Selbstlernende Sensornetzwerke zum witterungsabhängigen Freileitungsbetrieb“. An

dem Verbundvorhaben sind auch der Wetterdienst UBIMET GmbH Karlsruhe, der baden-württembergische Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW GmbH mit Sitz in Stuttgart, das IT-Unternehmen unilab AG Paderborn, die GWU-Umwelttechnik GmbH Erftstadt und die Wilmers Messtechnik GmbH Hamburg beteiligt. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Projekt ist Anfang 2019 gestartet und läuft drei Jahre.

[Presseinformation](#)



Auf ein Freileitungsmonitoring in hoher Auflösung und in Echtzeit zielt das Projekt PrognoNetz.  
(Abbildung: ITIV, KIT)

## Ehrungen und Preise

- Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (**acatech**) hat **Professor Thomas Zwick** in den Kreis ihrer Mitglieder gewählt. Die acatech berät Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen sowie technologie-politischen Belangen und vertritt das Gebiet der deutschen Technikwissenschaft auf nationaler und internationaler Ebene. Neben den Senatorinnen und Senatoren bilden die Mitglieder die zweite wichtige Säule der Akademie. Neue Mitglieder werden aufgrund ihrer einschlägigen wissenschaftlichen Arbeit und ihrer hohen Reputation in die Reihen der acatech gewählt. Die gemeinnützige Organisation setzt sich interdisziplinär zusammen und vereint Mitglieder aus Ingenieur-, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften, die sich in Themennetzwerken engagieren.
- Am 23. Oktober 2019 gewann das Projekt-Team «HoloMed» unter der Leitung von **Christian Kunz**, Doktorand am Lehrstuhl Health Robotics & Automation (HERA) von **Frau Jun.- Professor Franziska Mathis-Ullrich** in enger Zusammenarbeit mit **Professor Björn Hein** den NEO2019. Der bundesweit ausgeschriebene Innovationspreis der TechnologieRegion Karlsruhe würdigt Innovation mit Zukunftspotenzial und ist mit 20.000 EUR dotiert.

[Presseinformation](#)



Karlsruhes Oberbürgermeister Frank Mentrup, das Preisträger-Team Björn Hein, Franziska Mathis-Ullrich, Christian Kunz und Jochen Ehlgötz, Geschäftsführer der TechnologieRegion Karlsruhe GmbH. (Foto: Michael M. Roth, TechnologieRegion Karlsruhe GmbH)

- **Dr.-Ing. Akanksha Bhutani** (IHE) hat für ihre Dissertation "Low Temperature Co-fired Ceramics for System-in-Package Applications at 122 GHz" den **2. Platz des Carl Freudenberg Preises 2019** zur Anerkennung einer herausragenden wissenschaftlich-technischen Arbeit auf dem Gebiet der Mobilitätssysteme erhalten. Der Preis wurde ihr im Rahmen der Carl-Benz-Gedenkvorlesung am 28.11.2019 überreicht.
- Am 12. November erhielt die **Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG** aus Karlsruhe den **2. Preis bei der Verleihung des Landes-Innovationspreises – „Dr.-Rudolf-Eberle-Preis“**. Die Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG wurde 2017 als **Ausgründung des IHE** gegründet. Sie wird geleitet von Dr.-Ing. Benjamin Göttel und Thomas Latzko.

[Ausführlicher Bericht](#)

### Herausragende Publikationen

- Das Paper S. Sarfraz, C. Seibold, H. Khalid, R. Stiefelhagen "Content and Colour Distillation for learning image translations with the spatial profile loss" gewann den **Best Industry Paper Award** auf der British Machine Vision Conference, BMVC 2019.
- Das interdisziplinäre KASTEL-Paper O. Stengele (KIT), A. Baumeister (KIT), P. Birnstill (Fraunhofer IOSB), H. Hartenstein (KIT) „Access Control for Binary Integrity Protection using Ethereum“ wurde auf dem „24th ACM Symposium on Access Control Models and Technologies“ im Juni 2019 als **Best Paper Runner Up** ausgezeichnet.

### Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen

- Im Rahmen der Konferenz **Modellierung 2020** vom 19.-21. Februar in Wien veranstaltet die Forschungsgruppe von Professor Oberweis (Institut AIFB) den **Workshop zur Modellierung in der Hochschullehre (MoHoL 2020)** im Rahmen des Projektes KEA-Mod.  
[Webseite](#)

- **35. AIK-Symposium unter dem Titel „Blockchain - Proof-of-Worth“**  
Die Ursachen für die Zurückhaltung bei der breiten Nutzung von Distributed Ledger-Technologien (DLT) und das tatsächliche Potential der DLT wurden am 25. Oktober 2019 während des 35. Symposiums des Vereins Angewandte Informatik Karlsruhe e.V. (AIK) aus verschiedenen Blickwinkeln wie der Informatik, der Juristerei und der Wirtschaft betrachtet und diskutiert. Unter dem Motto „Blockchain - Proof-of-Worth“ haben hochkarätige Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft in fünf Vorträgen den transformativen Charakter der DLT aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Das AIK-Symposium wurde von der Forschungsgruppe Critical Information Infrastructures organisiert und durch einen Vortrag des Forschungsgruppenleiters Prof. Dr. Ali Sunyaev abgerundet.  
[Webseite](#)
- **Trends in der Mess- und Automatisierungstechnik – Von der Messung zur Information**  
Am 28. und 29. November 2019 fand in Karlsruhe das VDI/VDE-GMA-Expertenforum Trends in der Mess- und Automatisierungstechnik – Von der Messung zur Information statt.  
In der Mess- und Automatisierungstechnik sind momentan einige grundlegende Umwälzungen erkennbar. Dies betrifft etwa die Neudefinition der Basiseinheiten im SI-Einheitensystem, Verfahren der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens, die Vernetzung von Systemen über Internet oder den verstärkten Einsatz mathematischer Modelle. Ziel des Expertenforums war es, diese und andere Trends in der Mess- und Automatisierungstechnik darzustellen und weitere Entwicklungspotenziale zu erörtern. Dazu stellten Wissenschaftler und Anwender von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und aus der Industrie ihre Arbeiten und Erkenntnisse vor, so dass aus den unterschiedlichen Facetten der Sichtweisen ein Gesamtbild der Trends entstand. Aus ausgewählten Beiträgen wurde ein Themenheft der Zeitschrift tm – Technisches Messen erstellt.  
Das Expertenforum wurde vom GMA-Fachausschuss 1.10 Grundlagen der Messsysteme sowie vom GMA-Fachbereich 1 Grundlagen und Methoden vorbereitet und von der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik veranstaltet. Die Tagungsleitung lag bei Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann (KIT) und Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Sommer (TU Ilmenau).  
[Webseite](#)
- **Tag der offenen Tür 2019 am Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR):** Auch dieses Jahr öffnete der Lehrstuhl für Hochperformante Humanoide Technologien am IAR seine Türe für die Öffentlichkeit im Rahmen der European Robotics Week 2019. Am Nachmittag des 20. November 2019 erhielten rund 400 Besucher einen Einblick in die aktuelle KIT-Forschung im Bereich der humanoiden Robotik.  
[Fernsehbeitrag](#)

## Sonstiges

- **Winfried Kretschmann und Robert Habeck am Institut für Anthropomatik und Robotik:** Am Freitag, den 22. November 2019, besuchten der baden-württembergische Ministerpräsident Winfried Kretschmann und der Bundesvorsitzende der Grünen Robert Habeck den Lehrstuhl für Hochperformante Humanoide Technologien (Professor Tamim Asfour). Während des Besuches erhielten sie Einblick in den aktuellen Stand der Forschung zu den Themen humanoide Assistenzrobotik im Haushalt, kollaborative humanoide Robotik für industrielle Anwendungen und Intelligente Handprothesen und Exoskelette.  
[Presseinformation](#)



Laborführung: Humanoide Assistenzrobotik im Haushalt/Kollaborative humanoide Robotik für industrielle Anwendungen - Prof. Dr. Tamim Asfour und Team  
(Foto: Karlsruher Institut für Technologie - Allgemeine Services – Crossmedia)

- **Neujahrsansprache des Ministerpräsidenten Winfried Kretschmann:** In seiner Neujahrsansprache berichtete der Ministerpräsident von Baden-Württemberg von drei eindrücklichen Begegnungen im Jahr 2019, darunter die mit Professor Tamim Asfour anlässlich seines Besuches am Institut für Anthropomatik und Robotik im November. Er sagte, dass Professor Asfour, ihm „vor Augen geführt hat, dass niemand auf der Welt Tradition und Zukunft, Hardware und Software so gut miteinander verbinden kann wie wir in Baden-Württemberg“. Weiterhin sagte der Ministerpräsident, dass Professor Asfour „heute die Grundlagen für die Arbeitsplätze von morgen schafft. Mit Robotik made in Baden-Württemberg.“  
[Neujahrsansprache](#)
- **Veranstaltungen, Projekte oder Software am KCIST:** Weiterhin bieten wir an, Ihre Veranstaltungen, laufenden Projekte oder freiverfügbare Software auf der KCIST-Webseite anzukündigen bzw. zu präsentieren, wenn diese Zentrumsbezug haben. Senden Sie einfach die entsprechenden Informationen an die [Geschäftsstelle](#).