

Forschungspartner finden

IT & KI in Mainfranken



mainfranken
die regiopolregion

Mainfranken. Wo Innovation wohnt.

Sie suchen einen Partner, der Ihre Ideen für die Digitalisierung Ihrer Geschäftsprozesse umsetzt oder weiterentwickelt? Stichwort Big Data. Oder Sie möchten als Dienstleistungsunternehmen verstärkt auf VR-Anwendungen und Business Apps für Ihre Kunden setzen und benötigen einen innovativen Kooperationspartner? Stichwort User Experience. Oder fehlen Ihnen Kapazitäten, um FuE-Projekte vollständig inhouse zu realisieren?

Die Verzahnung von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft hat enormes Potential. Die zunehmende Digitalisierung schafft Chancen und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit. Aber wie und wo finden Sie als innovativer Akteur aus der Wirtschaft den passenden Partner aus der Wissenschaft für Ihr Projekt oder Produkt?

Mainfranken als zukunftsorientierter Wissenschaftsstandort hat passende Antworten. Für eine gemeinsame Lösung brauchen wir nur noch Ihre Fragestellungen. Sind Sie dabei?

Inhalt

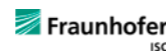
4 Zentrum für Telematik e.V.



6 Steinbeis Forschungszentrum Design und Systeme

Design&Systeme

8 Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC



10 Fraunhofer IPA – Arbeitsgruppe KI-noW



12 Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt



14 Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT)



Impressum

Herausgeber: Region Mainfranken GmbH

Text: Jörg Rieger; Norman Ort

Layout&Satz: kleinhenzgrafischesbuero

Fotos: Region Mainfranken GmbH / Katrin Heyer / Christoph Weiß; Steinbeis Forschungszentrum

Design&Systeme; FHWS / Rainer Schaeffner; Universität Würzburg; Adobe Stock / romaset

Die digitale Revolution ist in vollem Gange. Das ist auch in Mainfranken allerorten zu spüren. Es gibt so gut wie keine Wirtschaftsbranche, die das neue IT-Zeitalter unberührt lässt. Daher sind die Schnittstellen des Kompetenzfeldes »Informationstechnik & Künstliche Intelligenz« zu den anderen Bereichen auch sehr umfangreich. Allen voran für die großen Wirtschaftszweige im Maschinenbau, Automotive sowie auf den Feldern rund um Gesundheit und Medizin ist die digitale Transformation ein ganz entscheidender Treiber. Die dahinterstehenden Schlüsseltechnologien sind beispielsweise bei Industrie 4.0-Lösungen, in der Mensch-Maschine-Kommunikation, im vollnetzten Auto und in der Telemedizin im Einsatz. Im IT-Netzwerk Mainfranken kooperieren namhafte IT-Unternehmen und treten unter einer Dachmarke gemeinsam nach außen auf. Darüber hinaus besitzt Mainfrankens Wirtschaft auch spezifische Kompetenzen in der Virtual Reality und Games Industry.

Auf Seiten der Wissenschaft glänzen das Zentrum für Telematik (ZfT), die beiden mainfränkischen Hoch-

schulen und die hiesige Niederlassung des Steinbeis Forschungszentrums Design und Systeme mit nachhaltigen Transferleistungen von der Theorie in die Praxis. Die Hochschulen werden aktuell zu Hochburgen der Künstlichen Intelligenz ausgebaut. Während sich die Universität fakultätsübergreifend eher der Grundlagenforschung im Rahmen des bayernweiten Netzwerkes »Künstliche maschinelle Intelligenz« widmet, konzentriert sich die Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt allen voran auf die industrienahe Forschung rund um die Robotik. In diesem Zuge entsteht auch ein einzigartiger Studiengang mit Fokus auf Programmierung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz.

Die Berufsaussichten sind rosig. Zwischen 2010 und 2017 ist die Beschäftigtenzahl im Kompetenzfeld »IT & KI« um 46,3 Prozent auf 4.900 angewachsen. Der Bereich hat zahlreiche Anknüpfungen zu den bundesweit von Prognos herausgearbeiteten Zukunftsfeldern »Digital-, Kultur- und Kreativwirtschaft« sowie »Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK)«.

Zahl der Beschäftigten im Kompetenzfeld »IT & KI«	4.900
Zahl der Beschäftigten im Bereich Informationstechnologie/Informationdienstleistungen	4.460
Zahl der Beschäftigten im Bereich Telekommunikation	440
Beschäftigtenentwicklung von 2010 bis 2017	+ 1.550 (+ 46,3 %)

(Stand 2017)



Zentrum für Telematik e.V.
Magdalene-Schoch-Str. 5
97074 Würzburg

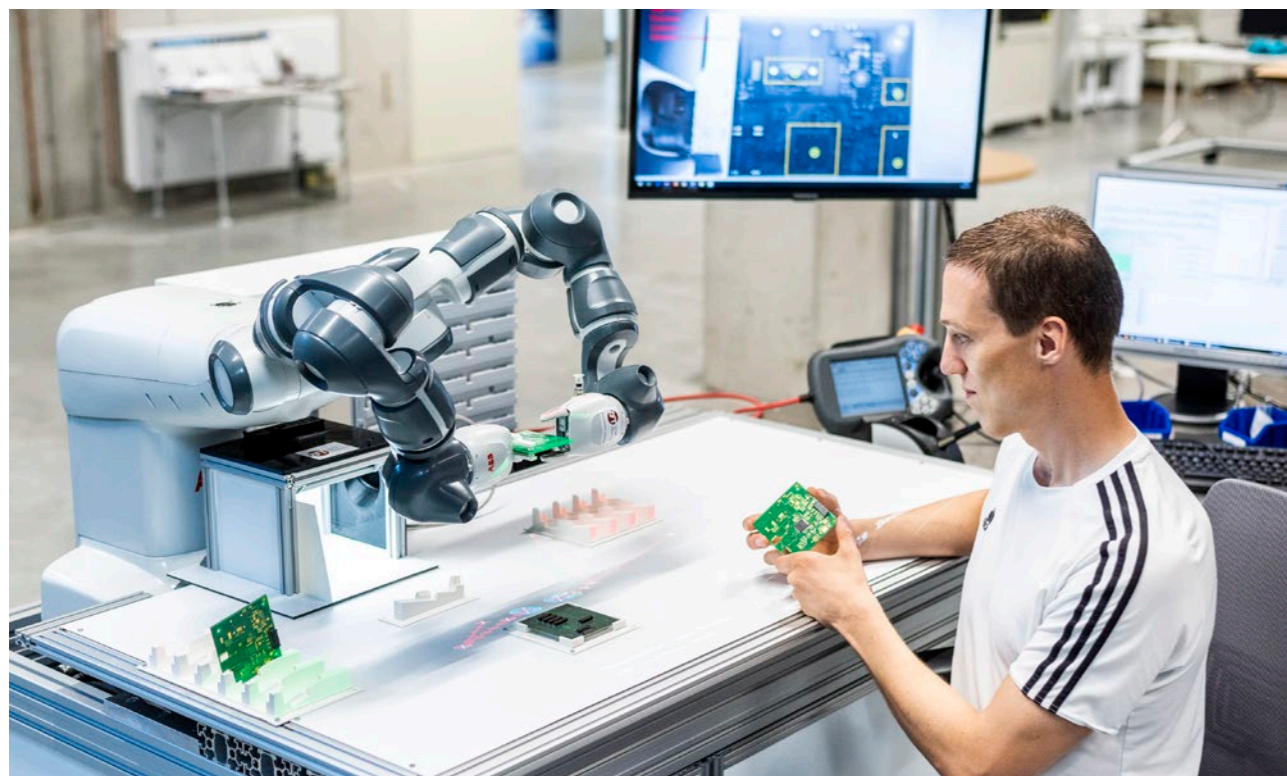
www.telematik-zentrum.de

Ansprechpartner

Daniel Eck (Geschäftsführer)
Telefon: 0931 / 615 633 10
E-Mail: ceo@telematik-zentrum.de

Das Zentrum für Telematik (ZfT) entwickelt durch Integration der Disziplinen Telekommunikation, Automatisierungstechnik und Informatik fortgeschrittene Lösungen, um Dienstleistungen an entfernten Orten zur Verfügung zu stellen. Anwendungsschwerpunkte liegen in der Fernwartung von Industrieanlagen, in der Tele-Robotik und in der Raumfahrt.

Die Kompetenzen im Bereich der Informatik und der Regelungstechnik ermöglichen den sicheren Betrieb von hochminiaturisierten Komponenten. Im Bereich der Raumfahrt liegt der Schwerpunkt bei Pico-Satelliten für Anwendungen beim »Internet der Dinge«. Im Bereich der Satelliten-Formationen realisiert das ZfT Missionen mit fortgeschrittenen Betriebs- und Regelungsansätzen, die in der Erdbeobachtung und bei Telekommunikationsnetzen Einsatz finden. In der Automatisierungstechnik stehen Anwendungen von »Industrie 4.0« insbesondere Methoden der Fernwartung, der Mensch-Maschine Interaktion und des Condition Monitoring im Vordergrund. Das ZfT betreibt hier die Demonstratoranlage »Adaptive Fabrik«, um anschaulich fortgeschrittene Automatisierungsansätze den Nutzern konkret vorzuführen. Wegeplanung und Navigation für mobile Roboter werden im Außenbereich für Umweltmonitoring und Katastropheneinsätze, aber auch in Fabrikhallen für den Materialfluss eingesetzt.



Schwerpunkte der Forschung

Kleinst-Satelliten-Netze (Fernsteuerung, Regelung, autonome Reaktionen)

Roboterfahrzeuge (Wegeplanung, autonomes Fahren)

Industrie 4.0 (Robotik, Fernwartung)

Modellierung von Umgebungen

Zielgruppen

Fahrzeug- und Maschinenbau

Produzierende Industrie

Telekommunikation

Umweltmonitoring

Forschung

Kooperationsangebote für Unternehmen

Prototypenentwicklung

Konzeptentwicklung und Begleitung der Umsetzung

Analysen und Auftragsforschung

Infrastrukturnutzung (Testumgebung)

Verbundprojekte

Referenzprojekte

Projekt »Adaptive Produktion« (mit Brose, Wellhöfer, Möhringer, KUKA Industries, KBA, P&G, WFT)

Projekt »MainTelRob«- fortgeschrittene Fernwartung in der Produktion (mit P&G / Braun, Reis Robotics)

Eins3D - Luftbasierte Einsatzumgebungsaufklärung in 3D

Steinbeis Forschungszentrum
Design und Systeme
Friedenstraße 5
97072 Würzburg

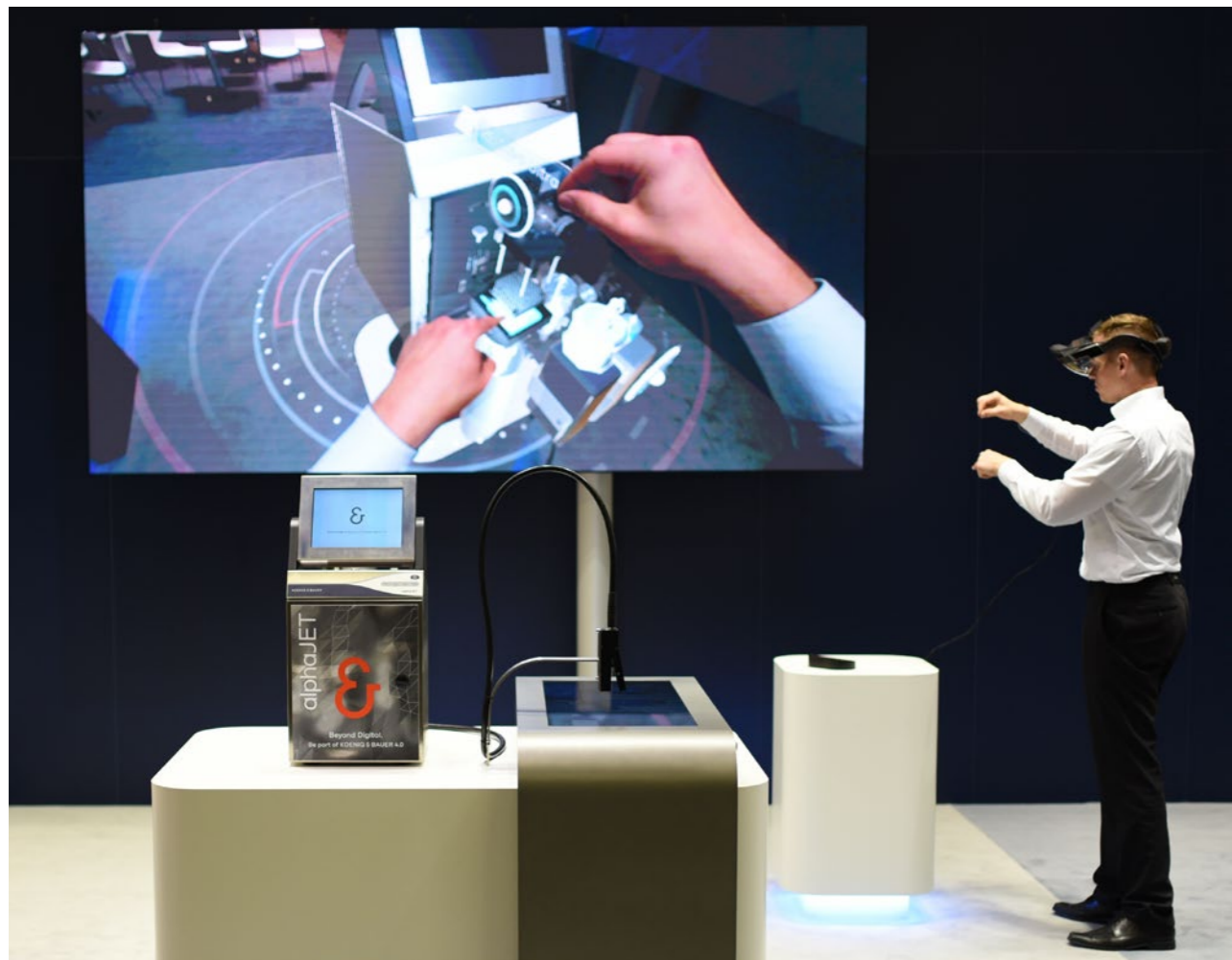
www.designandsystems.de

Ansprechpartner

Prof. Erich Schöls (Institutsleiter)
Telefon: 0931 / 78471051
E-Mail: info@designandsystems.de

Das Steinbeis Forschungszentrum Design und Systeme beschäftigt sich mit der angewandten, interdisziplinären Forschung und Entwicklung im Bereich der digitalen Informations- und Kommunikationsmedien.

In enger Zusammenarbeit mit der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt und der Fakultät Gestaltung greift das Institut inter- und transdisziplinäre Fragestellungen im Umfeld von Informatik und Kommunikationsdesign auf, um neuartige und innovative Produkte und Berufsfelder zu entwickeln. Informatiker und Kommunikationsdesigner werden in dieser Projektgemeinschaft zu multimedialen Übersetzern von Impulsen und Codes, die gesellschaftliches und ökonomisches Handeln verständlich machen, interpretieren und auch steuern.



Schwerpunkte der Forschung

- F&E im Bereich der digitalen Informations- und Kommunikationsmedien
- Entwicklung und Gestaltung von neuartigen Informations- und Kommunikationswerkzeugen
- Konzeption und Realisierung zukunftsweisender Interaktionsszenarien, Interfaces, AR-/VR-Anwendungen
- Planung, Konzeptionierung und Umsetzung von Ausstellungskonzepten
- Prototypen-Entwicklung, KI-Systeme und strategische Beratung

Zielgruppen

- Maschinen- und Anlagenbau
- Automotive
- Medizin
- Kultur

Kooperationsangebote für Unternehmen

- Prototypen-Entwicklung
- AR-/VR-Anwendungen
- Auftragsforschung
- KI-Systeme
- Strategische Beratung

Referenzprojekte

- Konzeption und Realisierung Future-Talk (Daimler AG)
- Strategische Beratung (Daimler AG)
- KI-System Kyana (Koenig & Bauer AG)
- Spontech Vertaplan (Spontech medical AG)
- Virtual Plant (Coperion GmbH)

Ansprechpartner

Prof. Dr. Gerhard Sextl (Institutsleiter)
Telefon: 0931 / 4100-100
E-Mail: gerhard.sextl@isc.fraunhofer.de

Gerhard Domann (Leiter Abteilung Anwendungstechnik)

Telefon: 0931 / 4100-551
E-Mail: gerhard.domann@isc.fraunhofer.de



Das materialchemisch orientierte Fraunhofer ISC erarbeitet digitale material- und herstellprozessbezogene Lösungen in folgenden Bereichen:

- Simulationen (vorwiegend Finite Elemente und Multiphysics) insbesondere zur werkstoff-basierten technischen Modellbildung von Materialien in Bauteilen, Systemen, Sensoren etc.
- Aufbau von Datenrepositorien zur Archivierung von (materialbezogenen) Forschungsdaten, Aufbau von Ontologien, um Datenrelationen zu erzeugen
- Verarbeitung von Daten mit Ansätzen aus »BigData« zur Mustererkennung basierend auf KI-Algorithmen

Darüber hinaus werden in der Labor- und Pilotanlagenpraxis Herstell- und Verarbeitungsprozesse automatisiert und digital gesteuert. Die Laborautomatisierung spielt hier eine wichtige Rolle, um Zuverlässigkeit und Qualität signifikant zu verbessern und die Nutzung von Laborinfrastruktur effizienter zu gestalten.

Schwerpunkte der Forschung

Laborautomatisierung, Standardisierung von Herstellprozessen

Design und Gestaltung von Datenarchitekturen zur Speicherung von materialbezogenen Daten

KI zur Mustererkennung in chemischen Daten und Optimierung von Synthese / Formulierung

Simulationen zur Modellbildung werkstofftechnischer Fragestellungen

Zielgruppen

Chemie

Materialverarbeitendes Gewerbe (Polymer, Silikone, Glas, Batterie)

Biotech (Zellzüchtung)

Analytik

Sensorik

Kooperationsangebote für Unternehmen

Auftragsforschung

Einrichtung von semantischen Datenräumen

Mitarbeit bei Standardisierungsprojekten

Koordination von Forschungsvorhaben auf inter-/nationaler Ebene

Industrielle Verbundforschung

Referenzprojekte

APRONA – Automatisierte Produktion von Nanopartikeln

RobioLab – Robotergestütztes interaktives Labor

eLi – European Lithium Institute

3D-RoboMuk – Robotbased production of personalized organoid test systems for in vitro testing

DiMaWert – Digitale Wertschöpfungskette in der Materialentwicklung

Fraunhofer IPA - Arbeitsgruppe KI-noW

Alte Bahnhofstraße 2-4
97442 Schweinfurt

www.KI-noW.de

Ansprechpartner

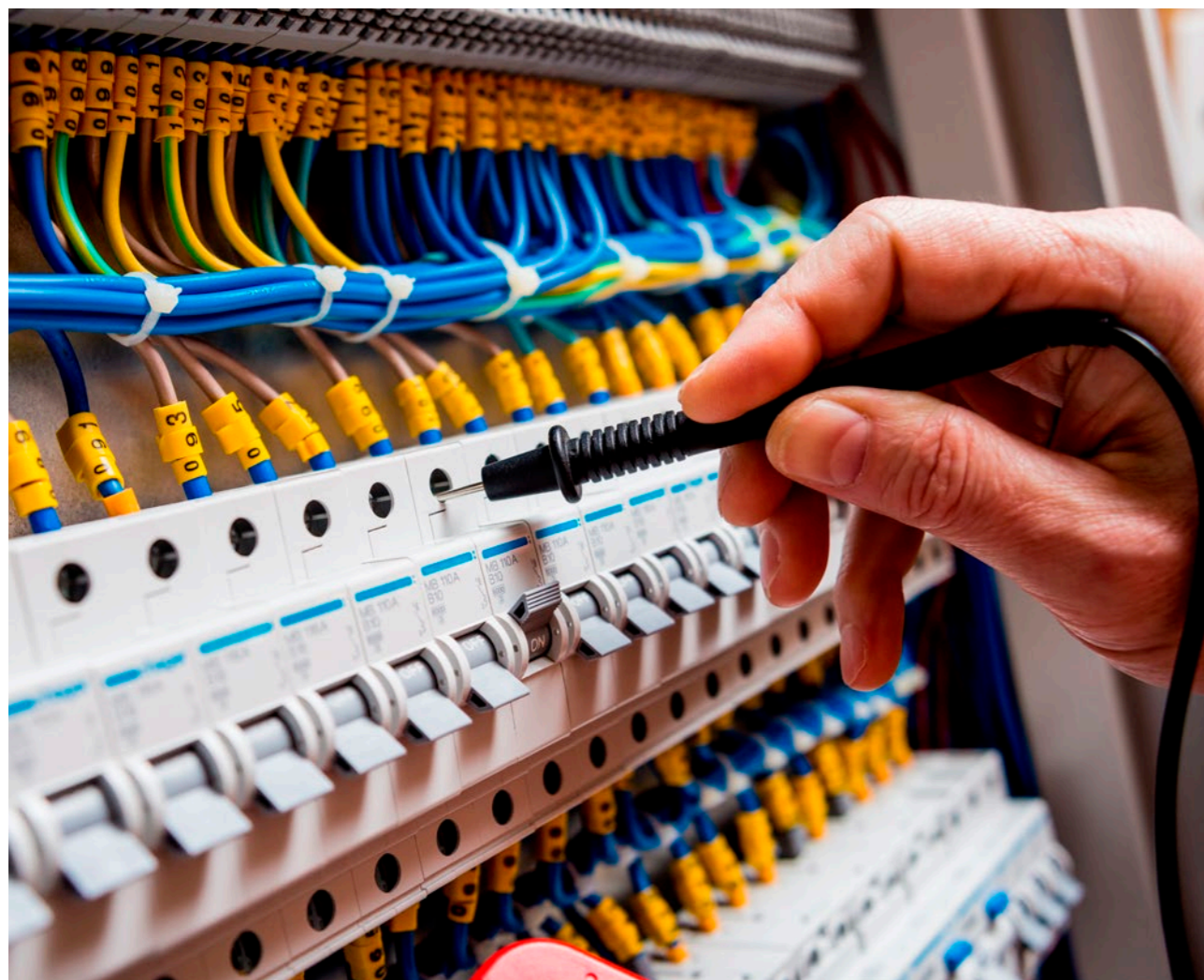
Christoph Hoffmann (Projektleiter)

Telefon: 09721 / 533264-1

E-Mail: christoph.hoffmann@ipa.fraunhofer.de

Künstliche Intelligenz (KI) für eine nachhaltig optimierte Wertschöpfung, kurz »KI-noW« - unter dieser Überschrift überführt die Arbeitsgruppe ab sofort Erkenntnisse und Ergebnisse der angewandten Forschung in die industrielle Praxis.

Ziel ist die Entwicklung durchgängiger Szenarien, die Unternehmen aufzeigen, welchen Nutzen der Einsatz Künstlicher Intelligenz für das produzierende Gewerbe hat und wie eine Integration entsprechender Anwendungen in den laufenden Betrieb erfolgen kann, um das Wissen in der Region nachhaltig zu konsolidieren. Eine Optimierung der Handlungsbereiche Supportprozesse, Fertigung und Montage wird durch inhaltlich korrespondierenden Forschungsbereiche verfolgt. Ausgehend von der Erhebung und Bereitstellung hochwertiger Daten werden KI-getriebene Methoden zur Analyse und Optimierung entwickelt und die resultierenden Ergebnisse mithilfe KI-gestützter Assistenzsysteme für den Menschen verfügbar gemacht.



Schwerpunkte der Forschung

Generierung hochwertiger Daten

Selbstoptimierende Fertigung

KI-assistierte Montage

KI-gestützte Assistenzsysteme für industrielle Produktionsprozesse

Aufbau eines Digitalen Schattens

Zielgruppen

IT

Automotive

Maschinenbau

Medizintechnik

Energietechnik

Kooperationsangebote für Unternehmen

Smarte, dezentrale Datengewinnung und -verarbeitung

Datengetriebene Prozessoptimierung

Messtechnik- und Sensorik

Wissens- und Technologietransfer

Referenzprojekte

Intelligente Nachvernetzung in KMUs

Entwicklung einer smarten Sensorik mit integrierter Datenanalyse

Datengetriebene Produktionsoptimierung in der SMD-Fertigung

Datenanalyse zur Realisierung des Digitalen Zwillings der Produktion

Die Kernkompetenzen der FHWS in den Bereichen Informationstechnologie und Künstliche Intelligenz sind sehr breit gefächert. Sie umfassen zum Beispiel die Anwendungsfelder Games und Virtual Reality, Softwarelösungen für verschiedenste Bereiche, KI-Methoden (z.B. Konzeptualisierung, Problemerkennung und Lösungsentwicklung) sowie Robotik.

Ebenfalls werden an der FHWS Prozessketten erforscht, Prozessdaten aufbereitet und ein Fokus auf Smart Factory und Industrie 4.0 gelegt. Es werden digitale Methoden für die Produktion entwickelt beziehungsweise flexible Produktionssysteme entworfen, die unter anderem einen Schwerpunkt auf Klimaschutz und -anpassung setzen. Nicht zuletzt finden die IT- und KI-Kompetenzen an der FHWS im Bereich der Telemedizin oder im Bereich Big Data Analysis Einsatz.



Schwerpunkte der Forschung

Schwachpunktanalysen für cyberphysische IoT-Systeme

Mensch-Roboter Kollaboration (MRK), Intelligente, roboter-assistierte Arbeitsplätze

Fahrerlose Transportsysteme für die Intralogistik

Intelligente Greifsysteme mit Methoden des Maschinellen Lernens

Zielgruppen

Automotive, Logistik

Energie

Industrie (u.a. Lebensmittelindustrie)

Öffentlicher Sektor

Medizintechnik

Kooperationsangebote für Unternehmen

Angewandte Forschung

Entwicklung von Prototypen und Demonstratoren

Beratung und Auftragsforschung

Sicherheits- und Schwachstellenanalysen

Systementwicklung, Machbarkeitsstudien

Referenzprojekte

KI-Inspektionsdrohne: Prozessverbesserung Maintenance Repair Overhaul (MRO) mit Lufthansa Technik, IBM, TU München, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

5G-Innovationsprojekt: Beratung bei Projektdefinition mit Rödl & Partner, Corwese GmbH und dem Landkreis Rhön-Grabfeld

Automation4Meat: Digitalisierung in der Fleischverarbeitung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU),
Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT)

Josef-Martin-Weg 54/2
97074 Würzburg

www.uni-wuerzburg.de/sft/a2-servicezentrum-forschung-und-technologietransfer/

Ansprechpartnerin

Rosalinde Baunach (Wissens- und
Technologietransfer)

Telefon: 0931 / 31-83434

E-Mail: rosalinde.baunach@uni-wuerzburg.de

Die JMU ist ein zentraler Innovationsstandort für Data Science und Künstliche Intelligenz in Bayern. Das Leistungsprofil umfasst innovative mathematische Methoden und modernste Infrastruktur.

Ein Schwerpunkt liegt auf der interdisziplinären Zusammenarbeit für den effizienten Umgang mit enormen Datenmengen mit spezifischen Domänenwissen. Auf diese Weise können neue Lösungen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche entwickelt werden, z.B. für Themen aus den Geistes-, Gesellschafts-, Natur- und Lebenswissenschaften, aber auch für die Medizin und Bereiche der Ingenieurwissenschaften. Aktuelle Kooperationsthemen zum Wissens- und Technologietransfer befassen sich mit der Steigerung der IT-Sicherheit, dem Internet of Things und Industrie 4.0, Bioinformatik, digitale Transformation, soziale Medien und der Computerlinguistik. Die JMU ist bestrebt, durch Kooperationen mit Unternehmen aus der Wirtschaft ihr Leistungsprofil ständig zu erweitern.



Schwerpunkte der Forschung

KI, Data Science, Maschinelles Lernen, Smarte Energie

Chemie, Pharmazie, Biologie

Informatik, IT-Dienstleistung, Bildanalyse

Jura, BWL, VWL, Computerphilologie

Mikroskopie, Inklusive Schulentwicklung

Zielgruppen

Medizin

IT(-Sicherheit), Robotik

Biologie, Chemie und Pharmazie

Maschinenbau und Industrie

Umwelt und Energie

Kooperationsangebote für Unternehmen

Wissenstransfer und Weiterbildung

Analysen, gemeinsame Prüfung und Prototypenentwicklung

Digitale Transformation

Experimentierfelder und Verbesserung der bestehenden Strukturen

Gemeinsame Ausforschung eines potentiellen Wirtschaftszweiges

Referenzprojekte

BMBF-Projekt WINTERMUTE für IT-Sicherheit in IoT und Industrie 4.0

Kompetenzzentrum Digitalisierung und Recht (KDR)

ESF-Projekt ESF-PROMPTNET für den digitalisierten Wissenstransfer für KMU (SFT)

ESF-Projekt ESF-ZDEX für das digitale Experimentieren für KMU (SFT)

ESF-Projekt MA-Netze DiReKT (Juristische Fakultät)



Region Mainfranken GmbH

Geschäftsstelle

Ludwigstraße 10a

D-97070 Würzburg

Telefon: 09 31 - 45 26 52-0

Telefax: 09 31 - 45 26 52-20

E-Mail: info@mainfranken.org

www.mainfranken.org

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

