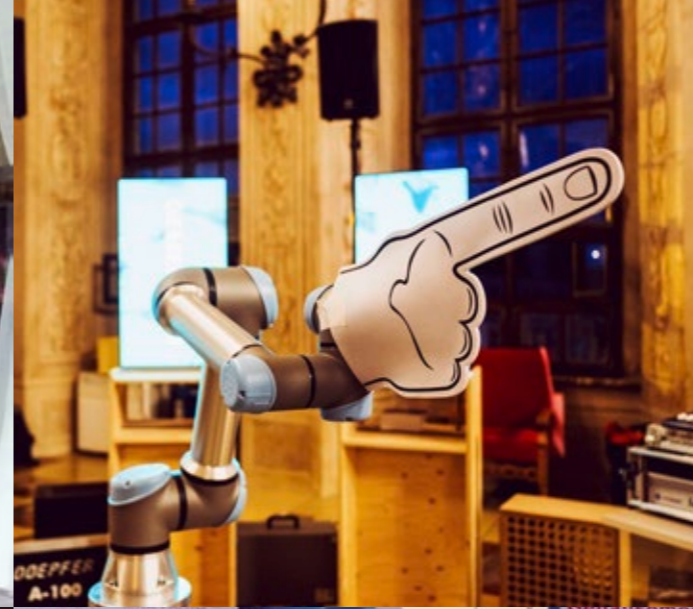




# KI-PRODUKTIONS- NETZWERK DER THA

KI-Transformation aktiv mitgestalten



06	<b>VORWORT</b> <b>WAS FÜR EINE CHANCE!</b> Prof. Dr. Dr. h.c. Gordon Thomas Rohrmair, Präsident der Technischen Hochschule Augsburg	18	<b>KI-TRANSFORMATION</b> <b>KOOPERATIONSPROJEKTE</b> EFFIZIENT, SICHER, INTERAKTIV, NACHHALTIG – DIE KI-TRANSFORMATION AKTIV MITGESTALTEN	40	<b>NACHHALTIGE KI-LÖSUNGEN</b> MIT KI INNOVATIONEN GESTALTEN UND IMPACT ERZIELEN	60	<b>KOOPERIEREN</b> <b>GEMEINSAM ZUKUNFT GESTALTEN</b> ITW – Institut für Technologie- und Wissenstransfer
08	<b>STATEMENT</b> Markus Blume, MdL, Bayerischer Staats- minister für Wissenschaft und Kunst	20	<b>EFFIZIENTE KI-LÖSUNGEN</b> MIT KI OPTIMIEREN UND VERBESSERN	44	Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen	62	<b>KI-TRENDS IN DER PRODUKTION</b> <b>WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?</b> Prof. Dr. Frank Danzinger, Vizepräsident für Technologie und Forschung der THA  Prof. Dr. Björn Häckel, wissenschaftlicher Leiter des KI-Produktionsnetzwerks der THA
10	<b>KI-PRODUKTIONSNETZWERK DER THA</b> <b>ZAHLEN, DATEN, FAKTEN</b>	24	Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Risikoanalyse in digitalen Wertschöpfungsnetzen	45	Forschungsschwerpunkt: KI-Methoden für digitale Geschäftsmodelle	66	<b>VERBUNDPARTNER</b> DAS KI-PRODUKTIONSNETZWERK AUGSBURG
12	<b>ÜBER UNS</b> <b>DAS KI-PRODUKTIONSNETZWERK</b> <b>DER THA</b>	26	<b>SICHERE KI-LÖSUNGEN</b> MIT KI DIE DIGITALE GESELLSCHAFT SCHÜTZEN	46	Forschungsschwerpunkt: KI-basierte Lösungen für nachhaltige Produktionsprozesse	67	<b>IMPRESSUM</b>
14	<b>DER PRAXISBEIRAT</b>	30	Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Entwicklung und Validierung von sicheren Industriekomponenten	48	<b>TESTRÄUME</b> <b>MODELLFABRIKEN</b> INNOVATIVE FORSCHUNGS- UND LERNUMGEBUNGEN	68	<b>SO WERDEN SIE PARTNER</b>
		31	Forschungsschwerpunkt: KI zur sicheren Umfeldwahrnehmung bei autonomen Fahrzeugen	52	Recycling Atelier Augsburg und KI-Produktions- plattform für kontinuierliche Prozesse – KIPP		
		32	<b>INTERAKTIVE KI-LÖSUNGEN</b> KI FÜR DEN MENSCHEN VERSTÄNDLICH UND INTUITIV ANWENDBAR MACHEN	54	Open Industrial Training Center – OITC		
		36	Forschungsschwerpunkt: Mensch-Maschinen-Interaktion mit intelligenten Systemen	55	Labor für Industrierobotik		
		38	Forschungsschwerpunkt: Angewandte KI in digitalen Produktionssystemen	56	<b>NACHWUCHSFÖRDERUNG</b> <b>LEHRE, FORSCHUNG, GRÜNDUNG</b> DIE KI-FACHKRÄFTE VON MORGEN		
				58	THA_innolab		
				59	THA_funkenwerk		

# WAS FÜR EINE CHANCE!

Liebe Leserinnen und Leser,

der zielgerichtete Einsatz von Künstlicher Intelligenz birgt enormes Potenzial für die Bayerische Wirtschaft mit ihrem innovationsgetriebenen Mittelstand; vorausgesetzt KI wird verantwortungsbewusst strategisch integriert und gewinnbringend eingesetzt. Nur so bleibt unsere Wirtschaft international konkurrenzfähig. Im KI-Produktionsnetzwerk der Technischen Hochschule Augsburg setzen wir uns aktiv mit dieser Herausforderung auseinander. Unser Ziel: Die bayerische Wirtschaft, die Unternehmen hier in der Region, auf dem Weg ihrer digitalen Transformation aktiv zu begleiten – hin zu einer KI-basierten Wertschöpfung. Unser Fokus liegt dabei auf der Entwicklung und Realisierung von innovativen KI-Lösungen für die produzierenden Unternehmen.

Dank der Hightech Agenda Plus beträgt das Gesamtfördervolumen vom Freistaat Bayern für das KI-Produktionsnetzwerk der THA 12 Millionen Euro über fünf Jahre hinweg, um in enger Kooperation mit Partnerinnen und Partnern aus Industrie und Handwerk KI in den Unternehmen zur Anwendung zu bringen. Was für eine Chance für die THA! Was für eine Chance für den Wirtschaftsstandort Augsburg!

Und wir haben gemeinsam diese Chance genutzt. In den vergangenen Jahren haben wir mit über 100 Industriepartnerinnen und -partnern sowie Handwerksbetrieben hier in der Region über 60 Projekte umgesetzt, vier Modellfabriken gegründet und auch zahlreiche Start-ups ins Leben gerufen. Wir haben flexible, effiziente und anwendungsnahe Forschungsergebnisse in praxistaugliche Lösungen für Industrie und Handwerk überführt. Zudem konnten wir weitere 150 Millionen Euro Forschungs- und Fördergelder für den Wirtschaftsraum Augsburg einwerben. Die Investition des Freistaats in die THA hat sich gelohnt. Wir haben diese durch das Einwerben weiterer Forschungs- und Transferprojekte um ein vielfaches multipliziert – für Augsburg, für die Region, für den Wirtschaftsstandort Bayerisch-Schwaben.

Mit dieser Publikation geben wir Ihnen einen Einblick, wie die Forschenden der THA Bayerns KI-Transformation in den Unternehmen in der Region aktiv gestalten. Lassen Sie sich inspirieren, wie wir gemeinsam Ihr Unternehmen KI-ready machen können. Und nutzen Sie diese Chance.

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf unter [ki-produktionsnetzwerk@tha.de](mailto:ki-produktionsnetzwerk@tha.de) – wir freuen uns auf den gemeinsamen Austausch und auf die Zusammenarbeit.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre



Ihr Prof. Dr. Dr. h.c. Gordon Thomas Rohrmair  
Präsident der Technischen Hochschule Augsburg



# HIGHTECH Agenda Bayern



**Augsburg kann Fortschritt: Einst war die Fuggerstadt das bedeutendste Zentrum der Textilindustrie im süddeutschen Raum – heute ist sie entscheidender Impulsgeber für die KI-basierte Produktion der Zukunft: Dank der TH Augsburg und der bayerischen Hightech Agenda entstehen hier im Herzen Schwabens in über 60 Projekten und mit über 100 Kooperationspartnern wegweisende Lösungen für die Industrie 5.0. Ein echter Innovationsbooster – aus der Region für die Region! “**

**München, im August 2025**

**Markus Blume, MdL  
Bayerischer Staatsminister  
für Wissenschaft und Kunst**

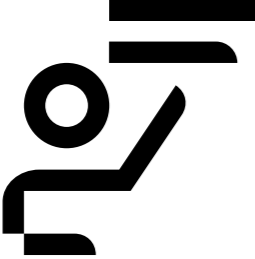
# ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

26 

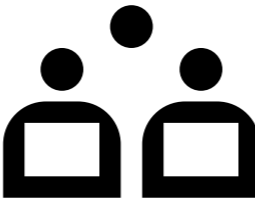
Millionen Euro  
eingeworbene THA-Mittel

150 

Millionen Euro  
eingeworbene Gesamtmittel

über  
25 


Professorinnen  
und Professoren

über  
50 

wissenschaftliche  
Mitarbeitende

über  
60 


laufende und abge-  
schlossene Projekte

8 

Forschungs-  
schwerpunkte

über  
50 

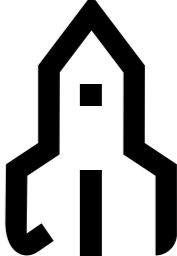
regionale  
Unternehmen

über  
100 

Industriepartner

4 

Modellfabriken:  
↗ Recycling Atelier Augsburg  
↗ KI-Produktionsplattform  
für kontinuierliche Prozesse (KIPP)  
↗ Open Industrial Training Center (OITC)  
↗ Labor für Industrierobotik

8 

Start-ups

# DAS KI-PRODUKTIONS- NETZWERK DER THA

## In enger Kooperation entwickeln Forschende und Praxispartner KI-Innovationen für Unternehmen

Forschende der Technischen Hochschule Augsburg (THA) entwickeln gemeinsam mit mehr als 100 Industriepartnern – vom Handwerk über den Mittelstand bis zu Start-ups und den großen Playern – im KI-Produktionsnetzwerk der THA KI-Lösungen für den Bereich Produktion. Dies erfolgt interdisziplinär in rund 60 Forschungsprojekten, die von über 25 Professorinnen und Professoren geleitet und mit Unterstützung von über 50 wissenschaftlichen Mitarbeitenden und Promovierenden realisiert werden. Damit tragen Forschende und Praxispartner signifikant zur Transformation bayerischer Unternehmen hin zu einer KI-basierten Wertschöpfung bei.

Gebündelt werden hierzu die Kompetenzen aus Forschung und Praxis – u. a. die Expertisen aus den Fakultäten, Instituten, Forschungsgruppen, Laboren und Technologietransferzentren (TTZ) der THA sowie die Kompetenzen und Erfahrungen von kleinen und mittleren Unternehmen aus der Region Bayerisch-Schwaben.

### **Kooperation von Forschung und Praxis KI-Forschung für Unternehmensbedarfe**

Die Technische Hochschule Augsburg adressiert im KI-Produktionsnetzwerk bayerische Unternehmen aller Größen, insbesondere aus dem Großraum Augsburg und Bayerisch-Schwaben. Diese können für ihre aktuellen unternehmerischen Fragestellungen KI-basierte Lösungen im KI-Produktionsnetzwerk der THA entwickeln lassen. Hierzu stehen auf verschiedene KI-Themen spezialisierte Expertinnen und Experten aller sieben Fakultäten der THA bereit, die im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks eine große Bandbreite an KI-Themen bearbeiten – sowohl fachspezifisch als auch interdisziplinär.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird durch übergeordnete Informations- und Unterstützungsangebote begleitet. Dies umfasst gezielte Weiterbildungsangebote für Praxispartner, Informationsveranstaltungen zur Wissenschaftskommunikation sowie Beratungen für Gründerteams. Für die Start-up-Community steht das Team des THA\_funkwerks – das Institut für Gründung und Innovation der Technischen Hochschule Augsburg zur Verfügung.

### **Das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg**

Die Bayerische Staatsregierung hat das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg als Verbund von zentralen KI-Kompetenzträgern im Großraum Augsburg initiiert. Verbundpartner sind die Universität Augsburg, die Technische Hochschule Augsburg (THA),

das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV sowie das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Augsburg. Beteiligt sind ebenso zahlreiche regionale Industriepartner. Die Verbundpartner stehen miteinander im regelmäßigen Austausch.

Die strategische und wissenschaftliche Leitung des KI-Produktionsnetzwerks der Technischen Hochschule Augsburg obliegt seit 2025 Prof. Dr. Björn Häckel von der Fakultät für Informatik und Prof. Dr. Frank Danzinger, Vizepräsident für Technologie und Forschung sowie Professor an der THA School of Business. Bis Ende 2024 wurde das KI-Produktionsnetzwerk der THA von Prof. Dr. Nadine Warkotsch, damalige Vizepräsidentin für Forschung und Nachhaltigkeit und Professorin für Chemie sowie Prof. Dr. Björn Häckel geleitet.

### **Technologietransfer KI-Lösungen kommen direkt zur Anwendung**

Die regionale Wirtschaft steht immer stärker unter enormem Innovationsdruck im internationalen Markt. Dies bedingen die zunehmend komplexen und hochvernetzten Wertschöpfungssysteme in einer globalen Wirtschaft. Ein innovativer Weg zur Adressierung dieser Herausforderung liegt in der verantwortungsbewussten Anwendung von Künstlicher Intelligenz. Diese verfügt oftmals noch nicht über einen ausreichenden technologischen Reifegrad und muss daher von experimentellen Laboransätzen in konkrete Anwendungen für die Industrie übersetzt werden. Die THA fungiert im KI-Produktionsnetzwerk dabei als Forschungs- und Entwicklungspartner für den schnellen Transfer innovativer Grundlagenforschung in anwendungsreife KI-basierte Produkte.

Der Technologietransfer ist dabei eine der Kernkompetenzen der THA. Sie nutzt ihre langjährig gute Vernetzung mit den Unternehmen aus der Region und darüber hinaus. So lassen sich die entwickelten KI-Lösungen unmittelbar und direkt vor Ort passgenau umsetzen und schnell integrieren – sei es physisch in produzierenden Anlagen und Infrastrukturen oder strategisch in das vorliegende Geschäftsmodell. Erste Anlaufstelle an der THA ist für kooperationsinteressierte Unternehmen das Institut für Technologie- und Wissenstransfer – ITW unter der Leitung von Gabriele Schwarz.

### **KI-Forschung in der Produktion**

#### **THA fokussiert vier Schlüsselthemen**

Als zentrale Herausforderungen im Bereich Produktion haben die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA die Themen Effizienz, Sicherheit, Interaktivität und Nachhaltigkeit definiert. In diesen Schlüsselthemen bündeln sie ihre Kompetenzen – konzentriert in Forschungsschwerpunkten und in eigens entwickelten Modellfabriken mit angegliederten Laboren. Ziel ist, gemeinsam mit Kooperationspartnern effiziente, sichere, interaktive und nachhaltige KI-Lösungen für reale Unternehmensbedarfe zu entwickeln. Das Besondere daran ist der Bezug zur Praxis: Jedes Projekt wird mit mindestens einem Praxispartner durchgeführt.

Die KI-Innovationen entstehen sowohl am Campus der THA als auch verteilt über das Augsburger Stadtgebiet sowie in den angrenzenden Landkreisen in den Technologietransferzentren (TTZ) der THA. In Augsburg sind Forschungsgruppen und Institute aus den Bereichen Composites, IT-Sicherheit, textiles Recycling und Wirtschaftsinformatik eingebunden sowie das THA\_innolab, in dem Studierende aktiv mitwirken. Und auch an den fünf TTZ-Standorten in Nördlingen, Donauwörth, Landsberg am Lech, Aichach und Gersthofen kooperiert und forscht die THA mit Unternehmen zu KI-Anwendungen in der Produktion.

### **Wissenschaftskommunikation**

#### **KI-Forschende schätzen Dialogformate**

Der Austausch von Ideen sowie das Netzwerken haben im KI-Produktionsnetzwerk der THA einen ebenso hohen Stellenwert wie die Projektarbeit. Transferangebote für Praxispartner, für die Fachwelt, für Studium und Lehre sowie für die breite Öffentlichkeit begleiten die angewandte Forschung des KI-Produktionsnetzwerks der THA.

Konzipiert und installiert wurde am Eingang des THA-Campus am Brunnenlech das KI-Schaufenster der THA, das Passanten rund um die Uhr Einblicke in die anwendungsnahe Entwicklung von KI-basierenden Innovationen ermöglicht.

Zum Dialog- und Partizipationsportfolio des KI-Produktionsnetzwerks der THA zählen eigens konzipierte Veranstaltungen, wie der Tag der digitalisierten Produktion (#TddP) – ein Forum für Experten und Entscheider aus Forschung und Praxis zur vernetzten, flexiblen und sicheren Produktion. Workshops für Betriebe bieten die Forschenden an in den Modellfabriken Open Industrial Training Center – OITC, im KIPP – der KI-Produktionsplattform für kontinuierliche Prozesse, im Labor für Industrierobotik und im Recycling Atelier Augsburg mit dem angegliederten Lernlabor ELLSI – Education and Learning Lab for Sustainability Innovations, in dem virtuelle Technologien zum Einsatz kommen. Regelmäßig erfolgt die Teilnahme an führenden Messen in Augsburg und der Region Bayerisch-Schwaben sowie in Deutschland und im Ausland.

Die KI-Forschenden der THA legen Wert auf den direkten Dialog mit Praxispartnern und der Stadtgesellschaft. Geeignete Foren bieten dazu renommierte (inter)nationale Fachmessen und Kongresse sowie Augsburger Events mit Strahlkraft in die Region wie der Technologietransfer-

Kongress, organisiert vom Netzwerk der Transfer-Einrichtungen Augsburg (TEA) und der Regio Augsburg Wirtschaft GmbH. Jährlich loten hier rund 250 Stakeholder aus Wirtschaft und Forschung Kooperationen zu Innovation, Digitalisierung und zukunftsweisenden Themen wie KI und Arbeit 4.0 aus. Ebenso Formate wie die Lange Nacht der Wissenschaft – ausgerichtet von der Universität Augsburg und der THA, hier erleben rund 3.000 Besucher alle zwei Jahre das Rathaus und Stadtzentrum als Wissens-Hub, das Modular Festival – ein dreitägiges Jugend- und Popkulturfestival mit ca. 10.000 Teilnehmenden, das Rocketeer Festival – die Konferenz für digitale Innovationen und Zukunftstrends mit über 1.700 Stakeholdern aus Technologie, Gründung, Wirtschaft und Politik – und die bundesweiten Formate Girls'Day und Boys'Day, u. a. im Recycling Atelier Augsburg sowie die Nacht der Bibliotheken, u. a. in der THA-Bibliothek.

Die Dialog- und Partizipationsformate werden durch eine kontinuierliche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie auf Social Media begleitet, was die Bekanntheit der Forschungs- und Kooperationsaktivitäten im KI-Produktionsnetzwerk der THA fortlaufend erhöht. Die Website des KI-Produktionsnetzwerks der THA bildet die Basis zur Informationsvermittlung: [www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk](http://www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk).

### **Technologiereife**

#### **KI-Innovationen erzielen Impact**

KI zählt zu den entscheidenden Technologien der Zukunft. In der KI-Forschung erfolgen die technologischen Entwicklungen in rasant hohem Tempo. Für die bayerischen Unternehmen bedeutet das im internationalen Wettbewerb: Es geht um Umsetzungsgeschwindigkeit. Hierzu bietet die Technische Hochschule Augsburg im KI-Produktionsnetzwerk Expertisen und Raum, um für reale Bedarfe gemeinsam zwischen Hochschule, Wirtschaft und Gesellschaft, innovative KI-Lösungen bis hin zur Technologie- und Marktreife zu entwickeln. So entstehen nicht nur KI-Innovationen, sondern es werden auch tragfähige KI-Kompetenzen in Wissenschaft und Wirtschaft aufgebaut.

Bisherige Fördermaßnahmen dienten zumeist nur der Grundlagenforschung im Bereich der künstlichen Intelligenz. Es fehlte bislang der Transfer der gewonnenen Erkenntnisse in die Unternehmen. Da die im KI-Produktionsnetzwerk der THA entwickelten KI-Innovationen unmittelbar und vor Ort in der Region zum Einsatz kommen, wird dies Impact erzielen, um u. a. dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, Bayern als attraktiven Industriestandort zu stärken und Arbeitsplätze in Bayern zu sichern bzw. neu zu schaffen.

Somit leistet das KI-Produktionsnetzwerk der THA zentrale Beiträge für den Transfer der fortschreitenden KI-Grundlagenforschung in anwendungsnahe Lösungen. Dies fließt in den Verbund KI-Produktionsnetzwerk Augsburg ein.

Der Freistaat Bayern fördert das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg im Rahmen der Hightech Agenda Plus. Angestoßen wurde das Verbundprojekt im Herbst 2020 mit einer Laufzeit bis 2025. Die nächste Förderphase ist bis 2028 geplant.

# DER PRAXISBEIRAT

Impulse aus der Praxis für die Forschung

Die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA setzen auf den engen Austausch auf Augenhöhe mit den Unternehmen vor Ort. Hierzu wurde ein Praxisbeirat ins Leben gerufen. Mitglieder sind Vertreterinnen und Vertreter von regionalen Betrieben. Sie formulieren reale Bedarfe und geben Impulse aus der Praxis für die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im KI-Produktionsnetzwerk der THA. Die Forschenden profitieren von der Praxisexpertise und den Einblicken in die aktuellen betrieblichen Entwicklungen. So können für die aktuellen KI-Herausforderungen der Wirtschaft innovative und passgenaue Lösungen entwickelt und die KI-Potenziale gehoben werden.

## Mitglieder im Praxisbeirat (Stand: 2025):

Josef Brandner, Geschäftsführer, BBS Brandner  
Bus Schwaben Verkehrs GmbH

Moritz Ernicke und Maximilian Ernicke,  
ERNICKE Patent- und Rechtsanwälte PartmbB

Dr. Alwin Hoffmann, Business Development,  
XITASO GmbH, IT & Software Solutions

Carsten Klees, Vice President Digital Solutions,  
WashTec AG

Dr. Ralf Köppe, CLIDAI –  
Clinical Data Intelligence GmbH

Linda Mayr, CEO und Gründerin,  
Planstack GmbH

Ramona Meinzer, Geschäftsführende Gesellschafterin,  
Aumüller Aumatic GmbH

Ferdinand Munk, Inhaber und Geschäftsführer,  
Munk Group

Horst Walz, Geschäftsführender Gesellschafter,  
Ludo Fact GmbH

“ Das KI-Produktionsnetzwerk der Technischen Hochschule Augsburg ist für die Ludo Fact GmbH von großer Bedeutung. Dank der Netzwerktreffen konnte das gemeinsame Forschungsprojekt KIRK mit der THA erfolgreich starten. Solche F&E-Projekte stärken unsere Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Markt und ermöglichen die effektive Integration von KI-Forschungsergebnissen in unsere Produktion.“

Horst Walz, Geschäftsführender Gesellschafter, Ludo Fact GmbH  
und Praxisbeiratsmitglied des KI-Produktionsnetzwerks der THA



**EFFIZIENT  
SICHER  
INTERAKTIV  
NACHHALTIG**

## **DIE KI-TRANSFORMATION AKTIV MITGESTALTEN**

Die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA realisieren gemeinsam mit Praxispartnern effiziente, sichere, interaktive und nachhaltige KI-Lösungen – in Kooperationsprojekten sowie in eigens entwickelten Modellfabriken und Laboren.

Die Technische Hochschule Augsburg (THA) konzentriert sich im KI-Produktionsnetzwerk auf den schnellen, wirksamen und anwendungsnahen Transfer von innovativen Forschungsergebnissen in praxistaugliche Lösungen für Industrie und Handwerk in Bayerisch-Schwaben.

Die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA haben sich zum Ziel gesetzt, Bayerns KI-Transformation aktiv mitzugestalten und KI-Lösungen im Bereich Produktion für Wirtschaft und Gesellschaft zur Anwendung zu bringen.

Als zentrale Herausforderungen im Produktionsbereich definieren sie die Themen Effizienz, Sicherheit, Interaktivität und Nachhaltigkeit. In diesen Schlüsselthemen sind die Kompetenzen der KI-Forschenden gebündelt – fokussiert auf hochspezialisierte Forschungsschwerpunkte und auf eigens entwickelte Modellfabriken mit angegliederten Laboren. Die Projektarbeit im bewährten Sinne zwischen Forschenden und Kooperationspartnern erfolgt in den Forschungsschwerpunkten. Die Modellfabriken bieten Unternehmen zusätzlich Testräume mit digitalen Zwillingen, um ihre Maschinen und Prozesse digital nachzubilden und um ebenso Mitarbeitende zu schulen und weiterzubilden. Die hybriden Umgebungen sind auch Lernräume für Studierende sowie Schülerinnen und Schüler.

Im KI-Produktionsnetzwerk der THA wurden in den Jahren 2020 bis 2025 in rund 60 Kooperationsprojekten gemeinsam mit über 100 Partnern effiziente, sichere, interaktive und nachhaltige KI-Lösungen für reale Unternehmensbedarfe entwickelt.

# EFFIZIENTE KI-LÖSUNGEN

# MIT KI OPTIMIEREN UND VERBESSERN

Künstliche Intelligenz kann das volle Potenzial von Unternehmen heben. Im KI-Produktionsnetzwerk der THA gehört hierzu die wirtschaftliche Optimierung wie die Einführung digitaler Services oder das Strukturieren und Nutzen von Daten innerhalb eines Unternehmens. Ein großer Bereich ist der sparsame Umgang mit Ressourcen – von der wertvollen menschlichen Arbeitszeit bis zu Materialien für die Fertigung.

„Das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg ist das Zukunftsnetzwerk in Bayerisch-Schwaben. Es verbindet auf einzigartige Weise Wissenschaft und Wirtschaft. Gerade aus dem Mittelstand konnten wir eine dreistellige Zahl von Unternehmen in das Netzwerk integrieren. Durch die Optimierung betrieblicher Prozesse mittels innovativer KI-Lösungen werden in den Unternehmen Effizienzpotenziale gehoben und die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft nachhaltig gestärkt. KI-Zertifikate für Auszubildende, Checks für Unternehmen und Highlight-Events wie die AI Convention bringen wir erfolgreich in das Netzwerk ein.“

Dr. Marc Lucassen, Hauptgeschäftsführer der IHK Schwaben

„Daten sehen mehr als das Bauchgefühl. Gemeinsam mit der TH Augsburg haben wir konkrete Lösungen entwickelt, wie der Mittelstand Risiken in der Lieferkette datenbasiert erkennen kann – automatisiert und praxistauglich. Der nächste Schritt: Externe Datenquellen integrieren, um echte Resilienz aufzubauen. Wer das ignoriert, bleibt blind für die nächste Krise.“

Kai-Uwe Stahl, Geschäftsführer, AI or DIE, reportingimpulse GmbH

## Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Risikoanalyse in digitalen Wert- schöpfungsnetzen

Die Lieferkette fest im Blick  
behalten. Mit Daten lassen sich  
Lieferengpässe prognostizieren,  
um gegensteuern zu können.

Es gibt die unterschiedlichsten Faktoren, die Produktions-  
abläufe beeinflussen können. Bei der Herstellung von Produkten  
sind Unternehmen z. B. auf die rechtzeitige Materiallieferung  
angewiesen. Prof. Dr. Michael Krupp von der THA School  
of Business und Prof. Dr. Björn Häckel von der Fakultät  
für Informatik entwickeln im Forschungsschwerpunkt „KI-  
gestützte Risikoanalyse in digitalen Wertschöpfungsnetzen“  
datenbasierte Vorhersagemodelle, mit denen Unternehmen  
Risiken früh erkennen können, um ihre Lieferkette effizient zu  
managen. KI trägt damit dazu bei, eine höhere Wertschöpfung  
zu erzielen.

### Die Ausgangssituation

Wertschöpfungsnetze basieren auf sicheren, verlässlichen und  
stabilen Lieferbeziehungen. Die Fragilität dieser Lieferbezie-  
hungen wurde in der globalen Krise der COVID-19-Pandemie  
und auch in den Auswirkungen des russischen Angriffskriegs  
auf die Ukraine überdeutlich. Der Ausfall von Lieferanten führt  
zu Versorgungsengpässen in Produktion und Handel. Produk-  
tionsstopps und leere Regale sind die Folge.

### Die Forschungsziele

Viele Lieferausfälle können prognostiziert werden. So lässt  
sich Zeit für Beschaffungsalternativen oder logistische  
Umplanungen gewinnen. Die Lösung kann eine sogenannte  
„360° Data Visibility“ sein, um frühzeitig mögliche Engpässe  
in der Versorgung festzustellen und vermeiden zu können.  
Unternehmen können hierbei unterschiedliche Datenquellen  
sinnvoll nutzen. Sowohl ihre internen Daten (u. a. aus dem  
ERP-System) als auch Daten ihrer Netzwerkpartner (third-  
party-data) sowie öffentlich zugängliche Datenportale und  
Datenbörsen. Die so entwickelten Ansätze können mit Praxis-  
partnern in reale Wertschöpfungsnetzwerke überführt werden.  
Ziel ist die Schaffung einer neuen Transparenz, basierend  
auf den genannten Datenquellen, die Lieferketten mittels  
Machine-Learning-Verfahren in Echtzeit überwachen, Risiken  
frühzeitig erkennen und datenbasierte Handlungsempfehlun-  
gen ableiten.

## Die Kooperationsprojekte

**MIT KI WISSEN,  
WANN ES IN  
DER LIEFERKETTE  
HAKT.**



Intelligentes Supply Chain Risk  
Management (iSCRM)  
**Prof. Dr. Michael Krupp**  
michael.krupp@tha.de



**MIT KI-PIPELINES  
DEN DATENFLUSS  
LENKEN.**



Smarte Prozess-, Produkt- und Service-  
Innovation durch KI-Pipelines für etablierte  
Unternehmen (SPIKe)  
**Prof. Dr. Björn Häckel**  
bjoern.haeckel@tha.de



**ENERGIEFLEXIBILITÄT  
DURCH KÜNSTLICHE  
INTELLIGENZ  
ERMÖGLICHEN.**



Synchronisierte und energieadaptive  
Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung  
von Industrieprozessen auf eine fluktuierende  
Energieversorgung (SynErgie III)  
**Prof. Dr. Björn Häckel**  
bjoern.haeckel@tha.de



**HOCHWERTIGE  
PRODUKTE MIT  
WENIG AUSSCHUSS  
PRODUZIEREN.**



Entwicklung und Benchmarking von Predictive-  
Quality-Algorithmen zur Prozessanalyse  
und KI-gestützten Prüfstrategie für elektronische  
Baugruppen (EbQuoPro)  
**Prof. Dr. Björn Häckel**  
bjoern.haeckel@tha.de



**PRODUKTIONSLINIEN  
PLANEN:  
MIT KI VORHER WISSEN,  
WAS FUNKTIONIERT.**



Entwicklung eines KI-basierten  
Entscheidungsunterstützungssystems  
zur intelligenten Produktionslinienplanung  
(intelliPro)  
**Prof. Dr. Björn Häckel**  
bjoern.haeckel@tha.de



# SICHERE KI-LÖSUNGEN

# MIT KI DIE DIGITALE GESELLSCHAFT SCHÜTZEN

KI und Sicherheit bedeutet an der Technischen Hochschule Augsburg: Mit Künstlicher Intelligenz mehr Sicherheit für die digitale Gesellschaft von morgen zu schaffen. Dazu gehören u.a. die KI-gestützte Entwicklung und Validierung von sicheren Industriekomponenten, Risikobewertungen für Unternehmen sowie die Anwendung von KI zur Optimierung autonomer Systeme und zur Weiterentwicklung des sicheren und autonomen Fahrens. Ebenso werden Fragestellungen aus dem Bereich Cyber-Kriminalität bearbeitet.



„ Die langjährige Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dominik Merli und dem Team von THA\_innos ist für uns von großem strategischem Wert. Wir erhalten wertvolle Unterstützung im Umgang mit den Herausforderungen der Cybersicherheit – sowohl in der Entwicklung als auch in der Fertigung. Besonders schätzen wir die frühzeitigen Impulse, die aus der Kooperation entstehen und unsere Prozesse nachhaltig weiterentwickeln. Dadurch sind wir in der Lage, unseren Kunden innovative und sichere Lösungen anzubieten, die den aktuellen und zukünftigen Anforderungen gerecht werden.“

Stefan Kiefersauer, Leitung Business Unit Engineering,  
BMK professional electronics GmbH, Augsburg

„ Die enge Zusammenarbeit des TTZ Landsberg am Lech mit dem KI-Produktionsnetzwerk der THA zeigt, wie autonomes Fahren schon heute sicher und praxisnah in die Mobilität von morgen integriert werden kann. Gemeinsam entwickeln die THA und starke Partner innovative KI-Lösungen für zukünftige Mobilitätskonzepte, die in unserem ADAC Testzentrum in Penzing erprobt werden. So sind wir Teil der Mobilität der Zukunft – sicher, autonom und verlässlich – hier in der Region und darüber hinaus.“

Reinhard Kolke, Leiter Test und Technik beim ADAC und Mitglied im Kuratorium der THA.  
Der ADAC ist Partner des Technologietransferzentrums Data Science und Autonome Systeme in Landsberg am Lech – TTZ Landsberg am Lech.

## Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Entwicklung und Validierung von sicheren Industriekomponenten

### Cybersicherheit – Grundlage für die Industrie

Cybersecurity-Standards sind das Gebot der Stunde. Betroffen sind insbesondere Produkte des Internet der Dinge (IoT), die mit einem Gerät oder einem Netzwerk verbunden sind und über das Internet kommunizieren. Im Forschungsschwerpunkt „KI-gestützte Entwicklung und Validierung von sicheren Industriekomponenten“ entwickeln Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli, Leiter des Instituts für innovative Sicherheit – THA\_innos und Co-Leiter des Technologietransferzentrums (TTZ) Data Analytics am THA-Standort Donauwörth, sowie Prof. Dr. Lothar Braun von der Fakultät für Informatik, innovative Lösungen für sichere industrielle Komponenten und Systeme nach dem Prinzip Security-by-Design. Im Mittelpunkt stehen zwei Forschungsziele:

#### Entwicklung sicherer industrieller IoT-Produkte

Ziel ist es, an Werkzeugen zu forschen, die Software- und Hardware-Entwicklerinnen und -Entwickler frühzeitig bei der Detektion von Fehlern möglichst schon zum Zeitpunkt der Implementierung unterstützen. Je früher diese Fehler erkannt werden, desto geringer sind die Kosten für deren Behebung und desto schneller kann die bayerische Wirtschaft sichere industrielle IoT-Produkte auf den Markt bringen. Insbesondere

vor dem Hintergrund des Cyber Resilience Act (CRA) der EU sind Unternehmen verpflichtet, Cybersecurity-Standards einzuhalten. Das betrifft im Wesentlichen Produkte des Internet der Dinge, die Daten sammeln und austauschen.

#### Intelligente Automatisierung von Security-Aufgaben

Ein weiteres Forschungsziel ist die intelligente Automatisierung von Security-Aufgaben in der Software- und Produktentwicklung, z. B. mit Hilfe von Continuous Integration (CI) Pipelines. Hierzu werden Fuzzing Algorithmen zum Testen von industriellen Kommunikationsprotokollen und Schnittstellen entwickelt. Diese haben das Potenzial, das Auffinden von bisher unbekanntem Schwachstellen zu beschleunigen und diese somit bereits in der Entwicklungsphase aufzudecken. Fuzzing-Verfahren verändern Eingabedaten durch Mutationen kontinuierlich, um ungewöhnliche Fälle zu generieren, die zu einem Fehlverhalten und möglichen Sicherheitsrisiken in einem Gerät führen können.

#### Weitere Forschungstätigkeiten

Mit der Entwicklung von sicheren KI-Lösungen befassen sich in dem weiteren Forschungsschwerpunkt „Big Data Forensic und kognitive Security-Systeme“ Forschende und Praxispartner unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Kay Werthschulte von der Fakultät für Elektrotechnik der THA.

## Forschungsschwerpunkt: KI zur sicheren Umfeld- wahrnehmung bei autonomen Fahrzeugen

### Mehr Sicherheit für autonome Fahrzeuge und Maschinen

Autonomes Fahren im öffentlichen Straßenverkehr und autonome Systeme in der Industrie werden Realität. Im Forschungsschwerpunkt „KI zur sicheren Umfeldwahrnehmung bei autonomen Fahrzeugen“ konzipieren und testen Forschende der THA unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Carsten Markgraf innovative Lösungen für autonome Systeme sowie das autonome Fahren. Markgraf ist Mitglied im Leitungsteam des Instituts für ressourceneffiziente Datenübertragung und -verarbeitung – THA\_ired und des Technologietransferzentrums (TTZ) Data Science und Autonome Systeme am THA-Standort Landsberg am Lech sowie Professor an der Fakultät für Elektrotechnik.

#### Die Ausgangssituation

Die sichere und zuverlässige Umfeldwahrnehmung spielt eine wichtige Rolle bei der Zulassung von automatisierten Fahrzeugen für den öffentlichen Straßenverkehr sowie für das

industrielle Umfeld. Das ist besonders dann der Fall, wenn bei zunehmendem Automatisierungsgrad die Verantwortung für die Fahrzeugführung vom Menschen auf das Fahrzeug übergeht und kein Sicherheitsfahrer mehr vorhanden sein muss. Dies betrifft sowohl Individualverkehr, Shuttlebetrieb sowie den Bereich Warentransport.

#### Die Forschungsthemen

- Umfeldwahrnehmung mit stationär installierter Sensorik außerhalb und innerhalb des (autonomen) Fahrzeugs
- Echtzeitübertragung von stationärer Sensorik ins Fahrzeug (V2X) und Fusion mit internen Sensordaten
- Sichere Erkennung von Menschen und Objekten im Fahrzeugumfeld (z. B. Vulnerable Road Users)
- Klassifikation und Bewegungsvorhersage erkannter Objekte
- Datenfusion verschiedener Sensortypen
- Funktionale Sicherheit
- Sicherheit der beabsichtigten Funktionen (SOTIF)

#### Das Forschungsumfeld

Vereinfacht betrachtet gilt es, auf dem Weg zum autonomen Fahrzeug insgesamt fünf Stufen zu realisieren: assistiert (1), teilautomatisiert (2), hochautomatisiert (3), vollautomatisiert (4) und autonom (5). Die Forschenden am TTZ Landsberg am Lech beschäftigen sich mit der Homologation von autonomen / automatisierten Fahrzeugen bis hin zu Level 4 (Projekte RDV und NeMo.bil). Vom Kraftfahrt-Bundesamt hat die THA die Genehmigung erhalten, ein Level-4-System für das autonome Fahren auf öffentlichen Straßen deutschlandweit zu erproben.

## Die Kooperationsprojekte

EINFACHER UND  
SICHERERE SOFTWARE  
ENTWICKELN.



Höhere IT-Sicherheit durch sichere Softwareentwicklung (HITSSSE)  
Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli  
dominik.merli@tha.de



FÜR DIE INDUSTRIE:  
WENIGER AUFWAND,  
MEHR SICHERHEIT.



Effizientes Security-Testing für Embedded Systems und Firmware  
Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli  
dominik.merli@tha.de



SICHER UND SMART:  
DIE GEBÄUDE  
DER ZUKUNFT.



Sichere Heterogene IoT-Systeme in Immobilien und Quartieren (SHIQ)  
Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli  
dominik.merli@tha.de



## Die Kooperationsprojekte

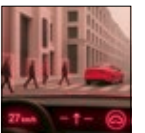
MIT KÜNSTLICHER  
INTELLIGENZ SICHER  
UND AUTONOM  
UNTERWEGS.



System kooperierender autonomer Fahrzeuge für einen individualisierten Öffentlichen Verkehr (NeMo.bil)  
Prof. Dr.-Ing. Carsten Markgraf  
carsten.markgraf@tha.de



AMPEL, STRASSE,  
FUSSGÄNGER:  
BEIM AUTONOMEN  
FAHREN ALLES  
IM BLICK.



Umfeldwahrnehmung im urbanen Umfeld  
Prof. Dr.-Ing. Carsten Markgraf  
carsten.markgraf@tha.de



AUF DEM PRÜFSTAND:  
KI-BASIERTE  
FAHRFUNKTIONEN.



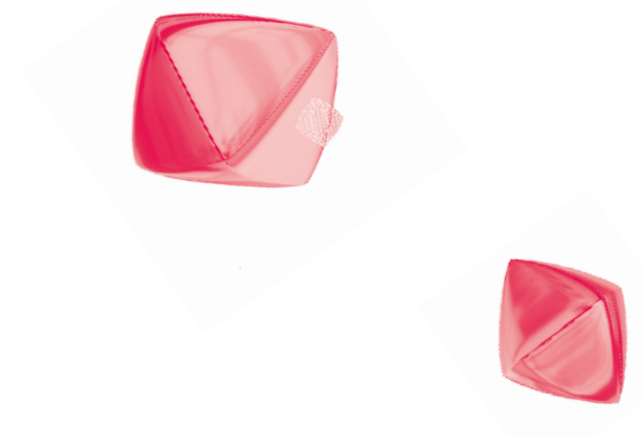
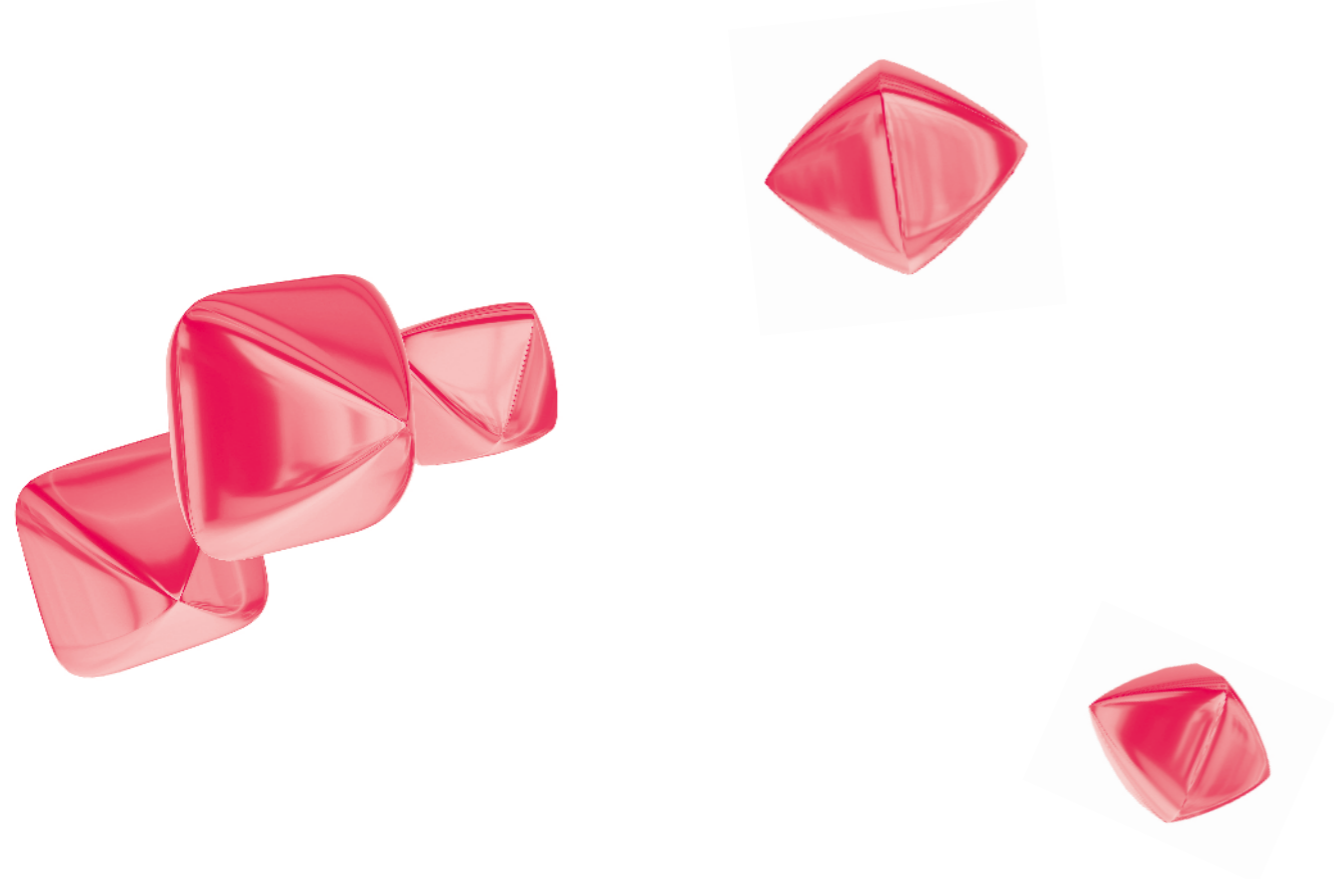
Real Driving Validation – Erweiterung der Überprüfbarkeit von Continuous SW Integration in Kommunikation mit Fahrzeugen im Feld (RDV)  
Prof. Dr.-Ing. Carsten Markgraf  
carsten.markgraf@tha.de



# INTERAKTIVE KI-LÖSUNGEN

# KI FÜR DEN MENSCHEN VERSTÄNDLICH UND INTUITIV ANWENDBAR MACHEN

Künstliche Intelligenz findet immer mehr Eingang in den Alltag und in das Arbeitsleben. Hochspezialisierte KI-Tools können den Menschen bei der Ausführung bestimmter Tätigkeiten unterstützen. Im Handwerk beispielsweise, wo viele Handgriffe auszuführen sind, liegen enorme KI-Potenziale, um die manuelle Bearbeitung zu unterstützen oder teilweise zu übernehmen. Auch im Gesundheitswesen, wie der Orthopädie, können KI-gesteuerte Orthesen u. a. gehbehinderten Personen Erleichterung bieten. Die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA fokussieren sich daher auf die passgenaue Ausgestaltung der Mensch-Maschinen-Interaktion. Ziel dabei ist, den Menschen eine intuitive Anwendung von KI ohne spezielles Vorwissen zu ermöglichen.



„Das KI-Produktionsnetzwerk der Technischen Hochschule Augsburg liefert wichtige Impulse, um digitale Technologien für das regionale Handwerk nutzbar zu machen. Ein Beispiel ist das Projekt „Cobots für mein Handwerk“, das eindrucksvoll am Beispiel handwerklicher Schreinereien zeigt, wie interaktive Mensch-Maschine-Kollaboration gelingen kann. Dank intuitiver Bedienung können Handwerksbetriebe digitale Potenziale nutzen und praxisnahe KI-Lösungen direkt umsetzen. Die Handwerkskammer für Schwaben unterstützt diese für das Handwerk zukunftsweisenden Forschungsarbeiten nachdrücklich und hatte für dieses Forschungsprojekt Kunst Gießerei Kollinger, Technische Bauteile Eberle, Lindstädt Werbetechnik GmbH und Südstahl GmbH vermittelt.“

Ulrich Wagner, Hauptgeschäftsführung der Handwerkskammer für Schwaben

„Die neuen, intuitiven Teachingmethoden für KI-basierte Schleifroboter – insbesondere AR – haben mir praktische Einblicke ermöglicht. Das Forschungsprojekt liefert wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung meines Unternehmens und die zukünftige Integration von KI und Robotik in unsere Fertigung.“

Thomas Würmser, Geschäftsführer, Lindstädt Werbetechnik GmbH

## Forschungsschwerpunkt: Mensch-Maschinen-Interaktion mit intelligenten Systemen KI mit den Menschen gemeinsam gestalten

Neben der Automatisierung von Arbeitsabläufen entfalten viele technische Systeme erst in der Interaktion mit Menschen ihr wahres Potenzial. Es bedarf dabei intuitiver Benutzerschnittstellen, die Interaktion vereinfachen und Akzeptanz schaffen. Im Forschungsschwerpunkt „Mensch-Maschinen-Interaktion mit intelligenten Systemen“ werden gemeinsam mit Industriepartnern innovative Interaktions- und Kooperationskonzepte für KI-basierte Industrieszenarien entwickelt, gestaltet und erprobt. Die Forschung erfolgt dabei interdisziplinär zwischen der Fakultät für Gestaltung und der Fakultät für Elektrotechnik. Eingebunden sind von der Fakultät für Gestaltung Prof. Andreas Muxel, Leiter des Hybrid Things Lab und Professor für Forschung und Lehre in „Physical Human-Machine Interfaces“ sowie Prof. Jens Müller, Leiter des Gamelab/Mocap-Lab und Professor für Gamedesign und VFX sowie von der Fakultät für Elektrotechnik Prof. Dr. Claudia Meitinger. Sie ist spezialisiert auf Technische Informatik und Mensch-Maschinen-Interaktion.

### Das Forschungsziel

Im Vordergrund steht ein nutzerzentrierter Gestaltungsansatz im Kontext zukünftiger Herausforderungen der Kollaboration mit intelligenten Systemen. Der Fokus liegt auf Szenarien und Demonstratoren für Assistenzanwendungen in Produktionsprozessen sowie für die Mensch-Roboter-Interaktion. Ziel ist es, Bedenken und Ängste bezüglich technischer Entwicklungen zu verringern und die Potenziale KI-unterstützter Prozessabläufe zusammen mit Nutzenden partizipativ zu gestalten und zu entwickeln.

### Die Forschungsumgebung

Die Forschung erfolgt in den Laboren der Fakultäten für Gestaltung und für Elektrotechnik an realitätsnahen Arbeitsplätzen (z. B. mit Cobots). AR- (Augmented Reality) und VR- (Virtual Reality) Technologien, Tangibles und Wearables kommen zum Einsatz. Außerdem steht ein Motion-Capture-Studio zur präzisen Messung von Körperbewegungen und Gesten an der THA zur Verfügung.

AR und VR wird dabei genutzt, um in Simulationen Probleme der Navigation und Interaktion in realen Räumen sowie in komplexen Parameterräumen von KI-Anwendungen zu erforschen. Im Hybrid Things Lab werden Mensch-Roboter-Schnittstellen aus einer nutzerzentrierten Perspektive für industrielle Anwendungen mit Hilfe von innovativen Designmethoden erforscht.

### Die Forschungsthemen

- User-Centered Design und Engineering
- Mensch-Maschine-Interaktion und KI-Assistenzsysteme
- Visualisierung und Simulation
- Partizipative Gestaltung und Co-Design
- Symbolische KI-Frameworks (Reasoning)

Für das KI-Schaufenster der THA wurde in diesem Forschungsschwerpunkt die interaktive Roboter-Installation „Hi Human!“ realisiert: Ein kollaborativer Roboterarm tritt über seine Bewegungen in einen Dialog mit den Passanten. Der Roboter baut eine verständliche Verbindung zwischen dem Menschen und der sonst so abstrakten Welt der Künstlichen Intelligenz auf. Zugleich dient er als Botschafter der Schlüsselthemen des KI-Produktionsnetzwerks der THA (Effizienz, Sicherheit, Interaktivität und Nachhaltigkeit), die korrespondierend zu den Roboter-Bewegungen auf drei Bildschirmen eingespielt werden.

Für die Installation wurde eine eigene Schnittstelle für die Ansteuerung des Roboterarms entwickelt, die ein schnelles und intuitives Gestalten von Mensch-Roboter-Interaktionen ermöglicht. Die Grafiken zur Illustration der Schlüsselthemen hat Olya Toltinova realisiert.

## Die Kooperationsprojekte

**EINMAL ANGELEHRT:  
NIE MEHR VON HAND  
SCHLEIFEN.**



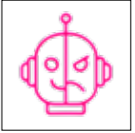
Entwicklung einer Mensch-Maschinen-Interaktion mit intelligenten Systemen (Cobots für mein Handwerk)  
**Prof. Andreas Muxel**  
andreas.muxel@tha.de

**Prof. Dr. Claudia Meitinger**  
claudia.meitinger@tha.de

**Prof. Jens Müller**  
jens.mueller@tha.de



**SPEED-DATING MIT  
(UN)FREUNDLICHEN  
ROBOTERN.**



Toolkit und Workshopformat Wissenschaftskommunikation Mensch-Roboter-Interaktion (ROBODADA)  
**Prof. Andreas Muxel**  
andreas.muxel@tha.de



**HI HUMAN!**



Interaktive Roboter-Installation im KI-Schaufenster der Technischen Hochschule Augsburg  
**Prof. Andreas Muxel**  
andreas.muxel@tha.de



**TECHNISCHER  
VERTRIEB:  
AUTOMATISIERT  
FÜR INDIVIDUELLE  
KUNDENWÜNSCHE.**



Beyond Salesbot: KI-basierte kunden-individuelle Auftragsabwicklung (B2X)  
**Prof. Dr. Florian Kerber**  
florian.kerber@tha.de

**Prof. Dr. Claudia Meitinger**  
claudia.meitinger@tha.de



**KI-GESTÜTZT KONFEKTIONIEREN  
ROBOTER  
JETZT SELBSTSTÄNDIG.**



KI-gestützte Rüstprozesse von roboterautomatisierten Konfektionslinien für die Spieleherstellung (KIRK)  
**Prof. Dr. Florian Kerber**  
florian.kerber@tha.de



## Forschungsschwerpunkt: Angewandte KI in digitalen Produktionssystemen KI – starker Partner für digitale Produktionssysteme

Im Forschungsschwerpunkt „Angewandte KI in digitalen Produktionssystemen“ geht es darum, Unternehmen zur digitalen Transformation ihrer Produktionssysteme zu befähigen und hinsichtlich Kosteneinsparung, Fachkräftemangel, Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit etc. Potenziale zu heben. Ebenso werden KI-basierte Prozesse optimiert, um Menschen in ihrem Arbeitsalltag und im Lebensumfeld zu unterstützen. Anknüpfungspunkte gibt es auch im Gesundheitswesen, wie der Orthopädie. Die Forschenden entwickeln u. a. KI-gesteuerte Orthesen, um gehbehinderten Personen Erleichterung zu bieten. Diese Forschungs- und Entwicklungsarbeiten leiten Prof. Dr.-Ing. André Baeten, Prof. Dr.-Ing. Neven Majić und Prof. Dr.-Ing. Ralf Goller von der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik der THA.

### Die Ausgangssituation

Insbesondere in der Region Schwaben sind viele kleinere und mittlere Produktionsbetriebe in der Textil-, Kunststoff- und Composite-Fertigung tätig und oft Weltmarktführer in ihrem Segment. Zudem sind im Maschinenbau, Fahrzeugbau und im Bereich der allgemeinen Metall- und Kunststoffherzeugung rund die Hälfte der Arbeitnehmenden in der Region beschäftigt. Zur Steuerung und Optimierung ihrer Fertigungsprozesse

setzen diese Unternehmen auf gut ausgebildete Fachkräfte. Allerdings gefährdet der Fachkräftemangel diesen Standortvorteil. Ein Lösungsansatz könnte mittels Künstlicher Intelligenz (KI) erzielt werden, indem angedacht wird, das implizit aktuell (noch) vorhandene Wissen mittels KI zu erhalten und nutzbar zu machen. Zudem sollen teilautonome, adaptive und robuste Systeme entwickelt werden, um z. B. die Umsetzung intelligenter Predictive-Maintenance-Lösungen zu ermöglichen.

### Die Forschungsziele

#### Anwendungsfall Produktionssysteme

Unternehmen und ihre Produktionssysteme lassen sich in drei vertikale Ebenen gliedern:

- Fertigung
- Fertigungsleitung
- Unternehmensleitung

Auf der Fertigungsebene verfügen Anlagen über immer mehr Sensorik und damit Daten. Das implizit dort vorhandene Wissen können Unternehmen zur Situationserkennung, Verbesserung der Prozessqualität, Reduktion von Ausfallzeiten und Fehlmengen sowie zur Prozessoptimierung verwenden. Steigende Datenmengen erfordern jedoch eine Vorverarbeitung in der Fertigungsleitebene: konsistente Erfassung, Bereinigung und Aufbereitung hin zu smarten Ereignisströmen. Der Einsatz von Algorithmen und KI-Methoden bietet hierbei Potenziale zur Unterstützung für Planung und Entscheidungen, um die Effizienz der Produktion zu steigern und Kosten zu reduzieren.

Wichtige logistische Systeme zählen in der diskontinuierlichen Produktion zum Bereich der Unternehmensleitebene. Zur Analyse und Verbesserung kommen hier Process-Mining-Ansätze zum Einsatz, um Prozessmodelle zu erstellen, zu beurteilen und zu erweitern. Sie ermöglichen, Prozessschwachstellen zu identifizieren und Abläufe optimal zu gestalten.

#### Anwendungsfall Mensch-Maschinen-Interaktion

KI-basierte Lösungen können Menschen in ihrem Arbeitsalltag und bei gesundheitlichen Einschränkungen unterstützen. Im Forschungsfeld Mensch-Maschinen-Interaktion werden hierzu an der THA innovative Anwendungen entwickelt – wie z. B. das Exoskelett Kniegelenk. Die in den heutigen Orthesen verwendeten Kniegelenke werden auf zwei unterschiedliche Weisen realisiert: mechanisch oder mechatronisch. An der THA wird ein passives minimal-invasives mechanisches Energiespeichermodul entwickelt, das in der Lage ist, den menschlichen Gang optimal zu unterstützen. Ein weiterer Anwendungsfall sind flexible, roboterbasierte Lösungen mit humanoiden Greifersystemen, die sich schnell und unkompliziert an neue komplexe Fertigungsanforderungen anpassen lassen. An der THA wird u. a. ein Datenhandschuh für ein humanoides Greifersystem entwickelt.

## Die Kooperationsprojekte

### BEI FASERVERBUND: VON ANFANG AN QUALITÄTSKONTROLLE.



Herstellungsprozess optimieren,  
um Ausschuss zu minimieren (OpTow)  
**Prof. Dr. André Baeten**  
andre.baeten@tha.de



### WISSENSMANAGEMENT: F&E-DATEN NACHHALTIG WEITER NUTZEN.



Datenspeicherung, Auswertung und  
Visualisierung von Prozessdaten bei der  
Bearbeitung von Verbundkeramiken (DATOP)  
**Prof. Dr.-Ing. Ralf Goller**  
ralf.goller@tha.de



### MECHANISCHE ENERGIE-INNOVATION FÜR DAS KNIEGELENK.



Entwicklung eines Energiespeicher-  
systems zur Unterstützung der Steifigkeits-  
fluktuationen (Exoskelett Kniegelenk)  
**Prof. Dr. André Baeten**  
andre.baeten@tha.de



### HAND IN HAND: MENSCH UND MASCHINE.



Datentracking von Fertigungsprozessen  
als Basis für die Mensch-Maschinen-Kollabo-  
ration am Beispiel der Fertigung von hoch  
komplex-geformten Faserverbundbauteilen  
(Human RoKlab)  
**Prof. Dr.-Ing. Neven Majić**  
neven.majic@tha.de



# NACHHALTIGE KI-LÖSUNGEN

# MIT KI INNOVATIONEN GESTALTEN UND IMPACT ERZIELEN

Künstliche Intelligenz ist eine Innovation mit Verantwortung. Sie muss nachhaltig im ökonomischen und ökologischen Sinne Impact erzielen. Die Aktivitäten der THA reichen hierzu von Innovationen für die Zukunft der Energieversorgung über Konzepte zur Ressourcenschonung bis hin zu ganzheitlichen Konzepten für die Kreislaufwirtschaft u. a. der Textilindustrie. Künstliche Intelligenz trägt hier zur erfolgreichen Transformation unserer heimischen Wirtschaft bei.



” Durch das Projekt GA<sup>3</sup>IA, in dem wir unser Stromnetz im Zuge der Energiewende zukunftsfähig ausgestalten, konnten wir gemeinsam mit der THA innovative KI-Lösungen für digitale Stromnetze entwickeln und erproben. Die enge Zusammenarbeit mit der Hochschule stärkt unsere Innovationskraft nachhaltig und legt den Grundstein für zukunftsfähige Technologien in unserem Unternehmen.“

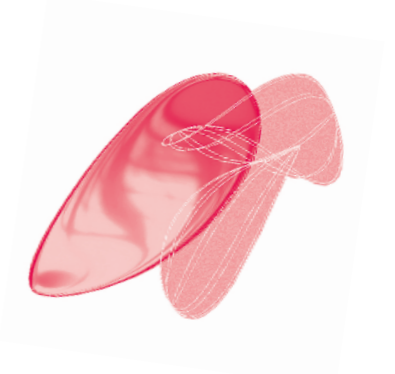
Dr.-Ing. Martin Uhrig, Experte Netzinnovationen, Lechwerke AG

” Für WashTec ist Nachhaltigkeit ein zentraler Erfolgsfaktor. Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA arbeiten wir in gemeinsamen Projekten daran, die Nachhaltigkeit von Prozessen durch datengetriebene Strategien zu optimieren, Ressourcen zu schonen und unsere ökologische Verantwortung dank intelligenter KI-Lösungen gezielt zu stärken.“

Carsten Klees, Vice President Digital Solutions, WashTec AG

” Für uns als regionales Busunternehmen bietet E-Mobilität große Potenziale. Antriebe, Speicher und neue Energiequellen verändern massiv unser wirtschaftliches Ökosystem und ermöglichen neue Geschäftsmodelle. Diese haben wir mit der TH Augsburg im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks strukturiert analysiert und bewertet. Darauf aufbauend haben wir uns gemeinsam mit der Zugänglichkeit und Verfügbarkeit grundlegender Daten für diese Geschäftsmodelle auseinandergesetzt.“

Martin Haslach, Inhaber und CEO der Haslach BUS GmbH



## Forschungsschwerpunkt: KI-gestützte Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen

### Energiewende und Digitalisierung zusammenbringen

Der Energiesektor befindet sich in einem fundamentalen Umbruch, geprägt von Digitalisierung und Energiewende. Die Dezentralisierung des Energiesystems, der Anschluss neuer elektrischer Verbraucher wie E-Fahrzeuge oder Wärmepumpen und der wachsende Anteil volatiler erneuerbarer Energieerzeugung führen zu neuen Herausforderungen. Insbesondere in den Verteilnetzen.

Im Forschungsschwerpunkt „KI-gestützte Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen“ werden unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Michael Finkel von der Fakultät für Elektrotechnik der Technischen Hochschule Augsburg in enger Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern innovative Lösungen für die aktuellen Herausforderungen des Energiesektors entwickelt.

#### Die Ausgangssituation

Folgendes Zahlenbeispiel veranschaulicht die aktuellen Herausforderungen des Energiesektors:

Auf ein 110 kV Umspannwerk kommen rund 150 bis 200 Mittel- / Niederspannungs-Trafostationen, von denen jede wiederum einige hundert Kunden versorgt. Im Zuge der Energiewende kommt es durch E-Autos, Wärmepumpen und PV-Anlagen zu massiven Veränderungen auf der Kundenseite. Die dadurch entstehenden Auswirkungen auf das Netz sind schwierig zu prognostizieren. Hinzu kommt, dass für große Teile des Mittel- und Niederspannungsnetzes keine Messdaten zur Verfügung stehen.

#### KI-Systeme können zur Lösung beitragen

Durch den Einsatz von Smart Metern und steuerbaren Komponenten (Smart Grid) kann diese Lücke geschlossen werden. Zugleich ist eine ungleich höhere Datenflut als im Hochspannungsnetz zu managen. Hier liefern KI-Systeme einen wertvollen Beitrag.

#### Die Forschungsthemen

- Nutzung einer Vielzahl von Datenströmen (wie Smart Meter oder Smart Grid)
- Bereitstellung von Datenströmen für Planung und Betrieb von zuverlässigen, flexiblen und resilienten elektrischen Energieversorgungsnetzen
- Aus folgenden Forschungsfeldern der THA fließen Erfahrungen und Kompetenzen ein: Netzplanung, Erhöhung der Netzauslastung, Inselnetze und Flexibilisierung des Verbrauchs.

## Forschungsschwerpunkt: KI-Methoden für digitale Geschäftsmodelle Digitale Möglichkeiten für nachhaltiges Business nutzen

Grundlage für KI-basierte Geschäftsmodelle ist die Vernetzung von Daten und einer Vielzahl von Akteuren. Eine zielgerichtete Co-Entwicklung von internen KI-Fähigkeiten und einem digitalen bzw. digitaleren Ökosystem wird zum wesentlichen Erfolgskriterium.

Im Forschungsschwerpunkt „KI-Methoden für digitale Geschäftsmodelle“ werden unter der Leitung von Prof. Dr. Frank Danzinger, Vizepräsident für Technologie und Forschung der THA sowie Professor an der THA School of Business, und Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges von der Fakultät für Architektur und Bauwesen, innovative Lösungen für digitale Geschäftsmodelle entwickelt, die in den unterschiedlichsten Branchen zur Anwendung kommen können. So wurde beispielsweise in enger Kooperation mit der Forschungsgruppe für optimierte

Wertschöpfung – THA\_ops ein klassisches Busunternehmen dabei unterstützt, sich zu einem aktiven Player am Energiemarkt weiterzuentwickeln, was das gesamte Geschäftsmodell des Unternehmens grundlegend und zukunftsweisend verändert hat.

#### Die Forschungsziele

- Unterstützung der Ökosystem-Entwicklung in Richtung KI-Anwendungen und KI-Geschäftsmodelle
- Co-Evolution von digitalen Geschäftsmodellen und Wertschöpfungsnetzwerken sowie Methoden zur Modellierung von KI-Geschäftsmodellen
- Einsatz von KI in der Wasserwirtschaft

#### Die Forschungsthemen

- Analyse von KI-Fähigkeiten im Unternehmen / existierenden Geschäftsmodell
- Bewertung von Barrieren und Chancen in neuen Geschäftsmodellen / Ökosystemen
- Begleitung der Ökosystembildung
- Nutzen von KI-Potenzial für die Optimierung in der Wasserwirtschaft

## Das Kooperationsprojekt

**DAS STROMNETZ  
DER ZUKUNFT:  
VERLÄSSLICH,  
ERNEUERBAR  
UND NACHHALTIG.**



Power Grid Analysis for Asset Management via Artificial Intelligence Applications (GA<sup>2</sup>IA)

Prof. Dr.-Ing. Michael Finkel  
michael.finkel@tha.de



**KI-SERVICES  
ERFOLGREICH IN  
UNTERNEHMEN  
EINFÜHREN.**



Bestimmung von Erfolgsfaktoren KI-basierter Geschäftsmodelle in der Kosmetikindustrie  
Prof. Dr. Frank Danzinger  
frank.danzinger@tha.de



**BUSINESS-KI:  
NEUE WEGE IM  
UNTERNEHMEN  
EINSCHLAGEN.**



Ökosystementwicklung für KI-basierte Geschäftsmodelle  
Prof. Dr. Frank Danzinger  
frank.danzinger@tha.de

Prof. Dr. Michael Krupp  
michael.krupp@tha.de



**MIT KI DIE  
WASSERWIRTSCHAFT  
OPTIMIEREN.**



KI in der Wasserwirtschaft – Vereinfachung von Messungen mit KI  
Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges  
rita.hilliges@tha.de



**KMU WISSEN DANK  
KI, WELCHE ZOLL-  
BESTIMMUNGEN  
FÜR SIE GELTEN.**



Referenzprozess für Zoll und Außenwirtschaft (ReZA)  
Prof. Dr. Michael Krupp  
michael.krupp@tha.de



## Forschungsschwerpunkt: KI-basierte Lösungen für nachhaltige Produktionsprozesse Unternehmen können mit KI für mehr Nachhaltigkeit sorgen

Im Zuge der Forschungsaktivitäten im KI-Produktionsnetzwerk der THA wurden in den oben bereits ausführlich beschriebenen Forschungsschwerpunkten „KI-gestützte Risikoanalyse in digitalen Wertschöpfungsnetzen“ (s. Effiziente KI-Lösungen S. 24) sowie „Angewandte KI in digitalisierten Produktionssystemen“ (s. Interaktive KI-Lösungen S. 38) ebenfalls KI-basierte Lösungen realisiert, die zu mehr Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Ressourcenschonung in Produktionsprozessen beitragen. Diese Kooperationsprojekte sind hier angeführt.

Hinsichtlich Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Ressourcenschonung und weiterer Umweltfaktoren können Unternehmen mit KI-Lösungen ihre Produkte effizienter – respektive nachhaltiger fertigen und ihre Produktions- und Geschäftsprozesse diesbezüglich (neu)aufstellen.

Die Forschenden im KI-Produktionsnetzwerk der THA haben in enger Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern KI-basierte Lösungen entwickelt, um wirtschaftliche und ökologische Potenziale in den Unternehmen und den Produktionsabläufen zu heben. In den Kooperationsprojekten wurden Ergebnisse erzielt, die dazu beitragen, beispielsweise Faserverbundkeramiken ressourcenschonender zu fertigen sowie Faserverbundmaterialien zu reparieren – was bisher nicht möglich war. Auch für die Druckindustrie wurde ein Beitrag erzielt: Die Herstellung von Druckerzeugnissen ist immer noch ein ressourcenintensiver Prozess. Durch die fortschreitenden Entwicklungen im Bereich Künstlicher Intelligenz und Data Analytics zeigen die Forschenden neue Möglichkeiten auf, um nachhaltigere Wertschöpfungsprozesse zu etablieren. Ebenso kommen KI-basierte Lösungen am TTZ der THA in Gersthofen zum Einsatz. Hier entwickeln die Forschenden ein kryogenes Wasserstoff-Kühlsystem für ein neuartiges E-Antriebssystem für Air-Mobility-Anwendungen sowie materialeffiziente Wasserstoffdrucktanks für umweltfreundliche und emissionsfreie Antriebskonzepte der Zukunft.

Während zu Beginn des KI-Produktionsnetzwerks der THA insgesamt acht Themen- bzw. Forschungsschwerpunkte definiert wurden, stellte sich während der Projektlaufzeit heraus, dass das Thema Nachhaltigkeit eine übergeordnete Rolle spielt und zentraler Bestandteil mehrerer Kooperationsprojekte ist. Diese sind in der vorliegenden Publikation im Forschungsschwerpunkt „KI-basierte Lösungen für nachhaltige Produktionsprozesse“ gebündelt.

## Die Kooperationsprojekte

**FASERVERBUND-  
KERAMIKEN  
RESSOURCEN-  
SCHONEND FERTIGEN.**



Erschließung von Ressourcen- und Energieeffizienzpotenzialen für faserverbundkeramische Hochtemperatur-Leichtbausysteme durch digitale Transformation bestehender Fertigungsstrukturen (CERAHEAT 4.0)  
**Prof. Dr.-Ing. Ralf Goller**  
ralf.goller@tha.de



**JETZT REPARIERBAR:  
FASERVERBUND-  
MATERIALIEN.**



Repair Concepts for Reduced Reject Rates of Virgin and Overhauled CMC (R4CMC)  
**Prof. Dr.-Ing. Ralf Goller**  
ralf.goller@tha.de



**NACHHALTIG  
GEDRUCKT MIT  
KÜNSTLICHER  
INTELLIGENZ.**



Künstliche Intelligenz und Data Analytics in Smart Services für eine nachhaltige Druckindustrie (KIDSS)  
**Prof. Dr. Björn Häckel**  
bjoern.haekkel@tha.de



**EISGEKÜHLT MIT  
WASSERSTOFF:  
ELEKTROMOTOREN  
DER ZUKUNFT.**



Kryogenes Wasserstoff-Kühlsystem für ein neuartiges E-Antriebssystem für Air-Mobility-Anwendungen (K-AXFLUX-H2)  
**Prof. Dr.-Ing. André Baeten**  
andre.baeten@tha.de



# MODELL- FABRIKEN

## INNOVATIVE FORSCHUNGS- UND LERNUMGEBUNGEN

Alleinstellungsmerkmal des KI-Produktionsnetzwerks der THA ist das Konzept von Modellfabriken mit angegliederten Laboren

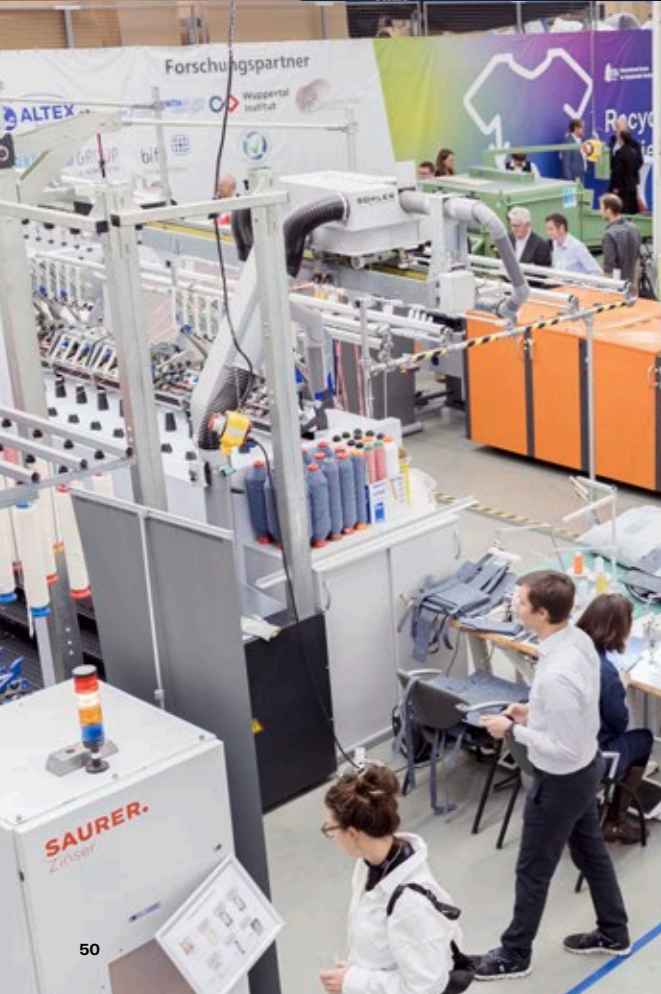
Die Modellfabriken und Labore des KI-Produktionsnetzwerks der THA ermöglichen Forschenden und Unternehmen je nach Zielsetzung Prüf- und Testverfahren sowie Lernumgebungen zur Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und Studierenden.

Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA wurden vier Modellfabriken eröffnet:

- das Recycling Atelier Augsburg – die weltweit erste Modellfabrik für mechanisches Textilrecycling,
- KIPP – die KI-Produktionsplattform für kontinuierliche Prozesse
- das Open Industrial Training Center (OITC) – eine Lern-, Lehr- und Forschungsfabrik zur vernetzten, flexiblen und sicheren Produktion und
- das Labor für Industrierobotik zur Entwicklung variantenreicher Produktionsprozesse bei kleinen und mittleren Unternehmen.

Angegliedert an das Recycling Atelier Augsburg ist das Lernlabor ELLSI – Education and Learning Lab for Sustainability Innovations.

Diese Modellfabriken und Labore bieten Unternehmen vielseitige Forschungs- und Lernumgebungen, um innovative Verfahren und Prototypen zu entwickeln, zu demonstrieren und zu evaluieren. Studierende und Fachkräfte erwerben dort praxisnah die KI-Skills von morgen. Für Schülerinnen und Schüler werden ebenfalls Workshops angeboten.



## Recycling Atelier Augsburg Zentrum für Forschung und Entwicklung entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette für Textilrecycling

Nur ein Prozent der weltweit im Umlauf befindlichen Textilien wird aktuell in einem Stoffkreislauf recycelt. Ein neues und bisher einzigartiges Konzept für ein ganzheitliches Recycling von Textilien bietet das Recycling Atelier Augsburg der THA – die weltweit erste Modellfabrik für mechanisches Textilrecycling. Ziel ist es, mit Expertisen aus Wissenschaft und Industrie innovative Lösungen für ein hochwertiges Textilrecycling im Sinne eines nachhaltigen Stoffkreislaufs entlang der kompletten textilen Produktionskette zu entwickeln. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erfolgen im Recycling Atelier Augsburg auf dem gesamten Weg textiler Sekundärrohstoffe – von der Alttextilie zurück in hochwertige Produkte.

Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA hat das Institut für Textiltechnik Augsburg gGmbH (ITA), ein An-Institut der Technischen Hochschule Augsburg, gemeinsam mit der THA das Recycling Atelier Augsburg als Modellfabrik zum nachhaltigen Stoffkreislauf initiiert und im Juni 2022 eröffnet. Initiator war Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlichter, Koordinator des Recycling Ateliers Augsburg der Technischen Hochschule Augsburg und Sprecher der DATIpilot Innovationscommunity CirTex. Unterstützt wurde er von Prof. Dr. Nadine Warkotsch in ihren Funktionen als Vizepräsidentin für Forschung und Nachhaltigkeit der Technischen Hochschule Augsburg und Leiterin des KI-Produktionsnetzwerks der THA. Sie ist Professorin für Chemie an der THA und seit 2025 Geschäftsführerin des bifa Umweltinstituts.

### Ziel ist die Transformation der Textilindustrie

Geforscht wird im Recycling Atelier Augsburg an den notwendigen Prozessschritten des Textilrecyclings. Ziel dabei ist die Transformation der Textilindustrie hin zu einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft: von der Materialanalyse, über die Sortierung, die Aufbereitung und die textile Verarbeitung, bis hin zur Produktgestaltung. Die Umsetzung erfolgt im Recycling Atelier

Augsburg im Modellmaßstab unter Einbindung relevanter Industriepartner mit dem Ziel, den anschließenden Transfer und die Skalierung bestmöglich vorzubereiten. In Form von Kooperationsprojekten werden Konzepte und Demonstratoren für einen nachhaltigen Stoffkreislauf realisiert. Im Rahmen der Förderrichtlinie DATIpilot des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) adressiert die DATIpilot Innovationscommunity Circular Textiles – CirTex alle Stakeholder, die am textilen Kreislauf beteiligt sind. Dabei steht auch das Nutzerverhalten im Fokus.

### Das Lernlabor ELLSI

Das Education and Learning Lab for Sustainability Innovations (ELLSI) ergänzte von 2023 bis 2025 die angewandte Forschung am Recycling Atelier um den Aspekt der Weiterbildung. Ziel war, die Fachkräfte von heute und morgen für die Idee und Praxis der Kreislaufwirtschaft zu sensibilisieren und zu schulen – mit besonderem Blick auf die Textilindustrie. Dafür kamen Virtual Reality (VR), Gamification-Ansätze und Hands-on-Prototyping zum Einsatz. Die Leitung oblag Prof. Dr. Sarah Hatfield und Prof. Dr. Simone Kubowitsch, beide von der School of Business der THA.

## KI-Produktionsplattform für kontinuierliche Prozesse (KIPP)

### Modellfabrik für Digitalisierungs- und KI-Anwendungen in kontinu- ierlichen Produktionsprozessen

KIPP ermöglicht als Modellfabrik KI-Forschung zur Effizienzsteigerung in sogenannten kontinuierlichen Produktionsverfahren. Diese finden Anwendung u.a. in der Textil-, Kunststoff- und Holzindustrie, wo in einem fortlaufenden Fluss ohne Unterbrechungen in der Produktionslinie Erzeugnisse hergestellt werden. Herzstück von KIPP ist eine industrielle Vliesstoffanlage zur kontinuierlichen Produktion von Nadelvliesstoffen. Dieser sehr komplexe Prozess dient als Beispiel für eine Vielzahl an kontinuierlichen Fertigungsverfahren, die es mit Hilfe von KI zu optimieren gilt. Zudem ermöglicht KIPP auf einem leistungsstarken GPU-Server aufwendigere Datenanalysen und auch Trainings und Inferenzen von Machine-Learning-Modellen.

Die industrielle Vliesstoffanlage in der KIPP ist umfassend digitalisiert, ausgestattet mit modernster Messtechnik und ermöglicht ein Reallabor für Lehre, Forschung und Entwicklung und fungiert ebenso als Showroom und Testumgebung.

Initiiert wurde KIPP von Forschenden der THA und ihres An-Instituts, dem Institut für Textiltechnik Augsburg gGmbH, die im Recycling Atelier Augsburg eng zusammenarbeiten.

“ Für die Stadt Augsburg sind das Recycling Atelier und die THA entscheidende Akteure und Bausteine der Innovationsregion Augsburg. An den Schnittstellen von Forschung, Lehre, Wirtschaft und Politik generieren sie neue Impulse bzw. Projekte, die Augsburgs Profil im Wettbewerb der Regionen weiter schärfen. Gerade die Textile Kreislaufwirtschaft eignet sich hierbei als hervorragender USP, der die verschiedenen wirtschaftspolitischen Potenziale und Strategien Augsburgs verknüpft. Mit der DATIpilot Innovationscommunity Circular Textiles setzt die THA Maßstäbe für den traditionsreichen Textilstandort Augsburg.“

Eva Weber, Oberbürgermeisterin der Stadt Augsburg

“ Das Recycling Atelier durfte ich von Anfang an begleiten und erleben, mit welcher Überzeugung, Leidenschaft und Expertise mein Kollege Stefan Schlichter und sein Team die weltweit erste Modellfabrik für ein ganzheitliches Textilrecycling gedacht, aufgebaut, umgesetzt und zu einem Mega-Erfolg gemacht haben. Für mich ist das Recycling Atelier ein Role Model für die Lösung vieler der drängendsten Herausforderungen, die wir auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft haben, die ihrem Namen voll und ganz gerecht wird.“

Prof. Dr. Nadine Warkotsch, Geschäftsführerin bifa Umweltinstitut und ehemalige Vizepräsidentin für Forschung und Nachhaltigkeit der Technischen Hochschule Augsburg



Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlichter  
Dr.-Ing. Georg Stegenschuster  
Prof. Dr.-Ing. Mesut Cetin  
info@ita-augsburg.de  
Standort:  
Recycling Atelier Augsburg und KIPP  
SIGMA Technopark,  
Werner-von-Siemens-Str. 6, Halle 15  
86159 Augsburg



## Open Industrial Training Center – OITC

### Lern-, Lehr- und Forschungsfabrik zur vernetzten, flexiblen und sicheren Produktion

Der produzierende Mittelstand steht vor tiefgreifenden Herausforderungen: Die digitale Transformation verändert Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle grundlegend – gleichzeitig steigen die Anforderungen an Nachhaltigkeit, Effizienz und Resilienz. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen ihre digitalen Fähigkeiten stärken, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Produktion der Zukunft ermöglicht eine kosten- und ressourcenoptimale sowie effiziente und hochautomatisierte Herstellung von Gütern, die flexibel auf Marktanforderungen reagiert und zugleich den aktuellen industriellen Sicherheitstechniken genügt. Erreicht wird dieses Ziel durch den Einsatz und die stetige Weiterentwicklung digitaler Technologien im Produktionsumfeld, um hybride Arbeits- und Produktionsumgebungen zu ermöglichen.

### Interdisziplinäre Plattform für Praxis und Forschung

Im Open Industrial Training Center – OITC an der Technischen Hochschule Augsburg wird Digitalisierung in der Fertigung und Montage im industriellen Maßstab eines Mittelständlers erlebbar. Unternehmen können anhand eigener Prozesse Produktionsmöglichkeiten in teil-virtuellen Umgebungen simulieren und testen und ebenso abschätzen lassen, wie diese Technologien den vernetzten, flexiblen und sicheren Betrieb ihrer Industrie 4.0-Produktion in Zukunft prägen können.

### Die drei Werke des OITC

Das OITC gliedert sich in drei Werke, koordiniert durch eine Unternehmensleitebene. Sie unterstützt die Steuerung und Vernetzung der drei Werke, indem sie zentrale Informationssysteme bereitstellt und über standardisierte Schnittstellen integriert. Zudem bindet sie digitale Technologien in die Produktionsprozesse ein, um die Realisierung von Industrie 4.0 Anwendungen zu unterstützen.

Im OITC Werk 1 wird Produktionsmanagement am Beispiel einer Montagefabrik erfahrbar. Werk 2 ist spezialisiert auf den Bereich Innovative Sicherheit und Werk 3 auf den Bereich Flexible Automation. Zuvor wurden diese Themengebiete an der THA in gesonderten Forschungsbereichen bearbeitet – im Produktionstechnischen Zentrum (THA\_ptz), am Institut für innovative Sicherheit (THA\_innos) sowie im Technologietransferzentrum (TTZ) für Flexible Automation in Nördlingen. Zentral ist im OITC die interdisziplinäre und digital-basierte Zusammenarbeit.

Das Open Industrial Training Center wird als Lern-, Lehr- und Forschungsfabrik zur vernetzten, flexiblen und sicheren Produktion im KI-Produktionsnetzwerk der THA auf- und ausgebaut. Initiator war Prof. Dr. Frank Danzinger, Vizepräsident für Technologie und Forschung der THA. Am OITC forschen Teams unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Stefan Braunreuther (OITC Werk 1), Prof. Dr. rer. nat. Helia Hollmann (OITC Werk 2), Prof. Dr. Florian Kerber (OITC Werk 3) und Prof. Dr. Peter Richard (OITC Unternehmensleitebene). Eingebunden sind Promovierende sowie Kooperationspartner.

### #TddP – Forum für Experten und Entscheider

Am „Tag der digitalisierten Produktion“ #TddP tauschen sich seit 2024 jedes Jahr Forschende und Praxispartner an der Technischen Hochschule Augsburg zu den aktuellen Entwicklungen und Möglichkeiten einer vernetzten, flexiblen und sicheren Produktion aus.

## Labor für Industrierobotik

### Entwicklung variantenreicher Produktionsprozesse bei KMUs

Moderne Industrieroboter haben das Potenzial, neue Einsatzfelder in industriellen Anwendungen z. B. im Bereich der Montage oder Metallbearbeitung zu erschließen. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sind geprägt durch äußerst variantenreiche Produktionsprozesse. Hierfür eignen sich robuste Systemlösungen, die intuitiv bedienbar sind und sich selbst an neue Aufgaben adaptieren.

Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA wurde das Labor für Industrierobotik initiiert.

Im Labor für Industrierobotik entwickeln Forschende der THA gemeinsam mit Kooperationspartnern aus der Industrie und dem Handwerk KI-basierte Robotik-Lösungen, die bei der Automatisierung von Prozessen insbesondere bei KMU zum Einsatz kommen. Die Leitung des Labors obliegt Prof. Dr. Florian Kerber, wissenschaftlicher Leiter des Technologietransferzentrums (TTZ) für Flexible Automation am THA-Standort Nördlingen. Eingebunden ist ebenso das Robotics-Lab der Fakultät für Elektrotechnik der THA, das Prof. Dr.-Ing. Simon Dietrich leitet.

### KI-basierte Robotik kommt in KMU zur Anwendung

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Labor für Industrierobotik fokussieren sich darauf, die Komplexität in der Programmierung von Robotikanwendungen zu reduzieren. Gemeinsam mit Praxispartnern werden hierzu z.B. universelle Schnittstellen entwickelt, die mit beliebigen proprietären Robotersteuerungen gekoppelt werden können und mit einem intuitiv bedienbaren Nutzerinterface bedienbar sind. Damit ist es möglich, Robotersysteme für die verschiedenen Aufgabenbereiche in KMU zu programmieren und intuitiv steuern zu können.

Für KMU wurden im Labor für Industrierobotik folgende Anwendungen realisiert:

- Flexibles Greifen mit Taktile Sensoren
- Erkundung von 3D-Arbeitsräumen und semantische Segmentierung von Arbeitsräumen
- Trajektorienplanung für robotergestütztes Handling und Fügen von Bauteilen
- Teilautonome 6D-Greifpunktermittlungen für komplexe Pick'n-Place-Vorgänge
- Aufgabenorientierte Roboterprogrammierung für Anwendungen im Handwerk



# LEHRE FORSCHUNG GRÜNDUNG

## DIE KI-FACHKRÄFTE VON MORGEN

Die THA ermöglicht Studierenden und Unternehmen, im KI-Produktionsnetzwerk schon früh miteinander in Kontakt zu kommen. Ebenso werden junge KI-Forschende bei der Existenzgründung unterstützt.

Der Fokus im KI-Produktionsnetzwerk der THA liegt nicht nur auf der Entwicklung von KI-Innovationen, die in den Unternehmen vor Ort unmittelbar zur Anwendung kommen, sondern auch auf der Förderung von KI-Fachkräften, die sich mit den neuen Technologien auskennen, auf die Herausforderungen der Transformation reagieren können und im besten Falle ihre Forschungsidee zur Unternehmensreife bringen und ein Start-up gründen.

### Prototypen testen und Start-ups gründen

Zum Portfolio der Technischen Hochschule Augsburg zählt, dass Unternehmen Produkte und Prozesse auf ihre Machbarkeit überprüfen lassen können. Das Besondere daran ist, dass Studierende in die Test- und Bewertungsphasen eng eingebunden werden – insbesondere im Innovationslabor THA\_innolab der Fakultät für Informatik. Die Tests von Prototypen erfolgen im realen Einsatz.

Zugleich werden im THA\_funkenwerk, dem Institut für Gründung und Innovation der Technischen Hochschule Augsburg, Studierende und Forschende befähigt, gründungsrelevante Fragestellungen zu identifizieren und dabei unterstützt, auf Basis ihrer Forschungsergebnisse und Ideen Start-ups zu gründen. Das THA\_funkenwerk erzielt regelmäßig Spitzenplatzierungen im Gründungsradar des Stifterverbands, der die Gründungsförderung an deutschen Hochschulen vergleicht. Im Rahmen des EXIST-Förderprogramms – einer Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zur Unterstützung technologiebasierter Ausgründungen aus der Wissenschaft – liegt die Erfolgsquote des THA\_funkenwerks bei über 80 Prozent. Jährlich starten rund 20 Teams mit Unterstützung des THA\_funkenwerks als Start-up (Ausgründung) oder Selbstständige Unternehmung.

Das THA\_innolab und das THA\_funkenwerk sind feste Bestandteile des KI-Produktionsnetzwerks der THA. Die Beratungs- und Unterstützungsangebote stehen den Forschenden und Kooperationspartnern zur Verfügung. Realisiert und begleitet werden Kooperationsprojekte und Ausgründungen.

### KI-Fachkräfte – Beitrag für die Region

Die Kooperationsaktivitäten der Forschungs- und Entwicklungsteams im KI-Produktionsnetzwerk der THA unterliegen einer hohen Umsetzungsgeschwindigkeit. Denn in der KI-Forschung erfolgen die technologischen Entwicklungen in rasant hohem Tempo. Für die bayerischen Unternehmen, die Studierenden und künftigen Fachkräfte ebenso wie für die THA-Start-ups bedeutet das im internationalen Wettbewerb: Es geht um tragfähige KI-Lösungen, die durch ihre Technologiereife Impact erzielen und es geht um fundiert ausgebildete KI-Kompetenzträger, die die Herausforderungen der digitalen Transformation erkennen und nachhaltig mitgestalten. Die im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA im THA\_innolab und im THA\_funkenwerk erworbenen KI-Kenntnisse und die entwickelten KI-basierten Innovationen bzw. gegründeten Start-ups wirken dem Fachkräftemangel entgegen und tragen zur Innovationsentwicklung der Stadt Augsburg, der Region Bayerisch-Schwaben und darüber hinaus bei.

## THA\_innolab

### Innovationslabor für Studierende und Unternehmen

Das THA\_innolab bietet Unternehmen eine niederschwellige Möglichkeit, zusammen mit studentischen Projektgruppen und im Rahmen von Abschlussarbeiten Lösungen zu aktuellen Fragestellungen der Digitalisierung zu entwickeln. Zugleich lernen Studierende als KI-Fachkräfte der Zukunft direkt die Herausforderungen der KI-Transformation bei Unternehmen kennen.

Mit Hilfe agiler Systementwicklungsmethoden werden unter starker Einbeziehung der Nutzerinnen und Nutzer maßgeschneiderte Prototypen entwickelt, die vor Ort auf ihre Anwendbarkeit untersucht und gegebenenfalls angepasst werden können. Fehlentwicklungen lassen sich schnell erkennen und korrigieren. Damit werden die Unternehmen in die Lage versetzt, in sehr kurzer Zeit die Potenziale möglicher KI-Anwendung einzuschätzen. Ein Projekt wird im Innovationslabor der THA typischerweise innerhalb eines Semesters abgeschlossen.

Je nach Konstellation können die entstandenen Ergebnisse von den beteiligten Unternehmen übernommen und selbst weiterentwickelt werden oder dienen als Basis für weitere Forschungsprojekte an der THA.

Initiiert wurde das THA\_innolab von Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor, Leiterin des Instituts für agile Softwareentwicklung (THA\_ias) und Professorin an der Fakultät für Informatik. Das THA\_innolab ist Teil des KI-Produktionsnetzwerks der THA, um die Kooperationspartner und Forschenden bei der Entwicklung von maßgeschneiderten KI-Anwendungen in den Entwicklungsphasen auf dem Weg zur Technologiereife zu unterstützen.

Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA realisierten Studierende im THA\_innolab z. B. folgende Kooperationsprojekte:



Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor  
alexandra.teynor@tha.de



## THA\_funkenwerk

### Institut für Gründung und Innovation der THA

Hochschulausgründungen sind ein wesentlicher Antriebsfaktor für die Innovationsentwicklung einer Region. Für die Gründungsförderung sind Hochschulen geeignete Orte. Hier treffen sich motivierte, gut ausgebildete Menschen im gründungsfähigen Alter in einem leistungsstarken und dynamischen Umfeld, das den nötigen Motivationsschub für die Karrierealternative Selbstständigkeit erzeugt.

Das THA\_funkenwerk – das Institut für Gründung und Innovation der Technischen Hochschule Augsburg – begleitet Gründungsvorhaben aus allen Fakultäten – von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Ausgründung. Dies erfolgt im Inkubatorprogramm des Funkenwerks.

**„Die Zeit im THA\_funkenwerk hat unsere Gründung entscheidend geprägt – ein Unternehmen aus dem Nichts aufzubauen gelingt nur mit starker Unterstützung. Die Expertinnen und Experten dort waren für uns unbezahlbar. Heute entwickeln wir mit aluco KI-Lösungen, die Logistikprozesse effizienter machen“, sagt Saskia Reuter, Gründerin und Geschäftsführung der aluco GmbH.**

Studierende, Alumni und Forschende der THA haben bereits erfolgreiche Start-ups und selbstständige Unternehmungen gegründet bzw. befassen sich intensiv mit der Idee einer Ausgründung. Das THA\_funkenwerk bietet hierzu u. a. Gründungssprechstunden, Businessplan-Beratungen sowie Unterstützung bei Fragen zu Rechtsformen und Fördermöglichkeiten ebenso Seminare und Lehrangebote rund um Innovation, Corporate Entrepreneurship, Unternehmensführung und Gründung. Viele Seminare sind fakultätsübergreifend und als Pflichtmodule eingebunden.

Im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA werden vom THA\_funkenwerk unter der Leitung von Prof. Dr. Christoph Buck, Professor an der Fakultät für Informatik, regelmäßig Potenziale ausgelotet, inwiefern sich die entwickelten Innovationen für eine eigenständige Gründung eignen.

Folgende Start-ups, die KI-basierte Lösungen anbieten, wurden im Rahmen des KI-Produktionsnetzwerks der THA vom THA\_funkenwerk aktiv begleitet:



Prof. Dr. Christoph Buck  
christoph.buck@tha.de



## Start-ups

**CORALISON**  
Zentrale Buchungsplattform mit automatisierten Prozessen und KI-gestützter Kommunikation für die Kreativbranche  
Alexander Stetinger  
Yalcin Koyu  
Parag Jain  
funkenwerk@tha.de



**CREDIUM**  
Building Data Insights  
Dr. Timm Tränkle, Co-Founder, CEO  
Lars Wederhake, Co-Founder, CTO  
info@credium.de



**FLAWSIGHT**  
Die Software-Lösung für Brauereien  
Dirk Widmann, Gründer, CMO  
Niklas Schlichting, Gründer, CEO  
Simon Geier, Gründer, CTO  
info@flowsight.de



**GAM MEDICAL**  
KI-gestützte Online-Klinik für schnelle und präzise ADHS-Diagnostik  
Paul Gramlich  
Justus von Hodenberg  
Andre Spicker  
kontakt@gam-medical.de



**MODELFORGE**  
KI-basierter Digitaler Zwilling für chemische Anlagen  
Innokentij Bogatykh, GF  
Teslin Roys  
Dr.-Ing. Gerardo Brand Rihm  
info@modelforge.de



**NKTEK**  
KI-basiertes System zur Überwachung der Gesundheit von Milchkühen  
Danial Noor, GF  
Dominik Kraus, GF  
info@nktek.de



**PERIAN**  
Multi-Cloud-Plattform  
Christoph Neumaier, CEO  
Anselm Josek, CFO  
Omar Tarabai, CTO  
Robin Thi Stoinski, CRO  
info@perian.io



**RAINGERS**  
KI-basierte, drohnengestützte Überwachung per Wärmebild im Natur- und Artenschutz  
Julia Ramjoué, Co-Founder  
Nicolai Lippold, Co-Founder  
Philipp Ramjoué, Co-Founder  
contact@raingers.ai



# GEMEINSAM ZUKUNFT GESTALTEN

Vielfältig und maßgeschneidert sind die Kooperationsmöglichkeiten mit der THA. Erster Ansprechpartner ist das ITW – Institut für Technologie- und Wissenstransfer

Was macht Kooperationen aus? Mit allen Projektbeteiligten gemeinsam ein großes Ziel zu erreichen, bringt es sicherlich auf den Punkt. Erster Ansprechpartner für alle Interessierten, die mit der Technischen Hochschule Augsburg (THA) zusammenarbeiten möchten, ist das ITW – das Institut für Technologie- und Wissenstransfer. Es bildet die Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Leitung obliegt Gabriele Schwarz.

**Sie wollen mit der THA die KI-Erfolgsgeschichte weiterschreiben?**

Anknüpfungspunkte bieten sich in der Forschung, in der Lehre und im Technologietransfer. Unternehmen können sich an die THA wenden, wenn sie auf der Suche nach Expertinnen und Experten sind oder schon eine konkrete Fragestellung haben, die sie mit der THA bearbeiten möchten – als Auftragsforschung oder als öffentliches Förderprojekt. Das Portfolio der THA umfasst ebenso Dienstleistungsangebote, z. B. für Labor- und Prüfaufträge. Ein umfassendes Angebot zur berufsbegleitenden Weiterbildung bietet auch die THA\_Akademie – das Institut für wissenschaftliche Weiterbildung. Die THA ermöglicht Unternehmen auch die Fachkräfte von morgen frühzeitig kennenzulernen, sei es im Rahmen von studentischen Praxisprojekten, Praktika, einem dualen Studium, bei Abschlussarbeiten oder einer Promotion.

„Die besten Lösungen entstehen im Team. Die Bandbreite an Möglichkeiten, mit der THA zusammenzuarbeiten, ist riesig. Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft gestalten. Kontaktieren Sie uns und bringen Sie Ihre Ideen und unternehmerischen Herausforderungen mit unserer wissenschaftlichen Expertise auf das nächste Level. Kennen Sie schon die Formel für Matching? Wissenschaft + Wirtschaft = ITW. Wir freuen uns auf Sie!“

**Gabriele Schwarz, Leiterin des ITW –  
Institut für Technologie- und Wissenstransfer der THA**

**THA** Institut für Technologie-  
und Wissenstransfer

Gabriele Schwarz  
itw@tha.de



# WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg ermöglicht auch Raum und Gelegenheiten für den wissenschaftlichen Austausch – fokussiert auf die F&E-Aktivitäten im Bereich der Produktion. Somit sind die Forschenden der THA nah am Puls der KI-Forschung, wo sich Anwendungen für KI-basierte Innovationen schon frühzeitig abzeichnen.

” Die rasante Entwicklung der KI wird sich fortsetzen. KI wird auf die Erhöhung der Produktionsfähigkeit insbesondere komplexer Produkte noch viel stärker einzahlen. Sprachmodelle werden die Entwicklungsarbeit und die Mensch-Maschine-Schnittstelle in Produktion und Maschinenbau tiefgreifend verändern. Die Themen sichere Produktion und sichere Produkte stellen künftig nicht nur Potenziale, sondern zwingende Notwendigkeiten dar – auch hier wird KI ein zentraler Wettbewerbsfaktor bleiben. Regionale Innovationsnetzwerke werden für den Mittelstand weiterhin eine zentrale Rolle spielen und einen vorwettbewerblichen Austausch über Branchen hinweg eröffnen.“

Prof. Dr. Frank Danzinger, Vizepräsident für Technologie und Forschung der THA, wissenschaftlicher Leiter des KI-Produktionsnetzwerks der THA und Professor an der THA School of Business

” Die KI-Antworten auf die Herausforderungen der Zukunft sind im Bereich der Produktion z. B. autonome Systeme, Robotik und Natural-Language-Processing (NLP)-Modelle. Digitale Zwillinge, die mit KI Produkte und Prozesse frühzeitig optimieren, Predictive-Quality-Algorithmen, die mit KI für Menschen verständliche und nachvollziehbare Prognosen erstellen, sogenannte Explainable Artificial Intelligence – XAI, und auch Cobots, die Menschen unterstützen, werden künftig verstärkt eingesetzt. Modellfabriken sind weiterhin ideale Test- und Lernräume für Forschende und Praxispartner. Zukunftsthema Nummer eins ist die Förderung von KI-Fachkräften. Es geht um fundiert ausgebildete KI-Kompetenzträger, die die Herausforderungen der digitalen Transformation erkennen und diese erfolgreich mitgestalten.“

Prof. Dr. Björn Häckel, wissenschaftlicher Leiter des KI-Produktionsnetzwerks der THA, Professor an der Fakultät für Informatik sowie Leiter des Technologietransferzentrums Data Analytics der THA in Donauwörth



VERBUNDPARTNER

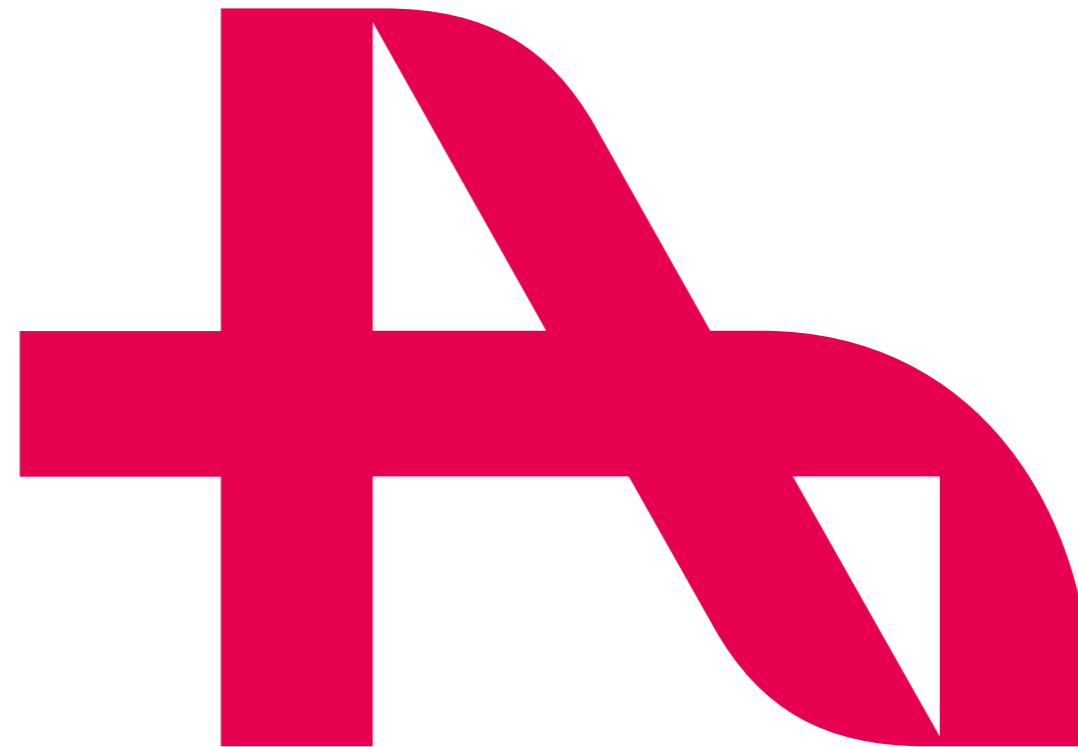
# DAS KI-PRODUKTIONS- NETZWERK AUGSBURG

Eingerichtet von der Bayerischen Staatsregierung, ist das KI-Produktionsnetzwerk Augsburg ein Verbund von zahlreichen KI-Kompetenzträgern im Großraum Augsburg.

Zu den Verbundpartnern gehören die Universität Augsburg, die Technische Hochschule Augsburg (THA), das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV sowie das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Augsburg. Beteiligt sind ebenso weitere KI-Kompetenzträger und regionale Industriepartner im Großraum Augsburg. Die Förderung erfolgt im Rahmen der Hightech Agenda Plus des Freistaates Bayern. Angestoßen wurde das Verbundprojekt im Herbst 2020 mit einer Laufzeit bis 2025. Die nächste Förderphase ist bis 2028 geplant.



[www.kiproduktionsnetzwerk.de](http://www.kiproduktionsnetzwerk.de)



## IMPRESSUM

### Herausgeber und v. i. S. d. P.

Prof. Dr. Dr. h.c.  
Gordon Thomas Rohrmair,  
Präsident der Technischen  
Hochschule Augsburg

### Projektleitung

Prof. Dr. Björn Häckel,  
Leiter des KI-Produktionsnetzwerks  
der THA

Prof. Dr. Frank Danzinger,  
Vizepräsident  
für Technologie und Forschung,  
Leiter des KI-Produktionsnetzwerks  
der THA

### Redaktion

Jessica Hövelborn, M. A.  
Pressereferentin für  
Forschung und Transfer

Tobias Kolb,  
Referat Kommunikation  
T +49 821 5586-3556  
redaktion@tha.de  
[www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk](http://www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk)

redaktionelle Mitarbeit  
Katharina Zierer, M. Sc.  
Projektmanagerin KI-Produktions-  
netzwerk der THA

Alexander Lehner, M. A.  
Kommunikationsreferent  
Digitalisierung

### Kontakt

Technische Hochschule Augsburg  
Technical University  
of Applied Sciences Augsburg  
An der Hochschule 1  
86161 Augsburg  
T +49 821 5586-0  
info@tha.de  
[www.tha.de](http://www.tha.de)

### Gestaltung

wppt: kommunikation gmbh  
Gesellschaft für visuelle Kultur  
Treppenstraße 17 – 19  
42115 Wuppertal  
Rob Fähmann, Beatrix Göge  
T +49 202 42966-0  
direkt@wppt.de  
[www.wppt.de](http://www.wppt.de)

### Druck

Druckerei Hans Hitzegrad  
GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Straße 102  
42117 Wuppertal

Auflagenhöhe: 3.000 Exemplare

### Bilder und Grafiken

Technische Hochschule Augsburg,  
andere Bildrechte liegen bei den  
genannten Urhebern und Autoren.  
Grafiken: S. 20-23, S. 26-29, S.  
32-35, S. 40-43: Olya Tolstina.  
Bilder Kooperationsprojekte:  
Alexander Lehner mithilfe von  
Perplexity AI.

Bilderseiten: S. 2-3: Jessica  
Hövelborn (2), Alexander Lehner (3),  
Matthias Leo (2), Ruth Pössl / Stadt  
Augsburg (1), Joachim Schafnitzel (3),  
Universität Augsburg (1), Behrus  
Yazdanfar (2); S. 16-17: Markus  
Fackler (2), Jessica Hövelborn (1),  
Timo Holzmann (1), Axel König /  
StMWK (1), Alexander Lehner (2),  
Matthias Leo (1), Joachim Schaf-  
nitzel (1), Behrus Yazdanfar (1);  
S. 50-51: Matthias Leo (7), Felix  
Merkord (1), MK Fotografie (1),  
Behrus Yazdanfar (1); S. 64-65:  
Timo Holzmann (2), Timian Hopf (1),  
Alexander Lehner (2), Ruth  
Pössl / Stadt Augsburg (1), Joachim  
Schafnitzel (3), Behrus Yazdanfar (2).

### © Technische Hochschule Augsburg 2026.

Alle Rechte vorbehalten. Nach-  
druck, auch auszugsweise, nur  
mit Genehmigung der Redaktion  
und der Autorinnen und Autoren.  
Namentlich gekennzeichnete  
Beiträge geben nicht unbedingt die  
Meinung der Redaktion oder des  
Herausgebers wieder. Die Redak-  
tion behält sich die Überarbeitung  
und Kürzung vor.

### Gender-Hinweis

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit  
der Texte wurde in bestimmten  
Fällen häufig entweder die  
männliche oder weibliche Form von  
personenbezogenen Substantiven  
gewählt. Dies impliziert keinesfalls  
eine Benachteiligung des jeweils  
anderen Geschlechts.

### Dank

Die Technische Hochschule  
Augsburg dankt allen Autorinnen  
und Autoren für die Beiträge.



Im Rahmen der Herstellung dieses Druck-  
produktes wurde ein finanzieller Beitrag an  
das Klimaschutzprojekt „Solar,  
Indien“ zertifiziert nach GoldStandard  
geleistet.



# SO WERDEN SIE PARTNER LUST, DIE KI-TRANSFORMATION AKTIV MITZUGESTALTEN?

Gerne machen wir gemeinsam mit Ihnen Ihr Unternehmen KI-ready. Schildern Sie uns Ihre Herausforderungen. Wir unterstützen Sie dabei, komplexe Probleme individuell zu lösen. Unsere Expertise im KI-Produktionsnetzwerk der THA liegt darin, neue KI-basierte Formen der Wertschöpfung zu erschließen.

Treten Sie mit uns in Kontakt. Auf unserer Homepage finden Sie ein Kontaktformular und weitere Informationen zum KI-Produktionsnetzwerk der Technischen Hochschule Augsburg.

Wir freuen uns auf Sie!



[www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk](http://www.tha.de/KI-Produktionsnetzwerk)