



Ferdinand-
Steinbeis
-Institut

5 JAHRE
**Ferdinand-
Steinbeis-
Institut**



DUALE WISSENSCHAFTLICHE
FORSCHUNG
VISION UND MISSION

Ferdinand-Steinbeis-Institut

SAVE THE DATE

MEMBER MEETING DES INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM (IIC)

am Bildungscampus Heilbronn | 7. März bis 10. März 2022,
unter anderem mit Unternehmertag

„INDUSTRIELLER MITTELSTAND TRIFFT AUF DEEPTech“

8. März 2022

Weitere Informationen demnächst auf www.ferdinand-steinbeis-institut.de/veranstaltung/iic





JAHRESBERICHT 2020/21

Ferdinand-Steinbeis-Institut

Akademische Leitung | Prof. Dr. Heiner Lasi
Geschäftsführer | Michael Köhnlein

Berichtszeitraum
Sommersemester 2020 | Wintersemester 2020/2021
(01.04.2020 bis 31.03.2021)





INHALT

- 06** Editorial
- 08** Transfer Tank Ferdinand-Steinbeis-Institut
- 010** 5 Jahre Ferdinand-Steinbeis-Institut
- 012** Im Gespräch mit Heiner Lasi und Michael Köhnlein
- 016** Wer wir sind – unser Team
- 020** Auf einen Blick
- 022** Vision und Mission
- 024** Unsere Forschungsschwerpunkte
- 034** Unsere Forschungsbereiche: Die Highlights
- 042** Unsere Projekte
- 051** Mission: Real-World-Impact
- 066** Ferdinand-Steinbeis-Institut international
- 078** Lehre am Ferdinand-Steinbeis-Institut
- 082** Veröffentlichungen des Ferdinand-Steinbeis-Instituts
- 086** Impressum



New Orleans

Bangkok → Toronto

Eugene → Emmaus

Beijing → Nashville



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

das vergangene Jahr war für uns in zweierlei Hinsicht besonders:

Als gemeinnütziges Forschungsinstitut mit dem Ziel, über duale wissenschaftliche Forschung die Problemstellungen der Digitalisierung für Wirtschaft und Gesellschaft zu lösen, hat das Ferdinand-Steinbeis-Institut im April 2020 sein fünfjähriges Bestehen gefeiert und im November 2020 auf ein Jahr am zweiten Standort auf dem Bildungscampus der Dieter Schwarz Stiftung in Heilbronn zurückgeblickt.

Wir freuen uns sehr, in Heilbronn Teil der großen Wissens-Community und Gründungsmitglied der Wissensstadt zu sein sowie von der einmaligen Campusinfrastruktur und der engen Zusammenarbeit der ansässigen Hochschulen, Institute und Bildungseinrichtungen zu profitieren.

In Stuttgart haben wir einen neuen Standort bezogen: Seit Anfang 2021 sind wir im Steinbeis-Haus für Management und Technologie Teil des Steinbeis-Campus und nutzen den Austausch und das interdisziplinäre Netzwerken sowie die inspirierende Atmosphäre vor Ort.

Darüber hinaus haben wir auch im vergangenen Jahr einen Beitrag im Umgang mit aktuellen Herausforderungen für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik geleistet. Aus Sicht der Wirtschaft haben wir dabei eine der zentralen Zukunftsfragen für den Mittelstand und das Handwerk aufgegriffen: Wie können kleine und mittelständische Unternehmen und das Handwerk ihre Wettbewerbsfähigkeit bewahren und ge-

winnbringend an der Datenökonomie partizipieren? Dazu haben wir unter anderem altbewährte Konzepte mit neuen Denkansätzen zusammengebracht, wie zum Beispiel im Konzept der Datengenossenschaft.

Beschäftigt haben uns auch gesellschaftliche Fragen der Vertrauenswürdigkeit von digitalen Lösungen und der Akzeptanz von Zukunftstechnologien als Grundlage unseres Wohlstandes zum Beispiel. Im Rahmen des Projekts Macro Testbed Technologie*Begreifen. Unsere Erfahrungen und wissenschaftlichen Erkenntnisse haben wir im vergangenen Jahr dazu genutzt, Unternehmen bei der Transformation zu unterstützen und politischen Entscheidungsträgern eine Hilfestellung bei wichtigen Zukunftsthemen, wie dem wertekonformen Einsatz von Technologien der KI, der Datensouveränität sowie der Schaffung kooperativer Datenräume, zu geben.

Der diesjährige Bericht des Ferdinand-Steinbeis-Instituts steht im Zeichen unserer Vision der „dualen wissenschaftlichen Forschung“ und unserer damit verbundenen Mission des „Real-World-Impacts“. Machen Sie sich selbst ein Bild davon, wie unser interdisziplinäres Team unsere Vision in die jeweiligen Forschungsbereiche und -projekte getragen hat und welcher konkrete Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft dabei im vergangenen Jahr geschaffen wurde.

**Vielen Dank für Ihr Interesse.
Ihr Heiner Lasi**



TRANSFER TANK FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

SETZT AUF KONVERGENZ VON TECHNOLOGIEN

Steinbeis ist geprägt vom unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer. Geschaffenes Wissen in die wirtschaftlich anerkannte Anwendung zu bringen ist das Ziel und der Anspruch von Steinbeis. Vor fünf Jahren hatten wir mit Professor Heiner Lasi und seinem Team die Chance, das Ferdinand-Steinbeis-Institut zu einer Art von „Transfer Tank“ weiterzuentwickeln. Die Basis bildete ein gemeinnütziges Forschungsinstitut, das die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen, die die Konvergenz von Technologien mit sich bringt,

bis heute in den Mittelpunkt seines Denkens und Handelns stellt. Dass dabei die Digitalisierung der Wirtschaft und die damit verbundenen Transformationen bislang den Schwerpunkt bilden, liegt in der Natur des die letzten Jahre die Konvergenz prägenden Treibers Digitalisierung. Kern der Methodik des Transfer Tanks ist es, Widersprüche in mehrerer Hinsicht in eine sogenannte dynamische Synergie zu bringen:



Prof. Dr. Michael Auer | Manfred Mattulat

- sowohl in der Methodik der Dualität von wissenschaftlich belastbarem Erkenntnisfortschritt und der Anwendung der Forschungsergebnisse in der realen Welt
- als auch im Projektschwerpunkt der Dualität von virtueller („digitaler“) und realer („analoger“) Welt
- sowie in gesellschaftsrelevanten Projekten in der Dualität von Chancen und Risiken von neuen Technologien.

Wir freuen uns sehr über die so erfolgreiche Entwicklung der inzwischen schon zwei Ferdinand-Steinbeis-Institute in Stuttgart und Heilbronn. Die Ferdinand-Steinbeis-Institute und deren Projekte bereichern den Steinbeis-Verbund, schaffen Wissen und bringen dieses mit ihren Partnern in die wissenschaftliche und wirtschaftliche Anerkennung – Ferdinand Steinbeis steht zurecht im Namen!

Michael Auer | Manfred Mattulat

Vorstand der Steinbeis-Stiftung

DAS SAGEN UNSERE PARTNER

5 JAHRE
FERDINAND-
STEINBEIS-
INSTITUT-
5 JAHRE
DUALE
WISSEN-
SCHAFTLICHE
FORSCHUNG

ALEXANDER BONK

Senior Vice President Operations Germany
Leadec Management Central Europe BV & Co. KG | Division Europe

„Die Kombination aus Wissenschaft und einem sehr ausgeprägten Partnernetzwerk begeistert mich in unseren gemeinsamen Projekten im Jahr 2020. Für mich ist es immer wieder erstaunlich, wie gut und schnell man wissenschaftliche Erkenntnisse in den industriellen Kontext integrieren kann. Ich freue mich darauf, gemeinsam mit dem Ferdinand-Steinbeis-Institut und den Partnern ein grundlegend neues und zukunftsorientiertes Geschäftsmodell zu erschaffen.“

PROF. REINHOLD R. GEILSDÖRFER

Geschäftsführer | Dieter Schwarz Stiftung

„Ich freue mich sehr, dass das Ferdinand-Steinbeis-Institut die Forschungsaktivitäten am Bildungscampus Heilbronn in so hervorragender Weise ergänzt. Durch die Fokussierung des Ferdinand-Steinbeis-Instituts auf Handwerksbetriebe und KMU werden auch diese wichtigen Marktteilnehmer im Bereich der digitalen Transformation fachkompetent und zielorientiert unterstützt.“



Alexander Bonk



Reinhold R. Geilsdörfer | © Fotoatelier-M



Peter Wittmann



Günter Haag



THILO HEFFNER

Gründer | Efficiency Systems GmbH & Co.KG

„Ich habe das Ferdinand-Steinbeis-Institut als Forschungsinstitut kennengelernt, das nicht nur von IoT, Digitalisierung und Vernetzung spricht, sondern auch gleich Probleme im Unternehmensalltag ganz praktisch löst. Ohne großen Aufwand und ohne Risiko. Ein echter Gewinn, gerade für den Mittelstand, soziale Einrichtungen, Städte und Gemeinden. Weiter so!“

PROF. DR.-ING. HERBERT KOHLER

Independent consultant and Advisory Committee Member | Addionics

„Projekte des Ferdinand-Steinbeis-Instituts sind gekennzeichnet durch einen wissenschaftlichen Backbone und die Verpflichtung, diese zunächst theoretischen Herleitungen in die praktische Anwendung zu überführen. Dies geschieht unabhängig von der Ausprägung und Größe der Betriebe oder Firmen. Diese Strategie ist ein Garant für das Aufzeigen und Umsetzen neuer Wege und Geschäftsideen, die sich im Wettbewerbsumfeld sehr bewährt hat.“

PETER WITTMANN

Associate Partner | Ferdinand-Steinbeis-Institut

„Die Entwicklung des Ferdinand-Steinbeis-Instituts über die letzten fünf Jahre mitgestalten zu dürfen, war für mich eine große Freude und Ehre. Zu sehen, wie sich ein junges Team von interdisziplinären Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unter Einbindung erfahrener Expertinnen und Experten mit den Themen der Digitalisierung auseinandersetzt und konkrete Lösungen für Handwerk und Mittelstand realisiert, hat mich begeistert und begeistert mich noch. Macht einfach weiter so, denn nichts ist so erfolgreich wie der Erfolg!“

PROF. DR. GÜNTHER HAAG

Associate Partner | Ferdinand-Steinbeis-Institut

„Ein erfolgreiches Forschungsinstitut lebt durch die Kreativität seiner Mitarbeiter und die von der Institutsleitung überzeugend vorgegebenen, aktiv gelebten und immer wieder hinterfragten, idealistischen, forschungsgetriebenen und an der Praxis orientierten Fragestellungen. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut besitzt mit

Professor Dr. Heiner Lasi, Michael Köhnlein und den kompetenten Institutsmitarbeitern alle diese positiven Voraussetzungen, um eine erfolgreiche duale Forschung zu gestalten, ganz im Sinne von Steinbeis. Ich freue mich, ein Teil dieses Teams zu sein.“



Thilo Heffner



Herbert Kohler



IM GEPRÄCH MIT HEINER LASI UND MICHAEL KÖHNLEIN

„DIGITALISIERUNG IST FÜR UNS DIE MÖGLICHKEIT, NEBEN DER REALEN WELT EINE SOGENANNT VIRTUELLE WELT ZU ERSTELLEN UND WERTSCHÖPFUNG AUS DER REALITÄT IN DIESE ZU VERLAGERN“

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) hat im vergangenen Jahr sein fünfjähriges Bestehen gefeiert: Worauf blicken Sie zurück?

Vor fünf Jahren ist die Idee der „dualen wissenschaftlichen Forschung“ entstanden. Gemeint ist damit wissenschaftliche Forschung, die sowohl auf den Nutzen für die wissenschaftliche Community als auch auf den Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet ist. Wir waren der Überzeugung, dass mit diesem Ansatz, das heißt dem Zusammenwirken von Menschen mit akademischem Hintergrund und Menschen mit Businesserfahrung ein relevanter Zukunftsbeitrag geleistet werden kann. In den vergangenen fünf Jahren haben wir erlebt, wie sich großartige Menschen unterschiedlichen Alters mit unterschiedlichen Lebensläufen und unterschiedlicher Verortung, die dafür brennen, gemeinsam der Wissenschaft und der Wirtschaft/Gesellschaft einen Nutzen zu stiften, zu einem interdisziplinären Team zusammengefunden haben und faszinierende Projekte im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung umgesetzt haben. Im Rückblick festzustellen, wie viel Anerkennung unser Wirken in der Wissenschaft, in der Wirtschaft, in der Gesellschaft und nicht zuletzt in der Politik findet, gibt uns die Bestätigung, dass wir auf einem guten Weg sind.

2020 war für alle ein außergewöhnliches Jahr – dennoch wurden Projekte erfolgreich abgeschlossen und neue initiiert. Wie wurde am FSTI mit den neuen Herausforderungen umgegangen?

In der Tat war das Jahr 2020 für uns außergewöhnlich. An einem neuen Standort präsent zu sein erfordert, neue Teammitglieder, die unsere Vision teilen, zu finden und zu integrieren, die Themenfelder des Instituts zielgerichtet auszubauen und dabei ein Team mit einem gemeinsamen Ziel zu bleiben. Trotz der Überlagerung der Pandemie ist es uns gelungen, an unserem neuen Standort in Heilbronn anzukommen. Wir haben den Geist



aus Stuttgart mitgenommen und mit neuen interessanten Menschen noch mehr Vielfalt bekommen. Die Dieter Schwarz Stiftung hat es uns einfach gemacht, uns am Bildungscampus zu etablieren.

Auch ist uns es trotz der nicht einfachen Umstände gelungen, erste Projekte in der Region Heilbronn-Franken zu initiieren. Besonders freut uns, dass zu den Projekten auch Vorhaben zählen, die für die Gesellschaft von großer Relevanz sind. Das tut der Entwicklung des Instituts sehr gut.

Außergewöhnlich war in diesem Jahr auch, Forschung in der realen Welt unter Berücksichtigung des Infektionsschutzes voranzutreiben. Dank des verantwortungsbewussten und achtsamen Umgangs mit dem Thema Gesundheitsschutz und der gleichzeitigen Bereitschaft an den Standorten gemeinsam zu forschen konnten wir wichtige Themenfelder voranbringen. Der Dank geht auch hier an das gesamte Team: Die Motivation und der Eigenantrieb der Mitarbeiter haben sich durch die Pandemie nicht merklich verändert. Diese sind weiter unglaublich hoch. Damit war es möglich, die Hürden in der Umsetzung durch die eine oder andere „extra Meile“ zu meistern.



IM GEPRÄCH MIT HEINER LASI UND MICHAEL KÖHNLEIN

Durch die Pandemie ist die Digitalisierung in aller Munde. Doch Digitalisierung ist nicht gleich Digitalisierung – was versteht das Ferdinand-Steinbeis-Institut darunter?

Die Pandemie hat sicherlich dazu beigetragen, die sinnvolle Nutzung von digitalen Kommunikationsmedien zu beschleunigen, und damit auch den Fokus auf den überfälligen Ausbau der Infrastrukturen gelegt. Sicherlich wurden auch wichtige Schritte im Bereich der Bildung angegangen. Auch wir standen vor der Herausforderung, unsere Vorlesungen von heute auf morgen online zu gestalten. Hierbei handelt es sich aus unserer Sicht jedoch primär um das Nutzen „anderer“ Kommunikationskanäle. Unser Verständnis von Digitalisierung beinhaltet dies, fokussiert jedoch die wesentlichen Prinzipien, die weit darüber hinaus gehen.

Digitalisierung ist für uns die Möglichkeit, neben der realen Welt eine sogenannte virtuelle Welt zu erstellen und Wertschöpfung aus der Realität in diese zu verlagern. Da virtuelle Welten weder Landes-, Kultur noch Branchengrenzen kennen, wird sich die Möglichkeit der Erbringung von Wertschöpfung damit einhergehend aber auch die Wettbewerbssituation – gravierend verändern. Die USA und Asien gehen hier mit großen Schritten voran. Wir in Europa haben unsere Position noch nicht gefunden und die Gefahr ist groß, dass wir den Anschluss – und damit Wertschöpfung – verlieren. Uns interessiert daher vor allem, wie insbesondere KMU und Handwerk an „virtueller Wertschöpfung“ partizipieren können und welche Ziele durch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Partner erreicht werden können. Hierbei stehen bei Unternehmen oft wirtschaftliche Ziele im Vordergrund. Es gibt aber auch weitere Ziele, die nicht monetärer Natur sind, zum Beispiel Klimaziele, Nachhaltigkeit oder Tierwohl. Unser „Digitalisierungsverständnis“ umfasst auch diese Ebene, die die Gestaltung einer nutzenstiftenden Virtualität unter Berücksichtigung unserer Werte und Normen umfasst.



Welchen Beitrag wird Ihr Institut im kommenden Jahr für den Umgang mit aktuellen Herausforderungen für Wirtschaft und Gesellschaft leisten?

Wir haben unter Berücksichtigung ethischer Aspekte und europäischer Normen einen ganzheitlichen Ansatz entwickelt, der es uns ermöglicht über Ökosysteme zielgerichtet neue Geschäftsmodelle aufzubauen. Hierzu gehört unter anderem auch, dass wir aktuell Konzepte zur kooperativen Nutzung von Daten als Grundlage von neuen Geschäftsmodellen in branchenübergreifenden Ökosystemen entwickeln. Diese wollen wir im kommenden Jahr sowohl in der Industrie, aber auch im Mittelstand, im Handwerk und in der Landwirtschaft erproben und umsetzen. Gemeinsam mit Partnern, die bereit sind neue Wege zu gehen, wollen wir diesen Wandel gestalten und so Unternehmen und der Gesellschaft helfen, auch in Zukunft erfolgreich Ziele zu erreichen. Ein Schwerpunkt wird hierbei auf der Unterstützung von KMU, Handwerk und Landwirtschaft liegen, da aus unserer Sicht dort die Bereitschaft für Veränderungen teilweise größer ist. Gleichzeitig wollen wir durch die Intensivierung der #techourfuture-Aktivitäten einen Beitrag zur Transformationsbereitschaft der Gesellschaft leisten.

Welche Meilensteile möchten Sie mit dem Ferdinand-Steinbeis-Institut in den kommenden fünf Jahren erreichen?

Wir glauben, dass wir bei der Beantwortung relevanter Fragen einen Beitrag leisten können – nicht nur auf die Frage, wie wir morgen erfolgreich wirtschaften können, sondern auch auf Zukunftsfragen, die die großen Herausforderungen der Menschheit betreffen.

Auf der Sachebene haben wir daher ein klares Ziel: Wir möchten ein international führendes Institut bei der Bewältigung der Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft sein. Hierbei haben wir den Anspruch, dass durch unser Wirken sowohl für die internationale Wissenschaftscommunity als auch für die regionale Wirtschaft und Gesellschaft ein Vermächtnis entsteht. Die Grundlage hierfür ist unser ganzheitliches interdisziplinäres Verständnis und der Ansatz der dualen wissenschaftlichen Forschung.

Die Bereitschaft, sich auf Neues einzulassen und sich in einer guten Teamkultur an Themen zu „reiben“, macht die Qualität unserer Arbeit aus. Wir wollen daher ein Team mit einem breiten Spektrum und einer überschaubaren Größe sein, in dem sich jeder weiterentwickelt und wir uns gegenseitig fördern. Damit einher geht, dass wir nur eine begrenzte Anzahl von Projekten und Aufgaben stemmen können. Und nicht zuletzt wollen wir ein Multiplikator sein, der im Rahmen der Betreuung von Studierenden junge Menschen im Rahmen ihres Studiums ermutigt und befähigt, große Probleme in kleinen Schritten mit konkreten Umsetzungen gemeinsam anzugehen.



Daniel Burkhardt



Petra Dettinger



Karoline Frank



Claudia Franz



Marlene Gottwald



Simon Hiller



Norbert Höpftner



Alexandra Keller



Sven Kurrle



Jens Lachenmaier



Alexander Neff



Michael Ortiz



Anna Rauhut



Sebastian Renken



Dirk Slama



Patrick Weber



Maximilian Werling



Daniel Werth



Ines Weybrecht



Tanja Würthner

WER WIR SIND =

UNSER TEAM

DANIEL BURKHARDT

Research Assistant

„Mich begeistert die Kombination aus wissenschaftlich vertiefter Arbeit und der schnellen Umsetzung in der Praxis. Gemeinsam mit Studierenden und Kollegen am Ferdinand-Steinbeis-Institut erarbeiten wir in verschiedenen Projekten, wie aus Daten wertgenerierende Lösungen entwickelt werden können und welche Technologien dafür relevant sind.“

PETRA DETTINGER

Team Assistant

„Es macht mir großen Spaß, unser Team administrativ und organisatorisch zu unterstützen und zu entlasten, damit es viel Zeit in die Forschung investieren kann.“

KAROLINE FRANK

Direktion Heilbronn

„Am Institut bin ich mitverantwortlich, den neuen Standort in Heilbronn erfolgreich aufzubauen und das Ferdinand-Steinbeis-Institut in der Region bekannt zu machen. Mit vollem Einsatz und großer Freude arbeite ich daran, allen neuen und zukünftigen Kontakten mit Unternehmen und Partnern zu zeigen, was wir am Institut alles bewegen und welchen großen Mehrwert wir in unseren Projekten erschaffen.“

CLAUDIA FRANZ

Senior Projektleiterin

„Ob es um die Markteinführung von Produktinnovation oder um die Erarbeitung gänzlich neuer Wertschöpfungsmodelle geht, immer steht für mich die Berücksichtigung des Marktbedarfs und die Ausrichtung auf die dominantesten Kundenprobleme im Mittelpunkt.“

DR. MARLENE GOTTWALD

Senior Research Fellow

„Am Ferdinand-Steinbeis-Institut bin ich nicht nur Sozialwissenschaftlerin, sondern auch Projektleiterin, Kommunikatorin und Moderatorin: Ich erforsche die gesellschaftlichen Auswirkungen der digitalen Transformation und arbeite daran, dieses Wissen mit geeigneten Formaten und Methoden unterschiedlichen Zielgruppen zur Verfügung zu stellen.“

SIMON HILLER

Research Assistant

„Ich arbeite an meiner Promotion zum Thema der Veränderung von Wertschöpfung durch Additive Manufacturing speziell für KMU und leite unterschiedlichste Forschungsprojekte zum Thema Digitalisierung und Business Transformation, vom kleinen Handwerksbetrieb bis hin zur Großindustrie.“

PROF. DR.-ING. DR. H. C. NORBERT HÖPTNER

Senior Research Fellow

„Mit meiner Arbeit im Institut setze ich alles daran, den interessierten Menschen eine Verstehensplattform zu bieten, auf der sie sich neutral und umfassend „schlau machen können“. Und ich versuche ebenfalls, die Gesellschaft mehr für diese zukünftigen Schlüsseltechnologien zu interessieren.“

ALEXANDRA KELLER

Projektmitarbeiterin

„Mich reizt die Vielseitigkeit und Interdisziplinarität des Instituts. Einerseits vermittele ich kleinen und mittleren Unternehmen in Projekten und Schulun-

WER WIR SIND – UNSER TEAM

gen unsere Methoden zur Service- und Geschäftsmodellentwicklung. Andererseits unterstütze ich als administrative Projektmanagerin unser Team dabei, Förderprojekte zu akquirieren und vom Antrag bis zum Verwendungsnachweis erfolgreich umzusetzen.“

SVEN KURRLE

Research Assistant

„Ich versuche Digitalisierung zu verstehen. Mein Ziel ist es, neue Strukturen zu erkunden, diese in einem Artefakt abzubilden und dann in der Realität auszu-testen – im Moment mit Fokus auf Zahlungsflüsse im Internet der Dinge.“

DR. JENS LACHENMAIER

Senior Research Fellow

„Im Austausch mit den externen Partnern des Ferdinand-Steinbeis-Instituts sowie den internen Kollegen sind konstruktive Lösungen im Umgang mit wissenschaftlichen und praktischen Fragestellungen gefragt, die wir zur Zufriedenheit aller Beteiligten erarbeiten. Dabei schätze ich die Dynamik und die Variation der Themen sehr, die mich immer wieder fordern.“

ALEXANDER NEFF

Research Assistant

„Seit Juni 2018 forsche ich zur Digitalisierung im Großhandel. Insbesondere die Arbeit mit den Unternehmen sorgt hierbei nicht nur für interessante neue Erkenntnisse in der Wissenschaft, sondern motiviert auch sehr, da man ein ehrliches Interesse für die eigene Methode sowie auch einen Wunsch nach aktivem unternehmerischen Handeln bei den Großhändlern wahrnimmt.“

SEBASTIAN RENKEN

Research Trainee, Projektkoordinator

„Ich beschäftige mich mit dem Forschungsfeld der Vertrauenswürdigkeit im Kontext des Internet of Things. Mir macht es Spaß, mich über neue Technologien zu informieren und darüber nachzudenken, wie man sie in der Praxis einsetzen kann.“

DR. MICHAEL ORTIZ

Senior Research Fellow

„Am Ferdinand-Steinbeis-Institut erforsche ich die Transformation von Unternehmen, Netzwerken, Wirtschaft und gesellschaftlichen Systemen im Kontext der Digitalisierung und begleite die Akteure bei ihren Herausforderungen in ‚Reallaboren‘ für die empirische Analyse der Transformation.“

ANNA RAUHUT

Research Assistant

„Ich habe mich der Forschung für das Handwerk verschrieben. Motiviert durch den offenen und engagierten Austausch mit Handwerksbetrieben und -organisationen unterstütze ich bei der digitalen Transformation im Handwerk. Gemeinsam mit Kollegen zeige ich die Chancen von Digitalisierung auf und arbeite in verschiedenen Projekten an der Umsetzung digitaler Lösungen im Handwerk.“

DR. DIRK SLAMA

Senior Research Fellow

„In meiner Rolle als Wissenschaftler interessiert mich, wie ich Gelerntes aus praktischen Industrierfahrungen abstrahieren, generalisieren und auf andere Problemfälle anwenden kann, um so schneller und effizienter zu Lösungen zu kommen und wirtschaftlichen Nutzen zu stiften. Auf technischer



Ebene steht dabei die Verbindung von künstlicher Intelligenz und dem Internet der Dinge im Mittelpunkt, auf wirtschaftlicher Ebene die darauf aufbauenden intelligenten, vernetzten Produkte sowie deren Entstehung in Ökosystemen und durch Co-Innovation.“

PATRICK WEBER

Research Assistant

„Meine Forschung am Institut befasst sich damit, wie in IoT-Ökosystemen neue beziehungsweise zusätzliche Wertschöpfung generiert werden kann. Grundlage dafür ist das Konzept der Geschäftsfähigkeiten (Business Capabilities). Um diesen Bereich erforschen zu können, arbeite ich an folgenden Projekten: Daten-genossenschaften, Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart und Digitalisierung im Großhandel (Toolbox).“

MAXIMILIAN WERLING

Research Assistant

„Die Herausforderungen der Digitalisierung sind längst nicht mehr nur technischer Natur, sondern haben zunehmend Einfluss auf unsere Gesellschaft und unser soziales Zusammenleben. Diese Herausforderungen zu verstehen und Lösungsansätze zur Bewältigung ebendieser mitzugestalten ist es, was mich zu meiner Arbeit antreibt und täglich neu motiviert.“

DR. DANIEL WERTH

Senior Research Fellow

„Als Wissenschaftler mit langjähriger Unternehmenserfahrung als Unternehmensgründer und Geschäftsführer in mittelständischen Unternehmen kenne ich die Bedeutung, konkrete Fragestellungen und Beobachtungen aus der Praxis in der Forschung zu abstrahieren und generalisieren, um mit den entwickelten Methoden und Konzepten für Unternehmen bereichs-

und branchenübergreifend einen konkreten Nutzen zu stiften. Dabei liegen Schwerpunkte in den Bereichen digitale Plattformen und Ökosysteme, digitale Wertschöpfungsprinzipien, Geschäftsmodelle und Innovationen im Kontext der Digitalisierung.“

INES WEYBRECHT

Direktion Heilbronn

„Im Backoffice unterstütze ich meine Kollegen und Kolleginnen bei den unterschiedlichsten Projekten in Landwirtschaft, Handwerk und Industrie. Das Ziel des Ferdinand-Steinbeis-Instituts, schnell und unkompliziert einen Mehrwert für die Wirtschaft zu generieren, hat mich von Anfang an begeistert. Mein Antrieb im Veranstaltungsmanagement ist es, diese Erkenntnisse auch der Gesellschaft zugänglich zu machen und gemeinschaftlich zu nutzen.“

TANJA WÜRTHNER

Research Assistant

„Meine Tätigkeiten drehen sich nicht nur ums Lesen und Schreiben wissenschaftlicher Beiträge für die „Community der Gleichgesinnten“, sondern haben zum Ziel mit den unterschiedlichsten Formaten jeden zu erreichen und jedem ein Aha-Moment zu ermöglichen. In unseren vielseitigen Projekten betrachte ich Phänomene unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten und leite daraus übergeordnete Aussagen und Einschätzungen ab. Diese den Projektpartnern verständlich und anschaulich zu vermitteln verstehe ich als eine der wichtigsten Aufgaben des Transfers von Wissenschaft in die reale Welt.“

AUF EINEN BLICK



DAS FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

32 Ingenieure, Soziologen, Politologen, Betriebswirtschaftswissenschaftler, Praktiker und IT-Fachleute an zwei Standorten in Heilbronn und Stuttgart bilden das interdisziplinäre Team des Ferdinand-Steinbeis-Instituts und blicken zusammen auf 250 Jahre Erfahrung zurück.

Täglich bringt das Team seine Expertise in fünf Forschungsbereichen – Industrial Internet/Industrie

4.0/AIoT, Digitalisierung und Gesellschaft, Innovations- und Transfermanagement, Autonomisierung und IT-Vertrauenswürdigkeit, Bewirtschaftung von Datenräumen – für die fünf Anspruchsgruppen – Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und international – erfolgreich ein und entwickelt sie weiter. Und das stets mit der einen DNA: Wissenschaft muss der Wirtschaft und der Gesellschaft nachhaltigen Nutzen stiften!



VISION UND MISSION

DES FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUTS

UNSERE VISION: DUALE WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

„Wer sich der höheren
Industrie widmen will,
verliere nie aus dem Auge,
dass sie das mit der
Wissenschaft vermählte
Handwerk ist.“ FERDINAND STEINBEIS

„Übersetzt in unsere Zeit
heißt das: Forschung muss
für die Wirtschaft und
Gesellschaft einen Nutzen
stiften! Wir messen unseren
wissenschaftlichen Erfolg
nicht nur an der Anzahl
von Publikationen, sondern
am konkreten Nutzen für
Wirtschaft und Gesellschaft.“

HEINER LASI

Unser Anspruch als Ferdinand-Steinbeis-Institut ist es, mit unserer wissenschaftlichen Forschung Nutzen für die Wirtschaft und Gesellschaft zu stiften. Als Wissenschaftler beobachten wir Phänomene in der realen Welt, beispielsweise Veränderungen, die sich durch Digitalisierung und Vernetzung ergeben. Daraus leiten wir allgemeingültige Forschungsfragen ab, beispielsweise „Wo liegen für den Mittelstand und Handwerk neue Wertschöpfungspotenziale und wie können diese erfolgreich gehoben werden?“ Darauf basierend entwickeln wir belastbare Methoden und Konzepte, die Unternehmen und Gesellschaft in die Lage versetzen, die Transformation erfolgreich zu gestalten. Diese wissenschaftlichen Artefakte publizieren und diskutieren wir auf internationalen Konferenzen und in internationalen Forscherkreisen. Um unserem Anspruch gerecht zu werden, bleiben wir hier nicht stehen, sondern bringen unsere Erkenntnisse zurück in die Praxis und unterstützen Wirtschaft und Gesellschaft dabei, die Transformation erfolgreich zu gestalten. Dies geschieht vielfach in gemeinsamen „Experimenten“, den sogenannten Micro Testbeds¹. Hierbei sind bereits etliche neue Unternehmenskonsortien und Geschäftsmodelle entstanden.

UNSERE MISSION: REAL-WORLD-IMPACT

Wir stellen bisherige Denkstrukturen der Wissenschaft und Wirtschaft in Frage. Wir wollen durch duale wissenschaftliche Forschung die Problemstellungen der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft lösen. Wir schaffen allgemein gültige Standards und Architekturen, die branchenübergreifend zu neuen Wertschöpfungsnetzwerken und Geschäftsmodellen für den Mittelstand und das Handwerk führen. Wir sehen uns als Taktgeber für die Entwicklung von Methoden, Leitfäden und Lösungsmustern in einer zunehmend digitalisierten Welt. Ausgehend von den Nutzenszenarien, die wir angehen, greifen wir auf aktuellste Entwicklungen wie Blockchain, Big Data, Cybersicherheit, Artificial Intelligence of Things (AIoT), Künstliche Intelligenz (KI), Internet of Things (IoT)-Plattformen und vieles mehr zurück. Diese bereiten wir in unseren Forschungsprojekten auf und stellen sie für die mittelständische Wirtschaft und das Handwerk zur Verfügung, um diese nutzenstiftend einzubringen.

Wie der Real-World-Impact mittels eines Real-World-Impact-Indikators messbar und damit als Selbststeuerungsinstrument für Wissenschaftler am Ferdinand-Steinbeis-Institut nutzbar wird, daran arbeiten wir aktuell in einem kleinen Team engagierter Professoren der Steinbeis-Hochschule.

¹In Anlehnung an die vom Industrial Internet Consortium (IIC) entwickelten Testbeds bringt die Micro Testbed-Methode verschiedene größere und kleinere Unternehmen zusammen, um die internetbasierte Vernetzung auf Basis offener Standards dazu zu nutzen, branchenübergreifend und partnerschaftlich neue Wertschöpfungsszenarien zu erproben und umzusetzen.

UNSERE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

INDUSTRIAL INTERNET, INDUSTRIE 4.0, AIOT

WERTSCHÖPFUNG AUF BASIS VON DIGITALEN ABBILDERN

Das Internet of Things (IoT) steht für die branchenübergreifende Vernetzung wertschöpfender Prozesse mittels Internettechnologie. Im Produktionskontext wird diese Veränderung als Industrie 4.0 bezeichnet, im industriellen Umfeld als Industrial Internet of Things (IIoT). Das IoT basiert auf der Schaffung digitaler Abbilder. Diese bilden die Realität in der Virtualität ab und schaffen damit die Grundlage für die fortschreitende Digitalisierung. Die Daten digitaler Abbilder unterscheiden sich von klassischen Stamm- oder Planungsdaten insofern, als sie vor allem den Zustand des realen Objekts, auch Asset genannt, sowie Abhängigkeiten verschiedener Messwerte in Form digitaler Modelle abbilden. Der Zustand des digitalen Abbilds lässt sich mithilfe von Funktionen und Services beeinflussen, die Änderung des digitalen Zustands wird wiederum auf das reale Objekt übertragen. Das Wertschöpfungspotenzial digitaler Abbilder besteht insbesondere darin, dass über digitale Abbilder die Steuerung komplizierter Prozesse und anderer Abläufe möglich wird. Dies wird als Service bezeichnet.

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut hat im Rahmen sogenannter „Micro Testbeds“ kooperative Ökosysteme mit größeren und kleineren Unternehmen gestaltet. Diese Systeme nutzen internetbasierte Vernetzung auf Basis offener Standards, um branchenübergreifend und partnerschaftlich neue Wertschöpfungsszenarien zu identifizieren und umzusetzen.



Ansprechpartner:

Prof. Dr. Heiner Lasi | Dr. Dirk Slama |
Dr. Daniel Werth | Dr. Jens Lachenmaier
heiner.lasi@ferdinand-steinbeis-institut.de
dirk.slama@ferdinand-steinbeis-institut.de
daniel.werth@ferdinand-steinbeis-institut.de
jens.lachenmaier@ferdinand-steinbeis-institut.de

ADDITIVE MANUFACTURING

SCHICHTWEISE AUFBAUENDE FERTIGUNGSVERFAHREN

Obwohl Additive Manufacturing (AM) als Fertigungstechnologie im Kontext der Produktion verortet werden kann, gehen die damit einhergehenden Veränderungen weit über die Produktion hinaus. Beispielsweise hat AM Einfluss auf die vorausgehende Produktentwicklung sowie die nachfolgenden Prozesse im Vertrieb und Service. Darüberhinaus ermöglicht AM neue Produkt- und Produktionsstrategien. Daraus ergibt sich, dass Additive Manufacturing einerseits ein großes Potenzial für neue Formen der Wertschöpfung und damit für neue Geschäftsmodelle hat. Diesen Ansätzen geht das Ferdinand-Steinbeis-Institut in Form von unterschiedlichen Forschungsprojekten, Micro Testbeds und eines Leitfadens für kleine und mittlere Unternehmen nach.



Ansprechpartner:

Simon Hiller

simon.hiller@ferdinand-steinbeis-institut.de

UNSERE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

GESCHÄFTS- FÄHIGKEITEN

ENABLER FÜR DIE GESTALTUNG VON WERTSCHÖPFUNG IM KONTEXT VON IOT

Auf Basis der Erfahrungen aus den Micro Testbeds konnte das Ferdinand-Steinbeis-Institut erste Werkzeuge entwickeln, um gemeinsam mit KMU digitales Terrain zu gestalten. Im Zentrum steht ein methodischer Ansatz auf Basis von Geschäftsfähigkeiten. Diesem liegt die Annahme zugrunde, dass KMU digitales Neuland nur erschließen können, wenn Geschäftsfähigkeiten aus unterschiedlichen Branchen kombiniert werden. Die Micro Testbeds bieten dabei den Rahmen, um Geschäftsfähigkeiten unterschiedlicher Partner zu bündeln, neue Anwendungsszenarien zu generieren und umzusetzen. Geschäftsfähigkeiten stellen dabei das Bindeglied zwischen Wertschöpfung und der Technologieebene dar und beschreiben die Aktivitäten auf abstrakter Ebene. Durch diese Beschreibung können Geschäftsfähigkeiten den Unternehmen helfen, sich im digitalen Neuland zu positionieren und zu differenzieren.

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut definiert Geschäftsfähigkeiten als ein unternehmensindividuelles und interdisziplinäres Leistungsbündel zur bestmöglichen Erbringung von Wertschöpfung.



Ansprechpartner:

Patrick Weber

patrick.weber@ferdinand-steinbeis-institut.de

AUTO= NOMISIERUNG UND IT= VERTRAUENS= WÜRDIGKEIT



Ansprechpartner:

Daniel Burkhardt
daniel.burkhardt@
ferdinand-steinbeis-institut.de

AUTONOMISIERUNG UNTER SCHAFFUNG VON DATENGETRIEBENEN SYSTEMEN UND VERTRAUENSWÜRDIGKEIT

Das Forschungsfeld „Autonomisierung und IT-Vertrauenswürdigkeit“ legt den Fokus auf die Auswirkungen der Autonomisierung auf Gesellschaft, geschäftliche Ebene, Prozesse und Systemdesign. Die Autonomisierung wird dabei als Automatisierung von unstrukturierten Entscheidungsprozessen unter Einsatz von Systemen verstanden, die selbstbestimmt, selbstorganisierend und handlungsfähig sind.

Der Fokus der Datenanalyse liegt aktuell vielfach auf der Verbesserung der IT-basierten Entscheidungsunterstützung. Durch die rasch voranschreitenden technologischen Entwicklungen in den Bereichen der künstlichen Intelligenz, Big Data und dem Internet der Dinge gewinnt, aufbauend auf Konzepten der Entscheidungsunterstützung, die „Automatisierung der Entscheidungsfindung“ zunehmend an Bedeutung.

Um große Datenmengen in wettbewerbliche Vorteile umzuwandeln, werden Anwendungen eingesetzt, die verschiedene Technologien bündeln sowie unstrukturierte Aufgaben und Entscheidungen übernehmen. Sie setzen damit Ressourcen frei und führen zum Umdenken in bestehenden Prozesse oder Strukturen. Die Entwicklung solcher Anwendungen und darunter liegender Informationssysteme besitzt eine hohe Komplexität auf den Ebenen der Prozesse, Daten und Technologien. Es bedarf neuer Methoden, Modelle und Umsetzungen, die diese Komplexität auflösen und die bezeichneten Entscheidungen und Aufgaben erklärbar machen. Daraus entstehen neue Anforderungen an das Systemdesign, die vielseitige Auswirkungen auf die Unternehmens- und Informationsarchitektur sowie die Prozessgestaltung einer Organisation haben. Am Ferdinand-Steinbeis-Institut werden diese Artefakte entwickelt und in Praxisprojekten gemeinsam mit verschiedenen Partnern in unterschiedlichen Domänen erprobt.

UNSERE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

DISTRIBUTED LEDGER

DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY

Durch die Eigenschaften der Transparenz, Permanenz, Dezentralisierung und Anonymität von Distributed Ledger Technology (DLT) können neue Anwendungsfälle entwickelt bzw. bestehende verändert werden. Die Blockchain ermöglicht als eine DLT-Ausprägung die Ablage von wertorientierten Transaktionen in einem sich fort-schreibenden, über die Teilnehmer des verteilten Netzwerks dupli-zierten, digitalen Hauptbuch (engl. Ledger).

DLT kann nicht wie eine Technologie der vierten industriellen Revo-lution, wie beispielsweise Additive Manufacturing oder künstliche Intelligenz, betrachtet werden, sondern hat als virtueller Mittler das Potenzial, all diese technologischen Entwicklungen zu befähigen, wertorientierte Transaktionen durchzuführen und neue Verbindun-gen zu generieren. Durch diese Gegebenheit führt DLT nicht nur zu einer technologischen Revolution, sondern bewirkt Veränderungen in gesellschaftlichen, rechtlichen, organisatorischen, regierungssei-tigen und individuellen Strukturen. Daher ist es von essenzieller Bedeutung DLT aus verschiedenen Dimensionen zu untersuchen, um einen Mehrwert bei der Integration in Anwendungsfällen zu erzeugen und folglich Geschäftsmodelle und Ökosysteme zu reali-sieren oder weiterzuentwickeln.

Am Ferdinand-Steinbeis-Institut wurde die Herausforderung erkannt und als eine essenzielle Aufgabe wahrgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass für einen breiten Einsatz von DLT die Generalisierung durch beziehungsweise Modelle und Rahmenwerke von Bedeutung ist. Die aktuelle Anwendungsfall-zu-Anwendungsfall-Entwicklung soll genutzt werden, um Erkenntnisse für eine solche Generalisierung zu erhalten. Weiterhin wird DLT als domänenüber-greifender Ansatz erkannt. Dazu ist das Ferdinand-Steinbeis-Institut bereit Kooperationen einzugehen und sucht vielfältigen Austausch rund um das Thema DLT, Blockchain und IIoT.



Ansprechpartner:

Daniel Burkhardt
daniel.burkhardt@
ferdinand-steinbeis-institut.de

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Künstliche Intelligenz (KI) wird als Technologie gesehen, die Fähigkeiten besitzt, ein System selbstbestimmend, selbstorganisierend und robust zu gestalten. Dabei verfügt das Feld über eine Vielfalt an Methoden von der statistischen Datenanalyse aus dem Bereich des Machine Learning bis hin zu datengetriebenen Modellen des Deep Learning. Das Mooresche Gesetz ermöglicht es nun Systeme zu entwickeln, die theoretische Methoden aus diesem Bereich umsetzen lassen. Folglich werden weitere Entwicklungen geschaffen, die neue Potenziale auf dem Weg zu einer generellen künstlichen Intelligenz schaffen.

Am Ferdinand-Steinbeis-Institut werden die teilweise noch theoretischen Methoden aus der KI gemeinsam mit Partnern in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt. Verschiedene Prototypen werden entwickelt, um neue Ansätze zu erproben und deren Einsatzmöglichkeiten zu evaluieren. Dabei liegt der Fokus vor allem auf Methoden des Machine Learning und neuronale Netzen. Recommender Systeme unter Einsatz von Natural Language Processing (NLP)-Methoden und (graphbasierten) Deep Learning-Modellen sind ebenfalls ein Forschungsbereich, der in der Praxis in den nächsten Jahren Einsatz finden wird. Die Anwendung solcher Systeme für kleine- und mittelständische Unternehmen zu ermöglichen, ist ein weiteres Anliegen des Instituts. Die Schaffung einer nutzerfreundlichen Schnittstelle wurde dabei vom Team als essenzielle Aufgabe identifiziert.

„Lesen Sie hierzu auch unseren Fokus „Politik“ und die Beschreibung des Projekts „WeKI-Go – Wertekonformer KI ab Seite 64.



Ansprechpartner:

Daniel Burkhardt | Dr. Jens Lachenmaier
daniel.burkhardt@ferdinand-steinbeis-institut.de
jens.lachenmaier@ferdinand-steinbeis-institut.de

UNSERE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

DIGITALI- SIERUNG UND GESELL- SCHAFT

²Vgl. Hofmann, Jeanette et al. (2019): „Mediatisierte Demokratie in Zeiten der Digitalisierung – Eine Forschungsperspektive“, in: Ibid. (Hrsg): Politik in der digitalen Gesellschaft, Zentrale Problemfelder und Forschungsperspektiven, Bielefeld: transcript, S. 28.

GESELLSCHAFTLICHE VERÄNDERUNGEN UND DIE ENTWICKLUNG DIGITALER TECHNOLOGIEN ALS WECHSELBEZIEHUNG

Der Forschungsbereich Digitalisierung und Gesellschaft beschäftigt sich mit den Auswirkungen der digitalen Transformation und des technischen/technologischen Fortschritts auf Gesellschaft und Politik. Untersucht werden Fragestellungen zu den Einflüssen digitaler technologischer Entwicklungen auf gesellschaftliche Transformationsprozesse.

Die Auswirkungen der Digitalisierung werden dabei nicht als unabhängige Variable im Sinne eines hypothetischen Kausalverhältnisses betrachtet. Vielmehr werden digitale Technologien und gesellschaftliche Veränderungen als „kontingentes Bedingungsgefüge“ verstanden², dessen Zusammenhang und dadurch entstehende Handlungsmöglichkeiten aus beiden Richtungen betrachtet werden.

Aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive mit einem besonderen Fokus auf politik- und kommunikationswissenschaftliche Methoden und Konzepte beschäftigt sich dieser Forschungsbereich mit den gesellschaftlichen Implikationen technologieintensiver Fragestellungen, die als Querschnittsthemen die Kombination aus unterschiedlichem Wissen und weiteren Perspektiven erfordern. Im Fokus steht dabei sowohl die Makroebene, die Gesellschaft und das demokratische System als Ganzes sowie die Mikroebene und die Rolle einzelner Akteure.



Ansprechpartner:

Dr. Marlene Gottwald

marlene.gottwald@ferdinand-steinbeis-institut.de

BEWIRT- SCHAFTUNG VON DATEN- RÄUMEN

CROSS-DOMAIN-ÖKOSYSTEME

Die Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie Wertschöpfung entsteht. Es ist zu beobachten, dass sich lineare Wertschöpfungsverläufe auflösen und komplexe Netzwerke und Ökosysteme entstehen, in denen Daten und Informationen eine zunehmende Bedeutung zukommt. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut hat sich zur Aufgabe gesetzt, den Aufbau und die Gestaltung solcher Datenräume zu erforschen.

In einer zunehmend von digitalen Plattformen geprägten Wirtschaft stehen insbesondere, kleine und mittlere Unternehmen vor der Herausforderung, Wertschöpfungspotenziale zu realisieren, ohne in ungewollte Abhängigkeiten großer, internationaler Plattformbetreiber zu geraten. Mit dem Konzept der Datengenossenschaft erforscht das Ferdinand-Steinbeis-Institut gemeinsam mit dem Baden-Württembergischen Genossenschaftsverband sowie den Lehrstühlen für Controlling und Wirtschaftsinformatik 1 des Betriebswirtschaftlichen Instituts der Universität Stuttgart einen Ansatz zur Gestaltung von branchenübergreifender Wertschöpfung auf der Basis des genossenschaftlichen Austauschs der Daten digitaler Abbilder.



Ansprechpartner:

Maximilian Werling | Patrick Weber

maximilian.werling@ferdinand-steinbeis-institut.de

patrick.weber@ferdinand-steinbeis-institut.de



UNSERE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

INNOVATIONS- UND TRANSFER- MANAGEMENT

INNOVATIONSPROZESSE UND TECHNOLOGIETRANSFER IM KONTEXT DER (DIGITALEN) TRANSFORMATION


Der Forschungsbereich Innovations- und Transfermanagement am Ferdinand-Steinbeis-Institut erforscht die Grundlagen erfolgreicher Innovations- und Transferprozesse auf der organisationalen Mikroebene der Betriebe, der sektoralen Mesebene (Branche, Cluster) sowie auf der regionalen, nationalen und supranationalen Makroebene. Der Fokus liegt dabei einerseits auf Managementaspekten bei der strategischen Ausgestaltung von Innovations- und Transferprozessen, andererseits auf der Analyse der strukturellen Rahmenbedingungen und systemischen Einbettung dieser Prozesse.

1. INNOVATIONS-, WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFERSYSTEME

Aus dem Blickwinkel der Innovationsforschung werden Innovations-, Wissens- und Technologietransfersysteme als Konfigurationen spezifischer Governance-Dimensionen betrachtet. In (international) vergleichenden Studien arbeitet der Forschungsbereich die jeweiligen Stärken und Schwächen dieser Innovations- und Transfermodelle heraus und leitet Handlungsempfehlungen, Benchmarks und Best-Practice-Modelle für Unternehmen, Politik und Intermediäre heraus.

2. TRANSFERSTRATEGIEN

Einen weiteren Schwerpunkt der Forschungstätigkeit bildet die Analyse, der Vergleich und die Entwicklung von Transferstrategien. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut greift dabei bewusst neue Trendthemen auf, um hieraus Implikationen für entsprechende Managementkonzepte ableiten zu können. Auch werden spezifische Management- und Beratungsinstrumente entwickelt, die bei der Weiterentwicklung und dynamischen Anpassung der strategischen Ausrichtung von Unternehmen, Transfersystemen und -akteuren zum Einsatz kommen können. Ein Fokusthema des Forschungsbereichs ist in diesem Zusammenhang der Wissens- und Technologietransfer 4.0, also die Veränderung der Grundlagen, Strukturen und



Mechanismen des Wissens- und Technologietransfers im Zuge der digitalen Transformation. Darüber hinaus werden auch die Genese, das Management sowie die Erfolgsfaktoren von Innovations-, Transfer- und Wertschöpfungsnetzwerken im Kontext dieser Transformation betrachtet. Zudem wird der Fokus auf die Einstellungen der Bevölkerung zu technologischer Entwicklung und Erneuerung gerichtet, um Parameter der Technologieakzeptanz als wesentliche Einflussfaktoren eines erfolgreichen Transfers auf der gesellschaftlichen Makroebene zu identifizieren.

3. VERGLEICHENDE UNTERNEHMENS-KOMPETENZANALYSE

Der Forschungsbereich legt einen weiteren wesentlichen Schwerpunkt seiner Forschungstätigkeit auf die (international) vergleichende Unternehmens-Kompetenzanalyse. In Hinblick auf das Innovations- und Transfermanagement befasst sich dieser Bereich mit der konzeptionellen und empirischen Erforschung regionaler sowie branchen- und clusterspezifischer Unternehmenskompetenzprofile auf der Basis aktuellster Ansätze und Analyseinstrumente, wie zum Beispiel Unternehmens-Kompetenzcheck-Research. Eine besondere Aufmerksamkeit gilt hierbei der Indikatoren-, Konzept- und Theoriebildung zu Unternehmenskompetenzen 4.0, also den für Unternehmen notwendigen Kompetenzen, um die digitale Transformation erfolgreich meistern zu können.



Ansprechpartner:

Dr. Michael Ortiz

michael.ortiz@ferdinand-steinbeis-institut.de



Heiner Lasi



Dirk Slama

UNSERE FORSCHUNGS- BEREICHE: DIE HIGHLIGHTS DES VERGANGENEN JAHRES

INDUSTRIAL INTERNET/INDUSTRIE 4.0/AIOT

Prof. Dr. Heiner Lasi | Dr. Dirk Slama |
Dr. Daniel Werth | Dr. Jens Lachenmaier

„Der auf Beobachtungen im internationalen Umfeld begründete Verdacht, dass die bisher vielfach getrennt betrachteten Themenfelder I4.0, IoT, KI (AI) und Ökosysteme im gezielt gestalteten Zusammenspiel eine fundamentale Transformation in Wertschöpfungsprozessen ermöglichen, hat uns motiviert, mit viel Mut und Engagement hier Neuland zu betreten und ganzheitliche innovative Ansätze zu entwickeln. Im Rückblick auf das vergangene Jahr müssen wir feststellen, von den vielschichtigen Themenfeldern erst einen kleinen Teil durchdrungen zu haben. Gleichwohl sehen wir uns bereits jetzt in der Lage, mittels des Gelernten wissenschaftlich fundiert der Wirtschaft und Gesellschaft Gestaltungshilfen an die Hand geben zu können. Dies ist Motivation genug, im vor uns liegenden Jahr das Themenfeld noch intensiver voranzutreiben.“



GESCHÄFTSFÄHIGKEITEN

Patrick Weber

„In diesem Jahr hatten wir die Möglichkeit im Forschungsfeld Geschäftsfähigkeiten den Real-World-Impact unserer Forschung zu forcieren. Mich hat dabei besonders begeistert, welchen Nutzen wir mit unseren Forschungsergebnissen in der Praxis stiften können. Hierfür haben wir mehrere Workshops mit Großhändlern aus unterschiedlichen Wirtschaftszeigen auf Basis unserer Toolbox Großhandel durchgeführt. In diesen konnten wir mit den Unternehmen konkrete Wertschöpfungsszenarien in Ökosystemen und neben dem konkreten Nutzen für die Großhandelsunternehmen unsere wissenschaftlichen Artefakte evaluieren.“

Durch das Zusammenspiel von Geschäftsfähigkeiten unterschiedlicher Partner waren wir im Jahr

2020 somit in der Lage mehrere Ökosysteme zu initiieren. Grundlage für diese Ökosysteme ist das Teilen von Daten aus digitalen Abbildern zwischen unterschiedlichen Unternehmen. Anknüpfend an meine Forschungsaktivitäten in den Micro Testbeds haben wir seit Mitte 2020 das neue Forschungsfeld der Datenräume gestartet. Ziel ist die Erforschung neuer Formen der Partizipation unter Wahrung der freien Datenverfügbarkeit bei gleichzeitiger Informationseigentümerschaft und -souveränität im Rechtskleid der Genossenschaft. Hier haben wir die Möglichkeit das Vorgehen auf Basis von Geschäftsfähigkeiten weiter voranzutreiben und einen genossenschaftlichen Ansatz zu gestalten, der das Zusammenspiel unterschiedlicher Unternehmen in IoT-Ökosystemen befähigt.“





Simon Hiller

UNSERE FORSCHUNGS- BEREICHE: DIE HIGHLIGHTS DES VERGANGENEN JAHRES

ADDITIVE MANUFACTURING

Simon Hiller

„Nach den Hype-Jahren um 2014 war es in den vergangenen Jahren in der Wissenschaft und Praxis still geworden um Additive Manufacturing.

In den letzten Monaten mehrte sich jedoch wieder die Diskussion um den Einsatz von AM. Ein Auslöser ist auch die Corona-Pandemie mit den gravierenden Auswirkungen auf bestehende Lieferketten. Inzwischen sind kleine und mittlere Unternehmen wieder vermehrt dran interessiert, wie die dezentrale Fertigung durch AM zusätzliche Wertschöpfungspotenziale schaffen kann und wie in Krisenzeiten der kurzfristige Mangel an Bauteilen behoben werden kann.

Passend dazu war mein Highlight im Jahr 2020 das Ergebnis der aktuellen Additive Manufacturing-Publikation aus dem Ferdinand-Steinbeis-Institut: „Identifying Business Potentials of Additive Manufacturing as Part of Digital Value Creation in SMEs – An Explorative Case Study“.

Das nächste Jahr wird vor allem davon geprägt sein, die Chancen durch AM für kleine Unternehmen und dem Handwerk aufzuzeigen und gemeinsam mit den Betrieben Vorgehensweisen zu entwickeln.“



DIGITALISIERUNG UND GESELLSCHAFT

Dr. Marlene Gottwald

„Der Einfluss von Wissenschaft auf unseren Alltag war selten so greifbar wie im vergangenen Jahr. Die Corona-Pandemie hat verdeutlicht, wie wichtig es ist, Forschungsergebnisse auch für die Allgemeinheit verständlich zu kommunizieren – nicht nur in Bezug auf den Verlauf der Pandemie, sondern auch mit Blick auf die teilweise durch die Pandemie beschleunigte digitale Transformation. Dass Vorbehalte gegenüber dem Einsatz digitaler Technologien insbesondere in den Bereichen Gesundheit und Medizin weiter verbreitet sind als in anderen Lebensbereichen, haben wir auch von Teilnehmenden unserer #techourfuture -Veranstaltung „Zukunft Gesundheit – Medizin, Mensch, Technologie“ erfahren. Im Rahmen des dazugehörigen Projekts Macro Testbed Technologie*Begreifen haben wir im vergangenen Jahr weiter daran gearbeitet ein geeignetes Vermittlungsformat zu entwickeln, um die Bevölkerung allgemeinverständlich und alltagsbezogen über Zukunftstechnologien zu informieren.

Dabei wurde deutlich, dass das Erleben der jeweiligen Technologie sowie möglichst geringe Zugangsbarrieren entscheidend sind. Sehr spannend zu sehen war außerdem, wie viele innovative Ideen es zum Einsatz neuer Technologien in der Bevölkerung gibt. Akzeptanz muss also keineswegs eine Einbahnstraße sein.“



Michael Ortiz

UNSERE FORSCHUNGS- BEREICHE: DIE HIGHLIGHTS DES VERGANGENEN JAHRES

INNOVATIONS- UND TRANSFERMANAGEMENT

Dr. Michael Ortiz

„Im vergangenen Jahr durfte ich im Rahmen des Projektes „Agile Projektteams: Unternehmenskultur als Erfolgsfaktor unternehmens- und branchenübergreifender Kooperationen“ drei Gruppen von Firmen dabei begleiten, zusammen mit Partnern aus dem Forschungs- und Intermediärsumfeld Plattformlösungen im Kontext der digitalen Transformation zu entwickeln. Dabei haben wir tiefe Einblicke in die Wirkungszusammenhänge heterogener Kooperationen gewinnen und ein leistungsfähiges Instrumentarium zur Moderation und Gestaltung solcher Vorhaben unter den Vorzeichen agiler Methoden entwickeln können, das zukünftig auch anderen Kooperationsnetzwerken zur Verfügung stehen wird.

In einem anderen Projekt, dem Expertennetzwerk X.0, durfte ich mittelständische Unternehmen, die Komponenten für Industrie-X.0-Lösungen herstellen, Technologieexperten, Managementberater und Wissenschaftler beim Aufbau eines kollaborativen Geschäftsmodells für Leistungen im Bereich Simulation, digitaler Zwilling und virtuelle Inbetriebnahme moderieren. Dabei haben wir nicht nur lernen können, welche Instrumente und Moderationstechniken für den Aufbau und die Ausgestaltung solcher heterogener Gruppen und Geschäftsmodelle wirksam sind. Wir haben zudem faszinierende Einblicke in relevanteste Technologiebereiche erhalten, die die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie in den kommenden Jahren mit definieren werden!“



Daniel Burkhardt

AUTONOMISIERUNG UND VERTRAUENSWÜRDIGKEIT / KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGIE

Daniel Burkhardt

„Der Forschungsbereich fokussiert den nächsten Schritt der Entwicklung, getrieben durch den technologischen Fortschritt. Technologien, wie beispielsweise die künstliche Intelligenz und die Distributed Ledger Technologie, ermöglichen die Entwicklung von Systemen, die Prozesse autonom gestalten.“

2020 war für mich ein Jahr, das neue Erkenntnisse und Umsetzungen im Bereich dieser Technologien hervorbrachte. Dies führt dazu, dass die Komplexität immer wieder neu bewältigt und die Nachvollziehbarkeit immer wieder neu aufgebaut werden musste. Durch die sich ständig ändernden Prozesse der Entwicklung gelangte ich zu der Frage: Wie müssten heutige Systeme gestaltet sein um auf diese Dynamik flexibel reagieren zu können?

Prototypische Umsetzungen, die in Zusammenarbeit mit Studierenden und Praxispartnern entwickelt wurden, führten zu neuen Erkenntnissen: Auf Grund der Auswirkungen der Technologien auf andere Bereiche – zum Beispiel Business oder Gesellschaft – liegt ein besonderer Fokus auf der Vertrauenswürdigkeit und einer wertekonformen Auswahl von Algorithmen.

Die Verbindungen der Ebenen sind es, die nun stetig die Komplexität erhöhen. Den damit verbundenen Aufgabenstellungen stellen wir uns sehr gerne und werden in den kommenden Jahren spannende Lösungen sowie Methoden dafür entwickeln. Darauf freue ich mich besonders! “



Maximilian Werling

UNSERE FORSCHUNGS- BEREICHE: DIE HIGHLIGHTS DES VERGANGENEN JAHRES

BEWIRTSCHAFTUNG VON DATENRÄUMEN

Maximilian Werling

„Dem Forschungsbereich Bewirtschaftung von Datenräumen wurde im Jahr 2020 mit dem Forschungsprojekt “Datengenossenschaften” offiziell Leben eingehaucht. Im Spannungsfeld von internationalen Plattform-Giganten und regionalen IoT-Ökosystemen untersucht das Ferdinand-Steinbeis-Institut unterschiedliche Ansätze zur Gestaltung und Gründung von Datenräumen.

Im Forschungsprojekt “Datengenossenschaften” haben wir im vergangenen Jahr gemeinsam mit Forschungskollegen der Universität Stuttgart auf der Grundlage von umfangreichen Interviewreihen Konzepte zur Gründung und Gestaltung von ebendiesem erarbeitet. Bei der Auswertung konnten wir relevante Gestaltungsfelder, Erfolgsfaktoren und Aktivitäten sowie Meilensteine identifizieren und in einem umfassenden Konzept zusammenführen. Dieses wird im weiteren Projektverlauf die Basis für eine praktische Verprobung mittels Pilotgenossenschaften in unterschiedlichen Branchen bilden.

Besonders spannend in dem Projekt finden wir hier vor allem den Austausch mit Experten aus unterschiedlichen Bereichen und die Zusammenführung von unterschiedlichem Wissen zu einem integrierten Konzept.“



UNSERE PROJEKTE

PROJEKT	LAUFZEIT	TEILNEHMER	PROJEKTLEITER
Micro Testbed (MiTb) Pilot – Digitale Plattform interner Transport	01.09.2020 bis 28.02.2022	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leadec Management Central Europe BV & Co. KG ■ Liebherr-Hydraulikbagger GmbH ■ Ferdinand-Steinbeis-Institut 	Michael Köhnlein
MiTb – Nachhaltige Logistik	25.08.2020 bis 25.05.2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ elwateg Elektrogroßhandel GmbH & Co. KG ■ H.gr.Beilage Holz & Baufachhandel GmbH & Co. KG ■ Kurzbach GmbH ■ Weiss Juwelen Uhren Optik GmbH & Co KG ■ Steinbeis-Transferzentrum Oldenburger Münsterland GmbH 	Dr. Daniel Werth
MiTb – Intralogistik	Seit 05.08.2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scheuermann+ Heilig GmbH, ■ LT-Fördertechnik GmbH, ■ Flux MES GmbH, ■ aberu GmbH, ■ DBS GmbH 	Peter Wittmann
EWEDIWI – Digitalisierung im Handwerk	09.2020 bis 12.2020	Wbzu – Bildungszentrum der Handwerkskammer Ulm	Anna Rauhut Simon Hiller
Agile Projektteams	03.12.2019 bis 30.09.2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schreinerhelden ■ d-serv ■ DQBD 	Dr. Michael Ortiz

PROJEKTPHASE	FÖRDERUNG	ZIEL(E)	IM BERICHTSZEITRAUM ERREICHTE MEILENSTEINE
Neu initiiert	Finanziert durch Teilnehmer	Modellentwicklung und Implementierung „Transport as a service“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erster Use Case in Umsetzung ■ Datenarchitektur
Neu initiiert	Finanziert durch Teilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vernetzung und Kooperation von Unternehmen (Groß- und Einzelhandel) zur Stärkung der Kooperationen und der Kaufkraft vor Ort, mit dem Ziel der Vereinfachung des Einkaufserlebnisses vor Ort und unabhängig der Wareneinkäufe durch gebündelten Lieferservice ■ Bündelung von Warensendungen und Rücksendungen über eine gemeinsame verwaltete Logistik 	Use Case in Umsetzung
In Umsetzung	Finanziert durch Teilnehmer	Transparenz in der Intralogistik durch Einführung eines Codescansystems für die Produktionsschritte von Wareneingang bis -ausgang zur effizienteren Planung und Durchführung der Fertigungsprozesse	Software für Trackingsystem wurde programmiert und auf Scanner aufgespielt, nun wartend bis die Umsetzung an Arbeitsplätzen vor Ort in Fertigung möglich ist.
Abgeschlossen	Finanziert durch Teilnehmer	Erstellung einer Materialsammlung für ein Weiterbildungsmodul „Digitale Geschäftsmodelle“ für das Projekt „Digitalisierung im Handwerk – EWEDIWI“	Das Projekt wurde abgeschlossen.
Abgeschlossen	Gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg	Umsetzung von agilen Projektteams mit dem Schwerpunkt „Unternehmenskultur als Erfolgsfaktor unternehmens- und branchenübergreifender Kooperationen in der digitalen Transformation“	Das Projekt wurde abgeschlossen.

UNSERE PROJEKTE

PROJEKT	LAUFZEIT	TEILNEHMER	PROJEKTLEITER
Hack the Craftsmen's Quests	01.12.2019 bis 29.01.2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ Campus Founders ■ Baden-Württembergischer Handwerkstag ■ Handwerkskammer Heilbronn-Franken ■ Handwerksjunioren Heilbronn e.V. ■ Kreishandwerkerschaft Heilbronn-Öhringen ■ Verschiedene Handwerksbetriebe ■ Synatos GmbH ■ Elektro Ehinger GmbH ■ IWT Wirtschaft und Technik GmbH ■ Durchstarten im Internet e. K. ■ STASA – Steinbeis angewandte Systemanalyse GmbH ■ Digitales Zukunftszentrum Allgäu-Oberschwaben GmbH 	<p>Anna Rauhut Daniel Burkhardt</p>
Digitalisierung von Zustandsberichten und Service-Engineering im E-Handwerk (DigiZuSe)	01.11.2019 bis 31.12.2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fachverband für Elektro- und Informationstechnik Baden-Württemberg ■ Lehrstuhl für ABWL und Wirtschaftsinformatik 1 der Universität Stuttgart ■ STASA GmbH 	<p>Dr. Jens Lachenmaier Steffen Häusler</p>
Expertennetzwerk 4.0	Seit 2017 fortlaufend	<ul style="list-style-type: none"> ■ IGS Stuttgart GmbH ■ NuCOS GmbH ■ Steinbeis-Transferzentrum Produktionsverfahren, Robotik und Agilität ■ Steinbeis-Beratungszentrum vision.work.success ■ Steinbeis-Transferzentrum INENGO 	<p>Dr. Michael Ortiz</p>

PROJEKTPHASE	FÖRDERUNG	ZIEL(E)	IM BERICHTSZEITRAUM ERREICHTE MEILENSTEINE
Abgeschlossen	Keine	Entwicklung eines Eventformats zur Vernetzung von Handwerksbetrieben und Start-ups vor dem Hintergrund spezifischer Themenstellungen	Das Projekt wurde abgeschlossen.
Abgeschlossen	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg	Kernziel ist ein Konzept für die systematische Erfassung und Digitalisierung von Daten aus vorhandenen und neuen Zustandsberichten elektrischer Geräte und Anlagen zu entwickeln. Durch Analyse der Daten soll Transparenz geschaffen und in Verbindung mit innovativen Möglichkeiten von KI nutzend Services entwickelt sowie deren Anwendung ermöglicht werden. Das Konzept wurde prototypisch realisiert und Echtdaten analysiert. Die Ergebnisse wurden dem Elektrohandwerk im Rahmen eines Workshops vorgestellt.	Das Projekt wurde abgeschlossen.
Fortgeführt	Keine	Aufbau einer Plattform für kollaborative Leistungsangebote im Bereich Simulation, digitaler Zwilling und virtuelle Inbetriebnahme	Zeichnung einer Netzwerkordnung als Kooperationsvereinbarung der Partner

UNSERE PROJEKTE

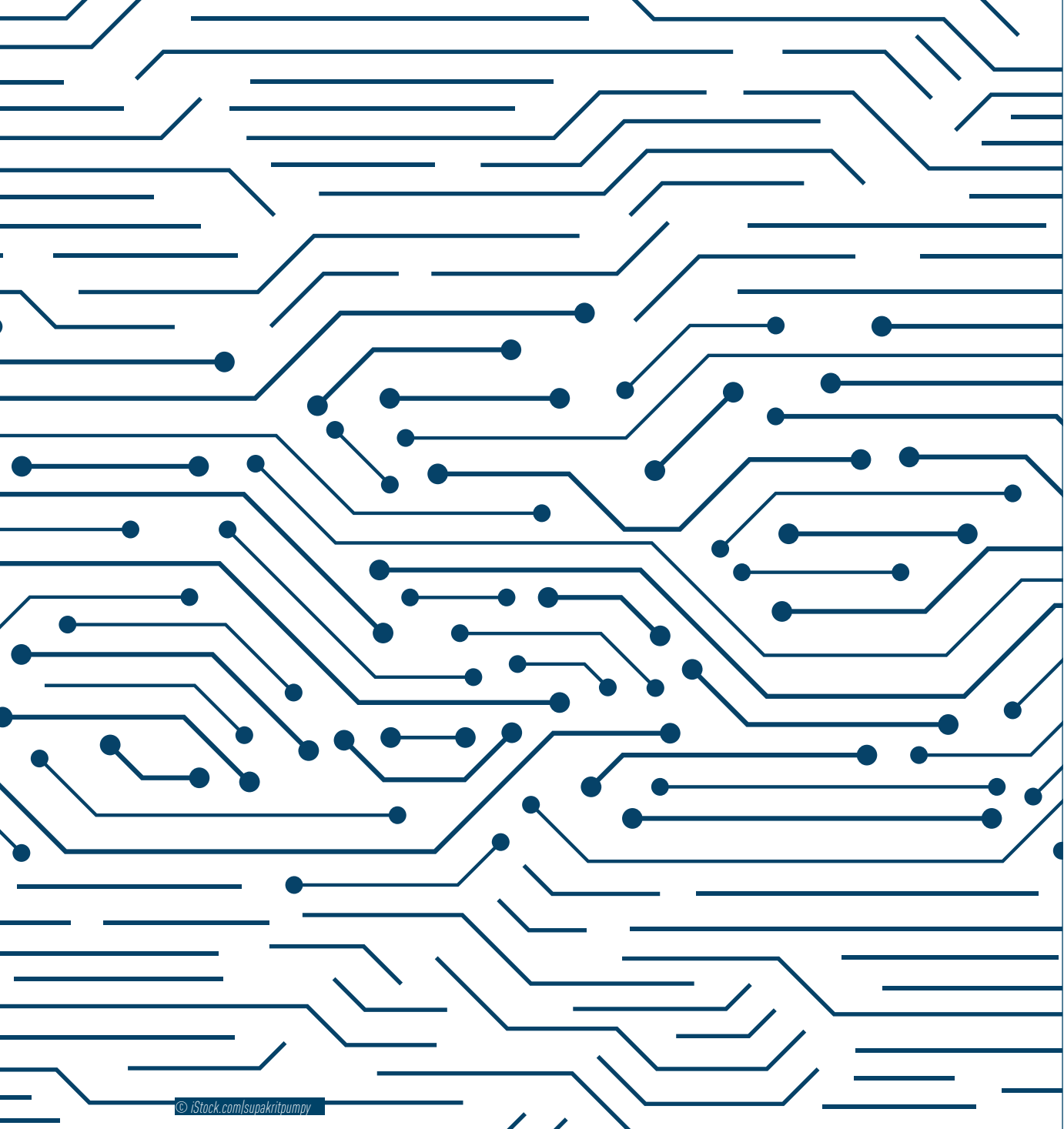
PROJEKT	LAUFZEIT	TEILNEHMER	PROJEKTLEITER
Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Stuttgart	01.12.2016 bis 30.11.2021	Handwerksbetriebe und KMU	Alexandra Keller Patrick Weber
TREND – Geschäftsmodell Innovation im Handwerk	01.10.2018 bis 30.09.2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ BWHM GmbH – Beratung für Handwerk und Mittelstand ■ Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart ■ Ferdinand-Steinbeis-Institut ■ Transferpartner: Handwerkskammern Baden-Württemberg 	Anna Rauhut Simon Hiller
Großhandel Toolbox: Workshops	01.09.2019 bis 30.11.2020	Großhändler für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sanitär und Haustechnik ■ Gruß- und Kunstkarten ■ Spezialbauteile ■ Mineralöl ■ Agrarwirtschaft ■ Kfz-Werkstätte ■ Stahlerzeugnisse ■ Gleisbaumaschinen ■ Chemie ■ Gefahrstoffe ■ Farben und Heimtex ■ Metallhalberzeugnisse 	Alexander Neff Patrick Weber Dr. Daniel Werth
Großhandel Toolbox: Implementierung	01.12.2020 bis 30.06.2022	Großhändler aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sanitär und Haustechnik ■ Agrarwirtschaft ■ Türbeschläge [noch offen] 	Alexander Neff Dr. Daniel Werth Claudia Franz

PROJEKTPHASE	FÖRDERUNG	ZIEL(E)	IM BERICHTSZEITRAUM ERREICHTE MEILENSTEINE
Fortgeführt	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	Allgemeine Impulsveranstaltungen, Workshops und Projekte mit dem Ziel, Unternehmen dabei zu unterstützen, Ideen für neue Services und Geschäftsmodelle zu entwickeln und diese umzusetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ u. a. Projekt mit der evangelischen Landeskirche Württemberg zu Open Innovation ■ Durchführung von Web-Seminaren, digitalen Sprechstunden und Transfermaßnahmen
Abgeschlossen	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg	Entwicklung und Umsetzung eines innovativen und nachhaltigen Beratungs- und Transferkonzepts für digitale Geschäftsmodellinnovationen im Handwerk Baden-Württembergs	Das Projekt wurde mit Erreichung der genannten Ziele erfolgreich abgeschlossen.
Abgeschlossen	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg Projektpartner: grosshandel-bw	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluation der Methode Toolbox ■ Durchführung von Workshops zur Gestaltung neuer Wertschöpfungspotenziale von Großhändlern basierend auf ihren unternehmenseigenen Geschäftsfähigkeiten 	Das Projekt wurde mit Erreichung der genannten Ziele erfolgreich abgeschlossen.
Neu initiiert	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg & grosshandel-bw	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestaltung und Implementierung eines marktreifen Wertschöpfungsszenarios bei drei Großhändlern ■ Fortführung der Evaluation der Methode Toolbox 	Wertschöpfungsszenarien wurden validiert, Implementierung gestartet.

UNSERE PROJEKTE

PROJEKT	LAUFZEIT	TEILNEHMER
Datengenossenschaften (s. „Im Fokus: Wirtschaft“, ab S. 52)	03.06.2020 bis 31.12.2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ Handwerksbetriebe ■ KMU
H ₂ -Innovationslabor Heilbronn-Franken (s. „Im Fokus: Wirtschaft“, ab S. 56)	01.04.2020 bis 31.03.2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ferdinand-Steinbeis-Institut ■ Hochschule Heilbronn ■ Fraunhofer IAO ■ Technische Universität München
Macro Testbed Technologie* Begreifen (s. „Im Fokus: Gesellschaft“, ab S. 62)	01.10.2018 bis 31.05.2021	Alle Mitglieder der Zivilgesellschaft
WEKI-Go (s. „Im Fokus: Politik“, ab S. 64)	01.07.2020 bis 30.06.2023	Lehrstuhl für ABWL und Wirtschafts- informatik 1 der Universität Stuttgart

	PROJEKTLEITER	PROJEKTPHASE	FÖRDERUNG
	Maximilian Werling Patrick Weber	Neuinitiiert	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg Projektpartner: ■ Baden-Württembergischer Golf-Verband e. V. ■ Lehrstühle Wirtschaftsinformatik und Controlling der Universität Stuttgart
	Dr. Daniel Werth Prof. Dr. Günter Haag	Neuinitiiert	Dieter Schwarz Stiftung gGmbH
	Dr. Marlene Gottwald Prof. Dr. Norbert Höptner	Fortgeführt	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg
	Dr. Jens Lachenmaier	Neuinitiiert	Baden-Württemberg Stiftung



MISSION: REAL=WORLD=IMPACT

Wir wollen durch duale wissenschaftliche Forschung die Herausforderungen der Digitalisierung für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik angehen. Ziel dabei ist es, Lösungsbeiträge für real existierende Probleme zu entwickeln und daraus originäre Erkenntnisfortschritte für die Wissenschaft zu generieren. Unsere Mission ist erfüllt, wenn wir einen konkreten Nutzen für alle Beteiligten sowie für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik nachweisen können.



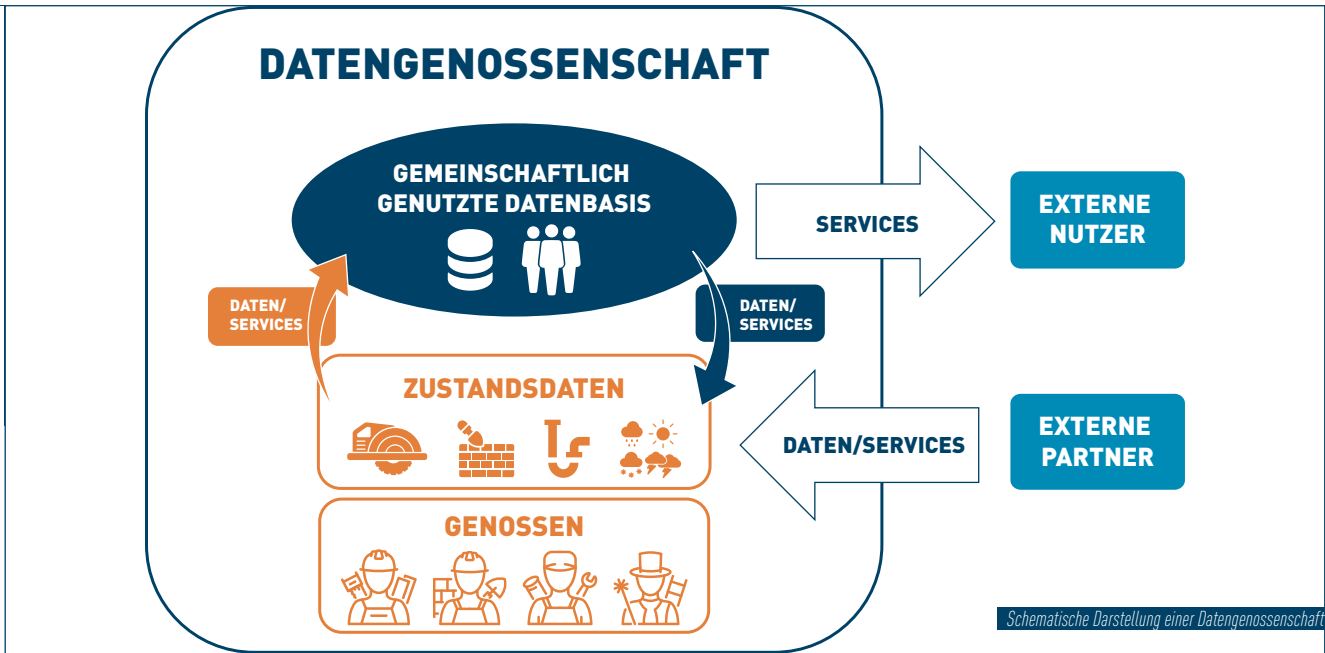
IM FOKUS: WIRTSCHAFT

MISSION „DATENGENOSSEN- SCHAFTEN“ – DIGITALE ABBILDER KOOPERATIV NUTZEN

Im Juni 2020 ist das Forschungsprojekt „Datengenossenschaften“ gestartet. Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Controlling und dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik 1 der Universität Stuttgart sowie dem Baden-Württembergischen Genossenschaftsverband untersucht das Ferdinand-Steinbeis-Institut darin einen Ansatz für das Datenteilen über Unternehmensgrenzen hinweg, der sich die Rechtsform der Genossenschaft zunutze macht. Neben der Erarbeitung eines theoretischen Konzepts zur Gestaltung und Gründung von Datengenossenschaften hat das Forschungsprojekt auch das Ziel, insgesamt drei reale Datengenossenschaften als Pilotprojekte zu initiieren. Das Forschungsprojekt läuft noch bis Ende 2021 und hat damit eine Gesamtlaufzeit von 36 Monaten.

WAS GENAU SIND DATENGENOSSENSCHAFTEN?

In Datengenossenschaften kommen verschiedene Akteure zusammen und stellen Daten in einem genossenschaftlich genutzten Datenraum zur Verfügung. Unterschiedliche Genossen sind nun in der Lage, mithilfe ihrer spezifischen Geschäftsfähigkeiten neue, geschäftsrelevante Erkenntnisse aus den Daten zu generieren, welche dann mittels digitaler Services wieder den anderen Akteuren zur Verfügung gestellt oder gegebenenfalls an einem externen Markt veräußert werden. Eine Datengenossenschaft ist somit eine Organisation in der Rechtsform der Genossenschaft, durch die die gemeinsame Sammlung und Analyse von Daten in einem Ökosystem institutionalisiert wird.



Zum einen handelt es sich bei den geteilten Daten vorrangig um Zustandsdaten digitaler Abbilder. Physische Objekte (auch Assets genannt) werden anhand ausgewählter Parameter virtuell abgebildet. Erweitert um verschiedene Funktionalitäten und Zugriffsmöglichkeiten entsteht so ein digitales Abbild. Während die Verfügbarkeit einzelner weniger digitaler Abbilder noch keinen Nutzen stiftet, kann durch die Vernetzung einer Vielzahl von digitalen Abbildern über digitale Plattformen neue Wertschöpfung entstehen. Die (Zustands-) Daten digitaler Abbilder unterscheiden sich so von klassischen Planungs- oder Stammdaten.³

Zum anderen wird in Datengenossenschaften zwischen Daten und Informationen unterschieden. Dahinter steht die Annahme, dass die bloßen Daten keinen Wert enthalten und somit – im Rahmen der Genossenschaft – frei ausgetauscht werden können. Erst unter Einbezug unterschiedlicher Kontexte entstehen aus Daten Informationen, die schützenswert sind.

➤➤ Ziel des Projekts ist es, dem Mittelstand durch die kooperative Bereitstellung digitaler Abbilder und deren Analyse mit Analytics und KI neue Wertschöpfung zu gestalten. Dies fördert ihre Unabhängigkeit in einem Umfeld, das zunehmend von der Digitalisierung und einem verschärften globalen Wettbewerb geprägt ist.

Im Rahmen des Projekts wird ein Konzept für Datengenossenschaften erarbeitet. Dieses wird durch die Gründung und Begleitung von insgesamt drei experimentellen Datengenossenschaften in der Praxis erprobt.

³Um Herausforderungen im Umgang mit personenbezogenen Daten zu vermeiden werden im Rahmen von Datengenossenschaften ausschließlich maschinenbezogene – und nicht personenbezogene – Daten ausgetauscht.



IM FOKUS: WIRTSCHAFT

Um im weiteren Projektverlauf in der Lage zu sein reale Datengenossenschaften zu initiieren, haben sich die Forschungsaktivitäten in der ersten Projektphase darauf konzentriert, die relevanten Gestaltungsfelder zu identifizieren, die bei der Gründung von Datengenossenschaften zu beachten sind. Bei der Ausarbeitung eines Konzepts, das diese Gestaltungsfelder adressiert sowie unterschiedliche Aktivitäten und Meilensteine definiert, konnte das Forschungsteam auf die Expertise des Baden-Württembergischen Golfverbands zurückgreifen, das mit dem klassischen Gründungsprozess für Genossenschaften einen ersten Rahmen für das Konzept zur Verfügung stellte. Um weiteres Wissen in den relevanten Bereichen aufzubauen wurden zwei Interviewreihen mit unterschiedlichen Expertengruppen durchgeführt. In der ersten Interviewreihe wurde eine Reihe von Genossenschaftsvertretern befragt. Ziel war es, ein besseres Verständnis der internen Organisationsstrukturen von Genossenschaften, des Verhältnisses der Genossen zur Genossenschaft sowie deren Leistungsverflechtungen zu bekommen. Dazu wurden jeweils 60–90-minütige leitfadengestützte Experteninterviews geführt. Um die zum Teil komplizierten Leistungsverflechtungen im Genossenschaftsumfeld besser verstehen und auswerten zu können, wurden parallel zu den Gesprächen visuelle Leitfäden verwendet.

Die zweite Interviewreihe wurde in einem internationalen Umfeld mit Experten zum Thema Data Sharing durchgeführt. Ziel dieser Interviewreihe war es, mehr über die Ausgestaltung von digitalen Abbildern, beteiligten Architekturen aber auch Governance-Modellen und Verrechnungskonzepten im Kontext von unternehmensübergreifenden Datenteilen zu erfahren. Auch hier wurden ca. 60-minütige leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt.

KONZEPT ZUR GESTALTUNG VON DATENGENOSSENSCHAFTEN

Das Konzept Datengenossenschaft führt die unterschiedlichen Erkenntnisse und Ergebnisse der Interviewreihen und anderer Vorarbeiten systematisch zusammen. Das Konzept gibt eine Übersicht relevanter Gestaltungsfelder und eine erste Verortung von notwendigen Aktivitäten, die unternommen werden müssen, um eine erfolgreiche Datengenossenschaft zu gründen. Das dargestellte Konzept ist der aktuelle Stand, der im weiteren Projektverlauf kontinuierlich weiterentwickelt wird.

Im weiteren Projektverlauf werden nun reale Datengenossenschaften in den Bereichen Handwerk, Mittelstand sowie im bestehenden Genossenschaftskontext initiiert und auf Basis des Konzepts ausgestaltet. Zum derzeitigen Projektstand wurde im Bereich Mittelstand eine Datengenossenschaft im Kontext Kühlschmierstoff initiiert. Im Zusammenspiel eines Fertigungsbetriebs, eines Herstellers von Reinigungsanlagen und eines Großhändlers von Kühlschmierstoffen wird eine Datengenossenschaft mit dem Wertschöpfungsszenario "Kühlschmierstoff as a Service" aufgebaut. Im Jahr 2020 konnte das Wertschöpfungsszenario der Datengenossenschaft "Kühlschmierstoff as a Service" spezifiziert und die digitalen Abbilder gestaltet werden. Vorgespräche und Sondierungen für die verbleibenden Fälle wurden parallel angestoßen und werden im weiteren Verlauf des Projekts intensiviert.



Ansprechpartner:

Maximilian Werling | Patrick Weber
maximilian.werling@ferdinand-steinbeis-institut.de
patrick.weber@ferdinand-steinbeis-institut.de



IM FOKUS: WIRTSCHAFT

MISSION „WASSER- STOFF“ FÜR HEILBRONN- FRANKEN

Der Einsatz von grünem Wasserstoff gilt als wichtiger Baustein für die Erreichung der Klimaziele: Ob als Treibstoff für Fahrzeuge, für die Wärmeversorgung oder als Reduktionsmittel in der Stahlproduktion – Wasserstoff kann dabei eine entscheidende Schlüsselrolle spielen.

Mit ihrer nationalen Wasserstoffstrategie will die Bundesregierung zahlreiche Maßnahmen im Bereich Wasserstoff, unter anderem Wasserstoff-Modellregionen zur Etablierung dieses Energieträgers und -speichers in Deutschland, fördern. Um die signifikanten Wertschöpfungspotenziale am Standort Deutschland jedoch zu halten oder auszubauen, müssen Wasserstofftechnologien intensiver erforscht und genutzt werden. Eine entsprechende Wasserstoffinfrastruktur aufzubauen und zu betreiben erfordert vor allem den Aufbau eines ganzheitlichen Ökosystems, in dem alle relevanten Akteure miteinander vernetzt sind. Das eröffnet ein neues Spektrum für unternehmensbezogene Services und neue Geschäftsmodelle.

Die Region Heilbronn-Franken hat das Potenzial zu einer Wasserstoffregion zu werden. Die Transformation bestehender Infrastrukturen, Produkte und Technologien für eine flächendeckende Verwendung von Wasserstoff sowie die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle bieten für die Region Heilbronn-Franken ökologische, wirtschaftliche und soziale Chancen. Um die Frage zu beantworten, welche Potenziale sich durch eine Wasserstoffwirtschaft konkret für die Region Heilbronn-Franken ergeben, hat sich mit dem „H2-Innovationslabor Heilbronn-Franken“ ein erfahrenes Forschungskonsortium zusammengefunden. Dazu gehören das Ferdinand-Steinbeis-Institut Heilbronn, die Technische Universität München (TUM), die Hochschule Heilbronn und das Team KODIS des Fraunhofer IAQ. Gefördert und wird das Vorhaben durch die Dieter Schwarz Stiftung sowie die Pakt Zukunft Heilbronn-Franken gGmbH. Ziel des Projekts war es, eine Pilotregion aufzubauen, die unter anderem durch die Bundesregierung im Zuge einer nationalen



Wasserstoffstrategie für die Entwicklung von Wasserstoffkonzepten gefördert wird. Die Region Heilbronn-Franken bietet optimale Voraussetzungen, um zukünftig zu einem wichtigen Standort der Wasserstoffwirtschaft zu werden. Ein großer Vorteil ist dabei das ausgeprägte Logistiknetzwerk, dem eine Vielzahl von Mittelständlern und einige große Unternehmen angehören. Darüber hinaus bietet die Region mit auf H₂ spezialisierten Akteuren ein hervorragendes Umfeld für die Wasserstoffforschung.

In Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik identifiziert das Forschungsteam des Fraunhofer IAO am Standort Heilbronn im Rahmen einer Stakeholder-Analyse die Key Player der Wasserstoffwirtschaft. »Die Expertengespräche und Analysen im Projekt helfen dabei, die verschiedenen Akteure in der Region näher kennenzulernen und das regionale H₂-Netzwerk aufzubauen. So können sich regionale Projektkonsortien zukünftig schnell zusammenfinden und auf Ausschreibungen für Forschungs-, Entwicklungs- und sonstige Förderprogramme reagieren«, erklärt Dr. Bernd Bienzeisler vom Fraunhofer IAO. Parallel hierzu untersucht das Projektteam des Fraunhofer IAO den Status quo der aktuellen Forschung sowie die Forschungslandschaft im Bereich der Wasserstoffwirtschaft.

Die Schwerpunkte der Steinbeis-Experten lagen insbesondere auf der generischen Ökosystem- und Prozessmodellierung sowie der Gesamtmodellierung, basierend auf der Ökosystemmodellierung und den Wertschöpfungsnetzwerken, auf den Akteursnetzwerken und der Benchmark-Analyse in der Wasserstoffwirtschaft Heilbronn-Franken. »Die Entwicklung einer Systematik, um Akteure und Stakeholder in einen Ökosystemkontext einzuordnen und damit die beiden Themenfelder unabhängig betrachten zu können, ist ein wesentlicher Baustein für aussagekräftige Gesamtergebnisse«, beschreibt Dr. Daniel Werth vom Ferdinand-Steinbeis-Institut das Vorgehen. Professor Tobias Bernecker, der seitens der Hochschule Heilbronn das Vorhaben leitet, stimmt zu: »Unser ganzheitliches Vorgehen ermöglicht es uns, Lücken zu erkennen und diese systematisch zu schließen«. Ein Schwerpunkt der Hochschule Heilbronn lag dabei unter anderem auf der Betrachtung der Interdependenzen in der Wasserstoffwirtschaft. Darauf basierend nimmt die TU München eine modellbasierte Zusammenführung von Akteurskonstellationen in der Wasserstoffregion Heilbronn-Franken vor. »Wir richten unseren Fokus besonders auf die Wertflüsse zwischen den Akteuren, um Veränderungsszenarios und potenzielle Ökosystemrisiken aufzeigen zu können«, erklärt Dr. Markus Böhm von der TU München.

IM FOKUS: WIRTSCHAFT

KERNERGEBNISSE DES PROJEKTES:

- Ein Wasserstoff-Wertschöpfungsnetzwerk kann anhand von 20 Rollen beschrieben werden, die durch verschiedene übergreifende Leistungsverflechtungen voneinander abhängig sein können. Die Akteure in der Region Heilbronn-Franken können 14 dieser Rollen besetzen und somit verschiedene Wertschöpfungszenarien abdecken.
- Insgesamt 81 regionale Akteure sind bereits in der Wasserstoffwirtschaft aktiv oder planen zukünftige Aktivitäten. Eine regionale Stärke liegt im Bereich der Entwicklung und Herstellung von Technologien.
- Im Vergleich zu anderen Regionen gibt es in der Region Heilbronn-Franken aktuell wenige öffentlich geförderte H₂-Projekte.
- Bestehende Wasserstoff-Modellregionen haben jeweils ähnliche Partnerstrukturen und adressieren häufig die Bereiche Infrastrukturentwicklung, Mobilität, Nutzerakzeptanz und weitere Themen der Begleitforschung.
- Um den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft in Heilbronn-Franken voranzutreiben, sollten in den kommenden Jahren Maßnahmen zum Aufbau von Infrastruktur und zur Versorgung, (Real-)Laboraufbau und Erprobung, zu H₂-Anwendung, Qualifizierung und Entwicklung von Produkten und Technologien umgesetzt werden.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass die gesamte Wasserstoffwirtschaft erst am Anfang steht und trotz erster bereits mehrere Jahrzehnte alter Anwendungsfälle noch erhebliches Entwicklungspotenzial hat. Neue Technologien, beispielsweise für eine effizientere Erzeugung, Speicherung und Verteilung von H₂, sowie neue Nutzungsmöglichkeiten können den Einsatz für Unternehmen zukünftig attraktiver gestalten. Ein besonderer technologischer Forschungsschwerpunkt liegt auch auf den Speichermöglichkeiten in verschiedenen Aggregatzuständen von H₂. Neben technologischen Fragestellungen wird auch weiterer Forschungsbedarf beispielsweise in Hinblick auf den Aufbau von H₂-Ökosystemen, Ansätze zur Versorgung, Akzeptanz, Qualifizierung oder neue Geschäftsmodelle gesehen. Daneben ist ergänzend zu untersuchen, wie eine Veränderung der regulatorischen Rahmenbedingungen den Markthochlauf weiter begünstigen kann.

Die Handlungsempfehlungen aus dem Projekt H₂-Innovationslabor beinhalten neben langfristig ausgelegten Anwendungsfällen auch »Quick Wins«, die kurzfristig umgesetzt werden können und die oben dargestellten Handlungsfelder adressieren, wie beispielsweise:

- Aufbau einer H₂-Organisationseinheit und einer digitalen H₂-Plattform,
- Durchführung erster Maßnahmen einer H₂-PR-Kampagne,
- Förderung einer regionalen H₂-Transformation am Beispiel des Handwerks sowie in der Kreislaufwirtschaft,
- Schaffen von ersten Anwendungsfällen im Logistik- und Verkehrsbereich.

Ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg ist jedoch die enge Zusammenarbeit der regionalen Akteure aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft untereinander sowie auch mit überregionalen Partnern. Dafür ist das Engagement regionaler Akteure besonders wichtig, um die Grundlage für Investitionen in den Aufbau einer gemeinsamen H₂-Infrastruktur voranzutreiben. Hierbei entstehen Kooperationen, die den Wissensaustausch und damit den Aufbau von Expertise und die Förderung von Akzeptanz forcieren können. Somit kann durch Zusammenarbeit, Förderung, den Ausbau regionaler Stärken und die Nutzung von Chancen der schrittweise Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft in der Region Heilbronn-Franken gelingen.



Ansprechpartner:

Dr. Daniel Werth

daniel.werth@ferdinand-steinbeis-institut.de



Ziel des Projektes ist es, das Potenzial der Region Heilbronn-Franken zu erfassen zu einer Wasserstoffregion zu werden. Dafür analysiert das Projekt bestehende Infrastrukturen, Produkte und Technologien für eine flächendeckende Verwendung von Wasserstoff sowie die Potenziale zur Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle als Basis für ökologische, wirtschaftliche und soziale Chancen der Region Heilbronn-Franken.



IM FOKUS: GESELLSCHAFT

ZUKUNFT ERLEBBAR UND TECHNOLOGIE BEGREIFBAR FÜR ALLE MACHEN



Technologie ist inzwischen längst in unserem Alltag angekommen und dort nicht mehr wegzudenken. Viele Geräte und Anwendungen erleichtern unser Arbeitsleben, unsere Kommunikation und unsere Mobilität. Aber gleichzeitig wirft die fortschreitende Digitalisierung auch zentrale Fragen auf, die Ängste wecken. Entwicklungen in der künstlichen Intelligenz, autonome Roboter oder auch selbstlernende Maschinen geben vielen Menschen das Gefühl, die Kontrolle zu verlieren und Entscheidungen an Systeme abzugeben.



Mit Unterstützung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau arbeiten wir seit Oktober 2018 daran, ein geeignetes Veranstaltungsformat zu entwickeln, mit dem sich alle Mitglieder unserer Gesellschaft neutral und alltagsbezogen über Zukunftstechnologien informieren, diese verstehen, erleben und diskutieren können. Dazu haben wir im vergangenen Jahr unsere #techourfuture-Veranstaltungsreihe fortgeführt und nicht nur Corona-bedingt weitere Formate und Kommunikationskanäle ausprobiert. Nach dem erfolgreichen Auftakt zum Thema „Zukunft Autonomes Fliegen – Über Land und Leute“ im November 2019 haben wir uns 2020 der Zukunft unserer Gesundheit und unserer Ernährung gewidmet.

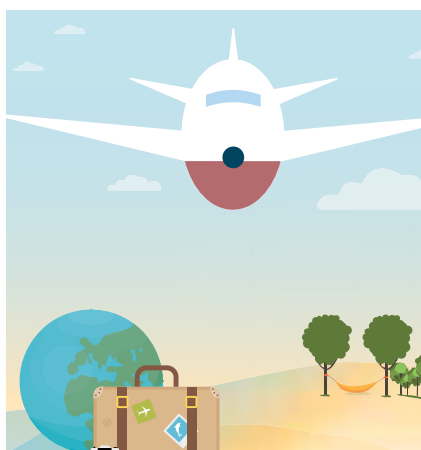
Welche Auswirkungen neue Technologien in den Bereichen Gesundheit und Medizin in Deutschland haben und ob deren Nutzung durch die Corona-Pandemie beschleunigt wurde, haben wir im Rahmen der #techourfuture-Veranstaltung „Zukunft Gesundheit – Medizin, Mensch, Technologie“ im Juni und Juli vergangenen Jahres hinterfragt. Wegen der pandemiebedingten Einschränkungen und insbesondere des „Physical Distancings“ fand die zweite Veranstaltung der #techourfuture-Reihe nicht wie ursprünglich geplant im März 2020 als Präsenzveranstaltung an der Hochschule Pforzheim statt, sondern online im Rahmen der #techourfuture-Wochen vom 26. Juni bis zum 17. Juli 2020. Die Teilnehmer hatten in drei Tracks die Möglichkeit, Zukunftstechnologien in Gesundheit und Medizin virtuell kennenzulernen, ihre Funktionsweise zu verstehen, ihre Einsatzgebiete genauer unter die Lupe zu nehmen sowie Chancen und Risiken mit Experten aus Wissenschaft und Praxis zu diskutieren. Neben der Funktionsweise sogenannter „Wearables“, der Rolle von künstlicher Intelligenz in der Diagnostik über den Einsatz von Robotern im OP und in der Pflege sowie datengetriebenen Pandemieprognosen standen auch die ländliche Gesundheitsversorgung der Zukunft sowie Chancen und Risiken von Telemedizin im Vordergrund. Gestreamt wurde live aus dem Ferdinand-Steinbeis-Institut im Haus der Wirtschaft in Stuttgart sowie einem Studio in Ludwigsburg.

„In Zeiten, in denen die Corona-App in Deutschland in aller Munde ist, aber noch lange nicht bei jeder und jedem auf dem Handy landet, wird einmal mehr klar, wie wichtig es ist, sich selbst ein fundiertes Bild über die Möglichkeiten und Fortschritte durch digitale Technologien für die Gesundheit machen zu können. Die Veranstaltung mit den Schwerpunkten IoT [Internet of Things] beziehungsweise IoMT [Internet of Medical Things] und KI [künstliche Intelligenz] in der Medizin weckte daher sofort mein Interesse. Das Online-Format ermöglichte mir eine unkomplizierte Teilnahme und das Ganze noch ohne Corona-Risiko! Die Vorträge haben meine Erwartungen übertroffen“, so eine Teilnehmerin der Veranstaltungsreihe.

IM FOKUS: GESELLSCHAFT

Vom 15. Oktober bis zum 5. November 2020 fanden im Steinbeis-Haus für Management und Technologie (SHMT) in Stuttgart und online die finalen drei Veranstaltungen zum dritten Schwerpunktthema des #techourfuture Technologie*Begreifen-Projektes statt. Unter dem Motto „Zukunft Ernährung – Blick über den Tellerrand hinaus“ präsentierten führende Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Technologie im Bereich Ernährung. Antworten gab es dabei unter anderem auf folgende Fragen: Welchen Einfluss hat Technologie auf unsere Ernährung? Welche Rolle spielt die Gen-Schere CRISPR in der Pflanzenzucht? Drucken wir unser Mittagessen bald mit dem 3D-Drucker? Wird Fleisch in Zukunft künstlich hergestellt und mit welchen Auswirkungen? Alle drei Veranstaltungen wurden live über den YouTube-Kanal des Ferdinand-Steinbeis-Instituts übertragen. Angeregt diskutiert wurden dabei nicht nur Fragen des Geschmacks, sondern auch Chancen und Risiken für die Gesellschaft.

Mit Blick auf den Projektabschluss im Mai 2021 ist es nun an der Zeit, die im Laufe der vergangenen zwei Jahre experimentell umgesetzten Formate noch einmal genauer zu untersuchen und miteinander zu vergleichen, um somit dem Ziel des Projekts Macro Testbed Technologie*Begreifen gerecht zu werden: Ein Format zu entwickeln, das in einem Vertrauensraum sachlich über Zukunftstechnologien informiert und es gleichzeitig ermöglicht, den Einsatz dieser Technologien kritisch zu hinterfragen, aus verschiedenen Blickwinkeln zu diskutieren sowie eigene Zukunftsvisionen einzubringen.



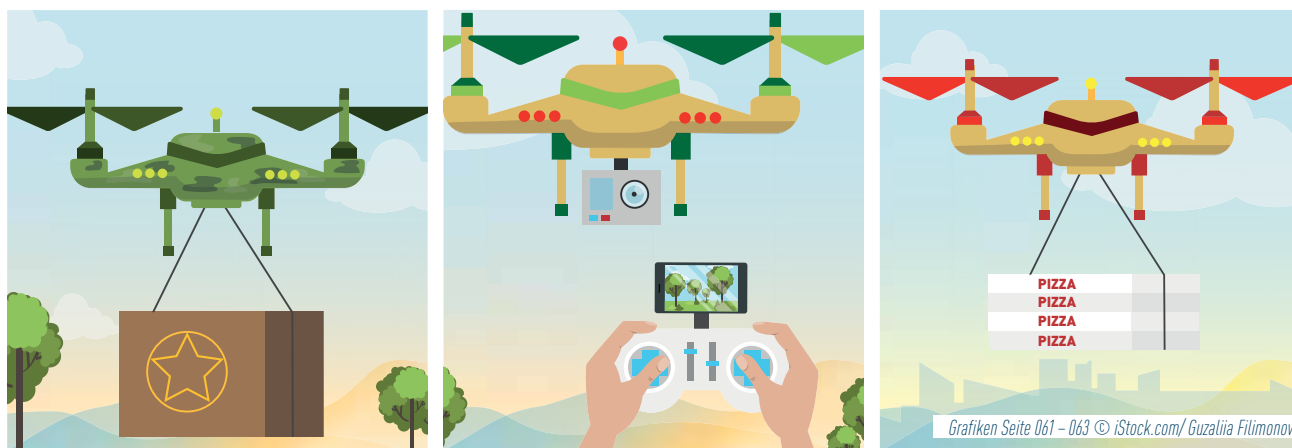
Eine wichtige Rolle bei der Bewertung der bisherigen Projektergebnisse und Fortführung der #techourfuture-Ideen wird der sich gerade konstituierende Interaktivrat spielen. Darin werden Persönlichkeiten aus Industrie, Unternehmen, Wissenschaft, Forschungseinrichtungen, Politik und Gesellschaft das #techourfuture-Team zu zukünftigen Themen und Aktivitäten beraten und ebenso konstruktiv kritische Rückmeldungen unter anderem zu den Veranstaltungen, den ausgewählten Technologiethemen und der von uns durchgeführten Begleitforschung geben. Die finalen Projektergebnisse sowie die Auswertung der empirischen Befragung, mit der wir alle #techourfuture-Veranstaltungen begleitet haben, werden wir voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte veröffentlichen.

» Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines geeigneten Veranstaltungsformats, über das sich die Gesellschaft neutral über Zukunftstechnologien informieren, diese verstehen, erleben und diskutieren kann.

Weitere Informationen finden Sie auf: www.techourfuture.de

Ansprechpartner:

Dr. Marlene Gottwald | Prof. Dr. Norbert Höptner
marlene.gottwald@ferdinand-steinbeis-institut.de
norbert.hoepfner@ferdinand-steinbeis-institut.de



Grafiken Seite 061 – 063 © iStock.com/ Guzalija Filimonova

IM FOKUS: POLITIK

PROJEKT WEKI=GO: KI VERANT- WOR- TUNGSVOLL UND VER- TRAUNSWÜR- DIG EINSETZEN

Im internationalen Wettbewerb um die Entwicklung und den Einsatz innovativer Lösungen der künstlichen Intelligenz (KI) möchten Deutschland und die Europäische Union mit vertrauenswürdigen und ethisch vertretbaren Lösungen überzeugen. Beispielweise wird dies in der KI-Strategie der Bundesregierung artikuliert:

„Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, [...] die europäische Expertise in der gesamten Bandbreite zu mobilisieren, damit sich die EU als weltweit führender Taktgeber (AI Made in Europe) und Vorreiter – insbesondere in der Etablierung klarer ethischer Leitplanken, im Bereich der Grundlagenforschung und angewandten Forschung – mittel- wie langfristig durchsetzt und etabliert.“⁴

Dem Aufruf der Politik, ethische beziehungsweise wertekonforme KI-Lösungen voranzutreiben, folgend, bringen wir unsere Expertise und Kontakte aktuell im Forschungsprojekt „Wertekonforme künstliche Intelligenz durch fallspezifische Governance-Konzepte (WeKI-Go)“ ein und tragen damit zur politischen Zielsetzung bei. Das Projekt wird von der Baden-Württemberg Stiftung im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung zu verantwortungsvoller KI als eines von zehn Projekten finanziert und hat eine Laufzeit von 2020 bis 2023.

Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik 1 der Universität Stuttgart erarbeitet das Ferdinand-Steinbeis-Institut eine Webplattform (www.ki-mit-werten.de), auf der Unternehmen und andere Organisationen Hinweise für Entwicklung, Abnahme und Betrieb eigener wertekonformer KI-Lösungen erhalten. Unser Fokus liegt dabei auf Governance-Maßnahmen zur Sicherstellung eines wertekonformen KI-Einsatzes, das heißt wir schlagen fallspezifisch vor, welche Regeln, Regelungsstrukturen, Verantwortlichkeiten und organisatorische Maßnahmen Organisationen zur Erreichung des Ziels etablieren können.

Im ersten Arbeitspaket, das 2020 bearbeitet wurde, führten wir eine strukturierte Literaturanalyse zu den drei Bereichen „Werte/Ethik“, „Governance“ sowie „künstliche Intelligenz“ durch. Dabei gelang es uns,

⁴Quelle: Strategie künstliche Intelligenz der Bundesregierung – Fortschreibung 2020 – Stand: Dezember 2020

über 1.000 KI-Use-Cases zu identifizieren, die fünf meistgenannten Werte im Kontext von KI aus der Literatur herauszuarbeiten sowie mögliche Governance-Maßnahmen aus verschiedenen Governance-Frameworks zu identifizieren.

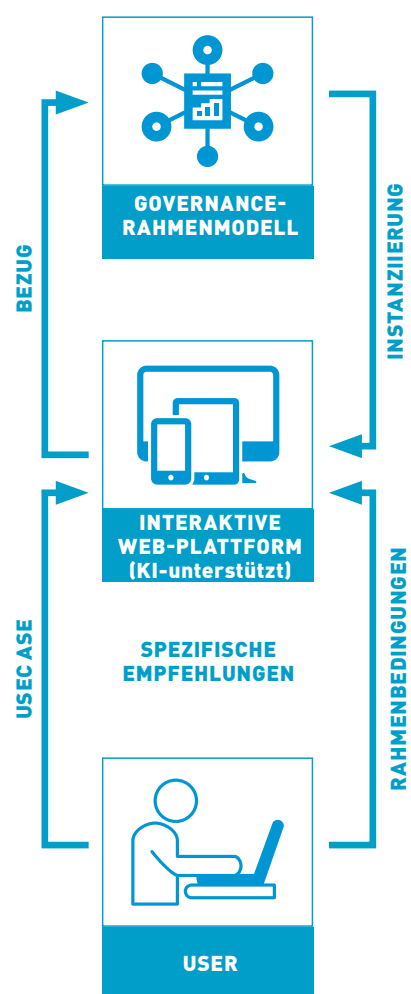
Zusätzlich wurden im Jahr 2020 erste Experteninterviews durchgeführt, um den Kontext des Forschungsfeldes zu explorieren und um die Ergebnisse der Literaturarbeit zu ergänzen beziehungsweise zu reflektieren. Die Experten stammen aus den Bereichen der Governance, der Forschung zu Big Data und Textanalyse, der Beratung sowie der Softwareherstellung. Der Austausch mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen ethische KI, Industrie und IT wird im Jahr 2021 fortgesetzt.

Die Ergebnisse fließen nun in die Entwicklung des Governance-Mastermodells ein, das eine Vielzahl von Maßnahmen umfasst. Gleichzeitig werden die Zusammenhänge zwischen KI-Anwendung, Werten und Governance-Maßnahmen anhand erster Beispiele aufgezeigt, damit die jeweiligen Schwerpunkte und passenden Maßnahmen aus dem Mastermodell fallspezifisch ausgewählt werden können.

Ende 2020 wurde seitens des Deutschen Instituts für Normung unter Beteiligung von Jens Lachenmaier die deutsche Normungsroadmap KI veröffentlicht, die sowohl KI-Anbieter als auch die Politik mit Handlungsempfehlungen für die kommenden Jahre adressiert.

Ansprechpartner:

Dr. Jens Lachenmaier
jens.lachenmaier@ferdinand-steinbeis-institut.de



Auswahl fallspezifischer Governance-Maßnahmen aus dem Mastermodell



Ziel des Projekts "WeKI-Go" ist die Unterstützung von Unternehmen (insbesondere KMU) beim Aufbau organisationsspezifischer Governance-Strukturen für Entwicklung und Betrieb wertekonformer KI-Lösungen.

FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT INTERNATIONAL

AUTOREN	TITEL	JAHR	VERÖFF. ORT / ERSCHIENEN IN
Simon Hiller Patrick Weber Hendrik Rust Heiner Lasi	Identifying Business Potentials of Additive Manufacturing as Part of Digital Value Creation in SMEs – An Explorative Case Study	2020	Proceedings of the 53 rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-53)
Daniel Burkhardt Nana Agyei-Kena Patrick Frey Sven Kurrle Heiner Lasi	Design Patterns based on Deep Learning analyzing Distributed Data	2020	15 th International Conference on Wirtschaftsinformatik
Simon Hiller Patrick Weber Heiner Lasi	Identifying Business Potentials within an IoT Ecosystem – An Explorative Case Study in the Industrial Domain	2020	Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)
Daniel Burkhardt Heiner Lasi	A Conceptual Model of Data-Driven Solutions	2020	Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)
Anna Rauhut Simon Hiller Johannes Votteler	Analysis and Evaluation of Business Model Patterns for the Craft Sector	2020	Proceedings of the 15 th European Conference on Innovation and Entrepreneurship (ECIE)
Heiner Lasi Nils Katzorke Matthias Moosmann Reiner Imdahl	A Method to Assess and Compare Proving Grounds in the Context of Automated Driving Systems	2020	Proceedings of the 23 rd IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2020) (Best Presentation Award)

DUALE WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG AROUND THE WORLD

DATUM DER KONFERENZ	LAND	STADT
07.01. bis 10.01.2020	USA	Wailea
08.03. bis 11.03.2020	Deutschland	Potsdam
11.08.2020	USA	Salt Lake City
12.08.2020	USA	Salt Lake City
17.09. bis 18.09.2020	Italien	Rom
20.09. bis 23.09.2020	Griechenland	Rhodos



FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT INTERNATIONAL

MEHR INTERNATIO- NALE WETT- BEWERBS- FÄHIGKEIT FÜR KMU – DAS GERMAN REGIONAL TEAM DES INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM (IIC)

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) agiert auf internationaler Ebene mit Unternehmen, um am Puls der technologischen, unternehmerischen und gesellschaftlichen Veränderungen zu sein. Der Vergleich zwischen globalen Aktivitäten und Entwicklungen, wie beispielsweise in den USA oder China, mit denen in Deutschland ist als besonders wichtig anzusehen, da heutige Entscheidungen nicht nur lokale Auswirkungen haben, sondern durch die Globalisierung immer im globalen Kontext zu treffen sind. Dies halten wir für Großunternehmen als auch für klein- und mittelständische Unternehmen für relevant. Die Digitalisierung führt zu einer Vernetzung, welche die Auswirkungen von Entscheidungen beschleunigen und ebenfalls dazu führen kann, dass globaler Wettbewerb zu lokalem Wettbewerb wird. Eine Gefahr besteht darin, die Digitalisierung als irrelevant zu bewerten und ihre Chancen nicht zu erkennen. Disruption ist in diesem Fall unabdingbar – so unsere Meinung. Aus diesem Grund ist das internationale Agieren ein wichtiger Baustein unseres Tuns und fließt in all unsere Überlegungen mit ein. Dadurch gewährleisten wir eine optimale Unterstützung von Entscheidungen unserer Partner und die Entwicklung fundierter Ergebnisse zum Fortschritt auf lokaler Ebene.

Wie dieses Agieren sich nun konkret gestaltet, zeigen wir Ihnen anhand einiger Aktivitäten im Industrial Internet Consortium (IIC).



WHO: Das IIC wurde im März 2014 von AT&T, Cisco, General Electric, IBM und Intel gegründet. Die Mitglieder sind weltweit verteilt und durch namenhafte Unternehmen auf verschiedenen technologischen und geschäftlichen Ebenen vertreten. Dies bietet uns die Möglichkeit, direkt mit diesen ins Gespräch zu kommen und deren Entwicklungslage zu verstehen.

WHY: Das Ziel des IIC ist die Beschleunigung der Entwicklung des Industrial Internet als Internet der Dinge und Dienste im „gewerblichen“ Umfeld. Dies erfolgt über die Koordination von Initiativen, in denen Anforderungen erhoben und Spezifikationen für neue (Internet-) Protokolle und Standards erarbeitet werden. Der Fokus liegt auf der Schaffung einer branchenübergreifenden (cross-domain) Interoperabilität und Interkonnektivität. Hierzu sind gemeinsame Architekturen und offene Standards eine wesentliche Voraussetzung.

HOW: Wir leiten im IIC das German Regional Team (IIC GRT) und strukturieren unsere Arbeit in drei Bereiche, die im Folgenden dargestellt werden. Für weitere Infos treten Sie gerne direkt mit uns in Kontakt.

FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT INTERNATIONAL



NETWORK

Wir nehmen an den vierteljährlichen Member Meetings teil und präsentieren unser GRT-Update. Während dieser viertägigen Veranstaltung sprechen wir mit Unternehmensvertretern und tauschen uns über aktuelle Entwicklungen im Bereich Industrial Internet aus. Die verschiedenen Workshops, Vorträge und Abendveranstaltungen sind perfekt, um einen Einblick in die unterschiedlichen Situationen und Perspektiven der Unternehmen zu bekommen.

Dieser Austausch und die ständige Interaktion mit den IIC-Mitgliedern in Workshops und Meetings helfen uns, unsere Forschungsergebnisse und unsere Empfehlungen für die Unternehmen vor Ort in Deutschland zu bewerten. Zudem ist ein dynamisch wachsendes Netzwerk von internationalen und nationalen Unternehmen notwendig, um Projekte im Bereich der Digitalisierung in die richtige Richtung zu lenken.



TRANSFER

Die Übertragung von Erfahrungen und Beobachtungen von einer globalen Ebene auf eine lokale Ebene wird oft durch kulturelle, regulatorische, sprachliche und zeitliche Unterschiede behindert. Da wir über langjährige Erfahrungen im Transfer verfügen, wissen wir, wie wir diese Umstände ausgleichen können. Unsere Methoden, Formate und Modelle helfen uns, die Hindernisse so einzubeziehen, dass ein relevanter Wert für jeden Teilnehmer entsteht. Die Integration von internationalen Entwicklungen in unsere Überlegungen und Kooperationen ist essenziell für eine Differenzierung, aber auch einen Abgleich.

DAS IIC GERMAN REGIONAL TEAM

Wir haben erkannt, dass im akademischen Bereich eine andere Sprache gesprochen wird. Um den Transfer auch in diesen Bereich zu ermöglichen, gründeten wir die IIC Research Group. Als Sprachrohr der Doktoranden und Forscher diskutieren wir Inhalte aus dem IIC in der Gruppe und leiten daraus für uns neue Forschungsinhalte ab. Auch in diesem Umfeld gilt es zu kooperieren und über Universitätsgrenzen hinweg zu agieren. Nur so kann ein ganzheitlicher technologischer Fortschritt gewährleistet werden, der auf den verschiedenen Ebenen – Technologie, Prozesse, Organisation und Gesellschaft – zu Potenzialen führt und Akzeptanz erlangt.



WERKZEUGE

Der Wandel von einer Informations- zur Wissensgesellschaft verlangt, dass Informationen schnell und in den richtigen Formaten zur Verfügung stehen. Werkzeuge spielen aus unserer Sicht dabei eine wichtige Rolle. Der IIC Resource Hub bietet die Grundlage für Werkzeuge, wie den Project Explorer. Dieser führt Unternehmen von der Analyse der Problemstellung bis zur Lösungsunterstützung. Hier werden dem Nutzer Projekterfahrungen dargestellt und Lösungsmuster aufgezeigt. Informationen sollten schnell zur Verfügung stehen, um Zeit für den Wissensgenerierungsprozess zu haben. Einige der aktuellen Technologien bieten dafür ideale Eigenschaften. Wir nutzen diese und entwickeln hilfreiche Tools.



Ansprechpartner:

Daniel Burkhardt

daniel.burkhardt@ferdinand-steinbeis-institut.de

MEHR VERTRAUEN IN DIGITALE LÖSUNGEN – DAS DIGITAL TRUST FORUM

ZAHLEN | DATEN | FAKTEN

- DTF: Digital Trust Forum (DTF)
- Grundsteinlegung: Mai 2019 mit der Unterstützung durch zehn Organisationen (BDI, DIGITALEUROPE, Eclipse Foundation, Enisa, ETSI, IEEE, Industrial Internet Consortium, ISO/IEC JTC 1/SC 42, Plattform Industrie 4.0 und Trusted IoT Alliance)
- **VISION:** Vertrauen in digitale Lösungen fördern
- **WHAT:** Das Digital Trust Forum bringt Vertreter der relevanten Interessengruppen (Hersteller, OEMs, IT/OT-Anbieter und verwandte Organisationen) auf internationaler Ebene zusammen und trägt dazu bei, dass Endnutzer ein hohes Maß an (digitalem) Vertrauen in KI- und IoT-Lösungen entwickeln. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut hostet die Plattform als neutraler und gemeinnütziger Vermittler.
- **WHO:** Das DTF richtet sich an Industrieunternehmen mit Headquarter in der EU.
- **WHY:** Sicherheit und Datenschutz müssen gewährleistet sein, um eine hohe (Nutzungs-)Akzeptanz und Vertrauen in vernetzte, intelligente, physische Produkte bei allen Beteiligten zu erreichen. Hier bietet das DTF konkrete Lösungsansätze zur Umsetzung auf Unternehmensebene.
- **HOW:** Definition und transparente Gestaltung von Vertrauensrichtlinien und Referenzarchitekturen mit den beteiligten Partnern, Initiierung von Pilot- und Standardisierungsprojekten (zum Beispiel Trusted OTA-Update Challenge), Validierungen durch die Industrie, Zertifizierungen etc.

DAS DIGITAL TRUST FORUM

VERANSTALTUNGEN 2020

VIRTUAL STAKEHOLDER DIALOGUE 30.11.2020

Ausgerichtet zusammen mit Plattform Industrie 4.0

THEMA: Society, Artificial Intelligence and the Internet of Things – Stakeholder expectations on trustworthiness of smart, connected products

TEILNEHMENDE: unter anderem Dirk Slama (DTF), Henning Banthien (Plattform Industrie 4.0), Experten verschiedener Organisationen (BDI, BITKOM, Festo, IEEE, Max-Planck-Institut, TÜV Süd, World Bank, SAP, Bosch Center for Artificial Intelligence)

FOKUS auf

ENABLEMENT & PARTICIPATION: Wie kann sichergestellt werden, dass digitale Transformation in Zentrum der Gesellschaft verortet wird und dass alle Bürger gleichermaßen partizipieren können?

DIGITAL SOVEREIGNTY: Wie können sich Bürger sicher sein, dass ihre Daten sicher verwaltet werden und dass sie die volle Datenkontrolle innehaben? Was ist notwendig, damit Bürger Vertrauen in smarte, vernetzte, physische Produkte haben?

ETHICS: Welche Rolle sollten datenbasierte Technologien und autonomes Handeln zukünftig haben und welche ‚Regeln‘ sollten gelten? Jeweils im Hinblick auf Digital Trust Goals und Policy Requirements.



FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT INTERNATIONAL

VERANSTALTUNGEN 2020

EXECUTIVE ROUNDTABLE 15.12.2020

THEMA/LEITFRAGE: Wie kann eine konzertierte Anstrengung für Digital Trust innerhalb der EU sichergestellt werden?

TEILNEHMENDE: unter anderem Mariya Gabriel (EU Commissioner), President (ABB), CDO/CTO (Bosch), EVP/CTO (KONE Corporation), CDO (Schneider Electric), CCO (Siemens AG), CDO (TÜV Süd)

FOKUS auf Themen des Virtual Stakeholder Dialogues im Zusammenhang mit öffentlichen/privaten Initiativen, die jeweilige Digital Trust Goals und Policy Requirements umsetzen könnten

www.digitaltrustforum.org

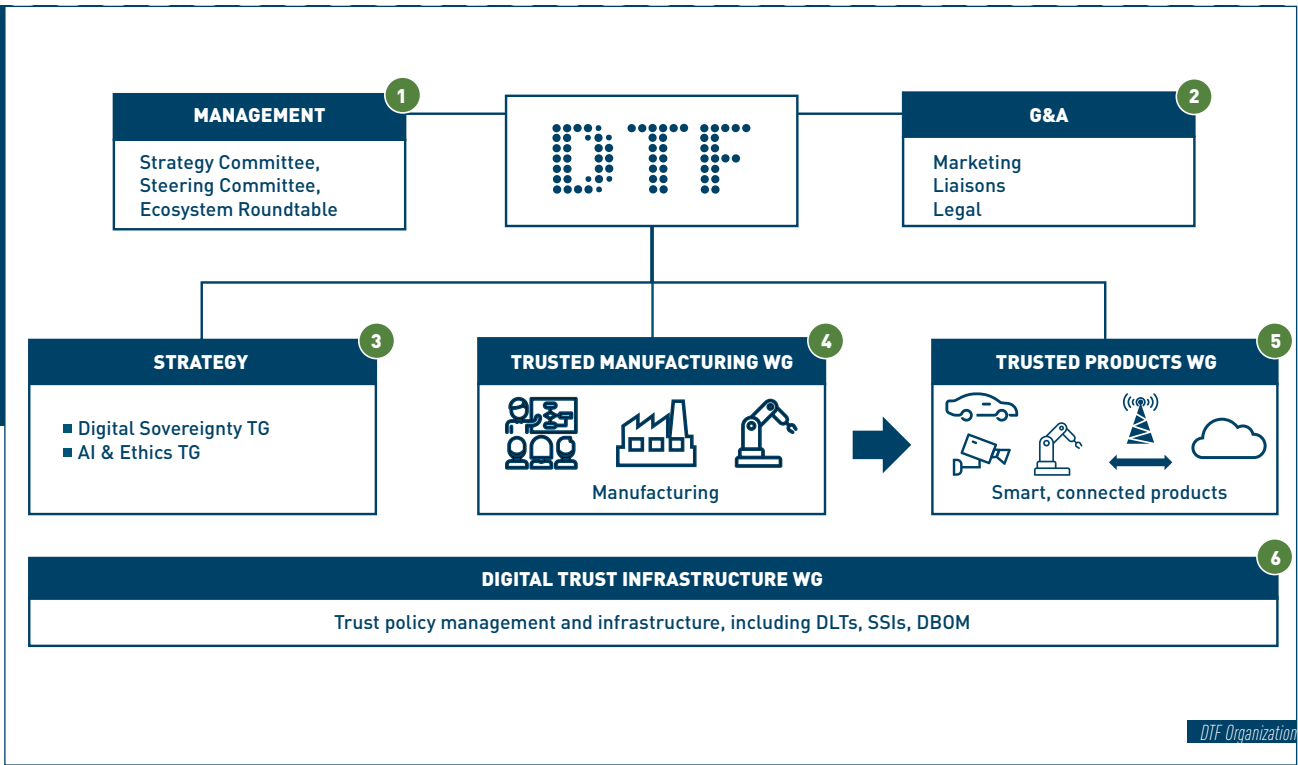


Ansprechpartner:

Dr. Dirk Slama | Tanja Würthner

dirk.slama@ferdinand-steinbeis-institut.de

tanja.wuerthner@ferdinand-steinbeis-institut.de





FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT INTERNATIONAL

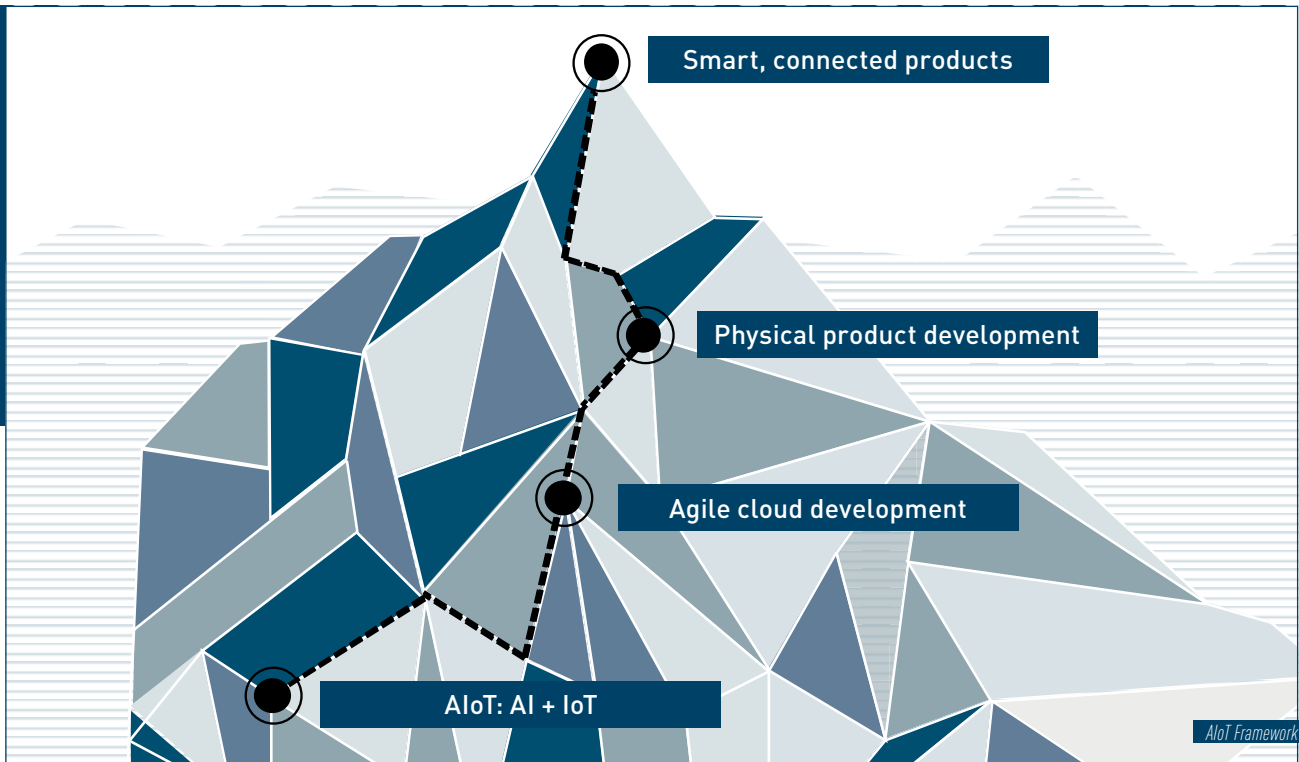
INTER- NATIONALES NETZWERK- DIE AIOT USER GROUP

WAS IST DIE AIOT USER GROUP?

Die AIoT User Group (AIoT UG) ist sowohl eine regionale als auch eine globale Interessengruppe von AI- und IoT-Anwendern, deren Hauptfokus darin liegt, Erfahrungen auszutauschen und ein Framework für die Ausführung und Bereitstellung von AIoT-fähigen Produkten und Lösungen zu entwickeln. Die Kombination von künstlicher Intelligenz (AI) und dem Internet der Dinge (IoT) ermöglicht die Erstellung wirklich intelligenter, vernetzter Produkte und Lösungen.

WAS MACHT DIE AIOT USER GROUP?

- AIoT Unplugged Sessions sind eine Reihe von Online-Sitzungen, bei denen AIoT User Group Experten zusammenkommen, um an bestimmten Stellen des AIoT Frameworks zu arbeiten.
- Die AIoT User Group baut derzeit verschiedene Schulungsangebote (AIoT Trainings) und Zertifizierungsprogramme (AIoT Certification) auf, die gezielt auf verschiedene Stakeholder wie Führungskräfte, Projekt-/Produktmanager und Beschaffungsmanager angelegt sind.
- Boot Camps sind seltenere und intensivere Treffen, bei denen sich die AIoT User Group länger mit dem AIoT Framework auseinandersetzt. Zudem gibt es Case Studies oder Präsentationen zum Thema AIoT.



WER IST DIE AIOT USER GROUP?

Die AIoT User Group ist ein ständig wachsendes Netzwerk aus über 30 Experten aus verschiedenen Bereichen rund um AI und IoT und kommt aus ganz unterschiedlichen Unternehmen und Branchen. Die Group wurde von Mitarbeitern von Accenture, Bosch, Clariba, Deutsche Post, Evaco, mm1, Opitz Consulting, Recognizer, TH Köln und Tomorrow Laps initiiert und wird vom Ferdinand-Steinbeis-Institut getragen.

WAS IST DAS AIOT FRAMEWORK?

Das AIoT Framework wurde von Mitgliedern der AIoT User Group entwickelt und wird ständig ergänzt und verbessert. Es ist ein intuitives und interaktives Online-Format, welches von realen Case Studies aus verschiedenen Branchen abgeleitet ist.

aiotug.org



Ansprechpartner:

Dr. Dirk Slama

dirk.slama@ferdinand-steinbeis-institut.de



LEHRE AM FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

2020 hat das Ferdinand-Steinbeis-Institut sein Lehrangebot weiterentwickelt, neue Kooperationen mit verschiedenen Institutionen ausgebaut sowie bestehende erweitert. Pandemiebedingt fanden eine Vielzahl der 20 Lehrveranstaltungen digital statt, entweder als rein asynchrone Vorlesungen durch Aufzeichnungen, synchrone Live-Veranstaltungen oder als hybride Veranstaltungen.

Auch im Bereich der Lehre setzt das Ferdinand-Steinbeis-Institut auf den dualen Ansatz. Das bedeutet, dass neben den Doktoranden, Junior und Senior Research Fellows auch Praktiker das Lehrangebot komplementieren.

UNSERE VIER ZENTRALEN LEHRBEREICHE:

- Digitalisierung von Industrieunternehmen, Industrie 4.0 und Industrial Internet of Things (IIoT);
- Auswirkungen der Digitalisierung auf Gesellschaft, Wirtschaft und Unternehmen, Konzepte;
- Funktionsweisen und Einsatzbereiche aktuelle digitaler Technologien;
- Vertrauenswürdigkeit und Autonomieorientieren sich an den Forschungsfeldern des Instituts.

www.ferdinand-steinbeis-institut.de/lehre



Ansprechpartner:

Dr. Jens Lachenmaier

jens.lachenmaier@ferdinand-steinbeis-institut.de

LEHRE AM FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

FORSCHUNG ALS ROHSTOFF

Die Forschungsergebnisse aus unserer dualen wissenschaftlichen Forschung sind der Rohstoff für unsere Lehrinhalte. Nachfolgend erhalten Sie einen Überblick über unser Lehrangebot 2020/2021.

**AN HOCHSCHULEN UND
UNIVERSITÄTEN**

**VOLLZEIT STUDIERENDE
UND BERUFSBEGLEITEND**

400 STUDIERENDE

20 LEHRVERANSTALTUNGEN



FOKUS 2020 / 2021 AUF KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI), BLOCKCHAIN UND GRUNDLAGEN DER DIGITALEN TRANSFORMATION

BACHELOR-STUDIENGÄNGE AB DEM 1. FACHSEMESTER

MASTERSTUDIENGÄNGE BIS ZUM 3. SEMESTER

BETREUUNG VON MASTERARBEITEN UND ANDEREN STUDENTISCHEN ARBEITEN, DERZEIT AUS DEN BEREICHEN WIRTSCHAFTSINFORMATIK, WIRTSCHAFTSINGENIEURWISSENSCHAFTEN, BWL



VERÖFFENTLICHUNGEN DES FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUTS

AUTOREN	TITEL	
Daniel Burkhardt Heiner Lasi	A Conceptual Model of Data-Driven Solutions	
Daniel Burkhardt Praful Deshpande Nana Agyei-Kena Pratyusha Bhattacharya Dirk Slama Martens Oberpichler	Working Paper: Machine Learning and Deep Learning Model and Algorithm Selection	
Daniel Burkhardt Nana Agyei-Kena Patrick Frey Sven Kurrle Heiner Lasi	Design Patterns based on Deep Learning analyzing Distributed Data	
Daniel Burkhardt Nana Agyei-Kena Praful Deshpande Sven Kurrle	Whitepaper: Deep Learning	
Daniel Burkhardt Nana Agyei-Kena Praful Deshpande Sven Kurrle Tim Ripke	Whitepaper: Artificial Intelligence	
Daniel Burkhardt Nana Agyei-Kena Sven Kurrle	Whitepaper: Blockchain Technology	
Daniel Burkhardt	Kalliope: Digitale Unterstützung der Pflege im ländlichen Raum	
Marlene Gottwald	#techourfuture: Zukunft Ernährung – Blick über den Tellerrand hinaus Neue technologische Wege in der Ernährung	
Marlene Gottwald	#techourfuture: Zukunft Gesundheit – Medizin, Mensch, Technologie Alle reden über Gesundheit – wir (auch) über Technologie!	
Marlene Gottwald	Technologie* begreifen: Autonomes Fliegen zum Anfassen	
Patrick Weber Simon Hiller Heiner Lasi	Identifying Business Potentials within an IoT Ecosystem – An Explorative Case Study in the Industrial Domain	
Simon Hiller Patrick Weber Hendrik Rust Heiner Lasi	Identifying Business Potentials of Additive Manufacturing as Part of Digital Value Creation in SMEs – An Explorative Case Study	

APRIL 2020 – MÄRZ 2021

	JAHR	VERÖFF. ORT / ERSCHIENEN IN
	2020	Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)
	2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
	2020	15 th International Conference on Wirtschaftsinformatik
	2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
	2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
	2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
	2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 02/2020. Stuttgart
	2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 03/2020. Stuttgart
	2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 02/2020. Stuttgart
	2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 01/2020. Stuttgart
	2020	Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2020)
	2020	Proceedings of the 53 rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-53)

VERÖFFENTLICHUNGEN DES FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUTS

AUTOREN	TITEL	
Heiner Lasi Nils Katzorke Matthias Moosmann Reiner Imdahl	A Method to Assess and Compare Proving Grounds in the Context of Automated Driving Systems	
Jens Lachenmaier	Deutsche Normungsroadmap Künstliche Intelligenz	
Jens Lachenmaier	Deutsche Normungsroadmap Industrie 4.0	
Michael Ortiz	Umsetzung von Agilen Projektteams: Erfolgsfaktoren unternehmens- und branchenübergreifender Kooperationen in der digitalen Transformation – Maßnahmenkatalog	
Maximilian Werling Patrick Weber Sebastian Renken	Datengenossenschaften – eine Chance für KI im Mittelstand	
Anna Rauhut Johannes Votteler Simon Hiller	Analysis and Evaluation of Business Model Patterns for the Craft Sector	
Peter Wittmann Patrick Weber Sven Kurrle	Whitepaper: Transparenz durch digitale Zugangsbeschränkung – Wie die Digitalisierung den stationären Handel in Zeiten von Corona unterstützen kann	
Daniel Werth Günter Haag	Das H ₂ -Innovationslabor macht's möglich: Ein Wasserstoff-Ökosystem für die Region Heilbronn-Franken	
Maximilian Werling Patrick Weber Heiner Lasi	Whitepaper: Partizipation. Im Spannungsfeld von Plattform-Giganten, staatlicher Datentreuhand und genossenschaftlich-kooperativen Ansätzen	

APRIL 2020 – MÄRZ 2021

JAHR	VERÖFF. ORT / ERSCHIENEN IN
2020	Proceedings of the 23 rd IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC2020) (Best Presentation Award)
2020	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informations-technik (DKE) und Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)
2020	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informations-technik (DKE) und Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)
2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 03/2020. Stuttgart
2020	Proceedings of the 15 th European Conference on Innovation and Entrepreneurship (ECIE)
2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut
2020	In: Transfer. Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer 02/2020. Stuttgart
2020	Ferdinand-Steinbeis-Institut

Alle Publikationen finden Sie unter

www.ferdinand-steinbeis-institut.de/publikationen





IMPRESSUM 2020/2021

FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

Standort Stuttgart

Steinbeis-Haus für Management und Technologie (SHMT)
Filderhauptstraße 142
70599 Stuttgart
Telefon: +49 711 49065-795

Standort Heilbronn

Bildungscampus Heilbronn
Bildungscampus 9
74076 Heilbronn
Telefon: +49 7131 3824-808

Wir freuen uns, mit Ihnen in Kontakt zu treten!
Sie können einen unserer beiden Standorte direkt kontaktieren, uns eine E-Mail an unsere allgemeine E-Mail-Adresse schreiben oder uns auf unserer Webseite besuchen.

www.ferdinand-steinbeis-institut.de
info@ferdinand-steinbeis-institut.de



Titelbild © iStock.com/metamorworks
Mitarbeiterfotos © stark-photography.de



Ferdinand-
Steinbeis
-Institut

FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT

Filderhauptstraße 142 | 70599 Stuttgart | T +49 711 49065-795
Bildungscampus 9 | 74076 Heilbronn | T +49 7131 3824-808

FERDINAND-STEINBEIS-GESELLSCHAFT für transferorientierte Forschung gGmbH der Steinbeis-Stiftung
Filderhauptstraße 142 | 70599 Stuttgart

info@ferdinand-steinbeis-institut.de | www.ferdinand-steinbeis-institut.de

