

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik wirtschaftsinformatik.fraunhofer.de

Forschung für die digitale Zukunft

Die Erfolgsfaktoren der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

VON PROF. DR. HANS ULRICH BUHL

In den letzten 15 Jahren hat der Freistaat Bayern über die Staatskanzlei, das Wissenschafts- und das Wirtschaftsministerium mehr als 25 Mio. Euro in das Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement (FIM),den Elitenetzwerk-Studiengang FIM sowie in die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik (WI) des Fraunhofer FIT investiert. In diesen Einrichtungen arbeiten fakultätsund universitätsübergreifend Wissenschaftler von Fraunhofer, der Universitäten Augsburg, Bayreuth, der TU München und der Hochschule Augsburg produktiv und kollegial zusammen.

Spitzenforschung und -lehre

Mit diesen Investitionen, für die wir sehr dankbar sind und die wir als Verpflichtung verstehen, wurde in einzigartiger Weise Spitzenforschung, Spitzenlehre und Zusammenarbeit mit renommierten Praxispartnern verbunden und auf ein herausragendes Niveau gesteigert. Aber nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht erzielte



Das Team der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT.

tierten Euro des Freistaats zwei weitere Euro hinzu zu verdienen, welche heute und in Zukunft unsere weitere Forschung und Lehre finanzieren.

Entscheidend hierfür war und ist die Qualität, Interdisziplinarität, Diversity und Vernetzung unseres Teams, der ganzheitliche Forschungsansatz und unser Wille, verantwortlich und nachhaltig innovative Spitzenleistungen zu erbringen.

Einen besonderen Schub hat unsere Arbeit erhalten, nachdem in den Jahren 2013, 2014

Foto: Biörn Seitz kontender, Fotografie und 2016 die Berufungen der Professoren Fridgen, Gimpel, Häckel, Röglinger und Urbach gemeinsam mit der

Fraunhofer-Gesellschaft an

den Universitäten Augsburg

und Bayreuth sowie an der

Hochschule Augsburg gelun-

gen sind und auch eine sehr

produktive Zusammenarbeit mit weiteren Professoren in Augsburg und Bayreuth aufgebaut werden konnte.

Wir freuen uns, dass nicht nur der Freistaat Bayern, sondern auch die Fraunhofer-Gesellschaft, das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie die Bund/Länder-Kommission unsere Arbeit schätzen, uns dieses Jahr in die dauerhafte Bund/Länder-Finanzierung übernommen und auch für die Zukunft weitere Unterstützung und Förderung unserer Arbeit in Aussicht gestellt haben.

Über unsere Forschung und die aktuell aus öffentlichen Quellen geförderten Forschungsprojekte gibt Ihnen diese Beilage einen Überblick. Wir würden uns freuen, hiermit Ihr Interesse zu wecken und Sie bei einer unserer Veranstaltungen oder gerne auch im persönlichen Gespräch begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, wissenschaftlicher Leiter der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT, des Kernkompetenzzentrums FIM und des Elitestudiengangs FIM

HIGHLIGHTS

ERFOLGREICHE EVALUIERUNG UND VERSTETIGUNG

Im Jahr 2017 wurde die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik durch eine unabhängige Gutachterkommission positiv evaluiert. Nach Zustimmung durch den Fraunhofer-Vorstand sowie der Bund/Länder-Kommission wurde die Proiektgruppe zum 1. Januar 2018 in die Bund/Länder-Finanzierung aufgenommen und als dauerhafter Bestandteil der Fraunhofer-Gesellschaft etabliert. Alle befristet berufenen Professoren wurden in diesem Zuge zu Lebenszeitbeamten.

BEST-PAPER-AWARD FÜR AUTORENTEAM **BEI DER ECIS 2018**

Bei der jährlich stattfindenden, renommierten European Conference on Information Systems, die vom 23. bis 28. Juni 2018 an der University of Portsmouth, England, stattfand, wurde das Autorenteam Sandra Baumbach, Valerie Graf, Vanessa Graf und Melissa Schafranek mit dem Best Paper Award der Konferenz ausgezeichnet. Damit ging diese Auszeichnung nun schon zum zweiten Mal in Folge an Forscherinnen und Forscher der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik.

Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik forscht als perfekte Ergänzung des Fraunhofer FIT am Digitalisierungs-Puls der Zeit

VON PROF. DR. MATTHIAS JARKE

Die 2011 in Augsburg mit einer Anschubfinanzierung des Freistaats Bayern von 5 Mio. Euro und einem Gebäude im Wert von 4 Mio. Euro gegründete Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik hat sich in den letzten Jahren mit einer herausragenden Forschungsleistung und einer Vervielfa-

bewerb eine führende Rolle ein-

zunehmen, ist es notwendig

neue Technologien zu erforschen

und zu entwickeln sowie den

Transfer der Forschungsergebnisse in die Praxis zu beschleuni-

gen. In diesem Sinne ist die

Überführung der Projektgruppe

Wirtschaftsinformatik in einen

dauerhaften Forschungsbereich

des Fraunhofer-Instituts für An-

gewandte Informationstechnik

FIT ein wichtiger Schritt. Sie wird

einen wertvollen Beitrag sowohl

für die Situationsanalyse der Di-

gitalisierung als auch für die Ent-

wicklung neuer Lösungen leis-

ten. Daher begrüßt die Fraunho-

fer-Gesellschaft ausdrücklich den

chung der eingeworbenen Drittmittel hervorragend entwickelt. Sie wurde daher 2018 nach einer überaus positiven Evaluation als Forschungsbereich des Fraunhofer FIT in die zu 90 Prozent vom Bund getragene dauerhafte Bund/Länder-Finanzierung übernommen und wird in Zukunft mit Millioneninvestitionen weiter ausgebaut.

der Freistaat Bayern für seine

Investitionen eine hohe Ren-

dite. Auch wirtschaftlich ist es

meinen Kollegen, Mitarbeite-

rInnen und mir als wissen-

schaftlichem Leiter der drei

Einrichtungen gelungen, mit

50 Mio. Euro Drittmittelein-

werbungen für jeden inves-

Die Digitalisierung ist ein hochvom Bayerischen Ministerrat beschlossenen signifikanten Ausdynamischer Prozess, der gravierenden Einfluss auf das Leben bau der Projektgruppe im Rahder Menschen hat. Um auch weimen der KI-Initiative des Freiterhin im internationalen Wettstaats Bayern.

Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer

Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft



Foto: Fraunhofer/Bernhard Huber

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT besitzt über 35 Jahre Erfahrung in der menschengerechten Gestaltung von intelligenten Systemlösungen, die sich nahtlos in Unternehmensprozesse integrieren. Die gut 180 Wissenschaftler des Fraunhofer FIT erforschen an den Standorten Aachen, Augsburg, Bayreuth, Hamm und Sankt Augustin maßgeschneiderte, innovative Lösungen in Themen rund um die Digitalisierung, Industrie 4.0-Projekte und Lösungen im Internet der Dinge. Dazu gliedert sich das Fraunhofer FIT in fünf Forschungsbereiche, die gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung angewandte Forschung betreiben. Zu diesen zählen Kooperations- und Innovationsmanagement, Life Science, Internet der Dinge und Energieeffizienz, Usability & User Experience Design sowie nachhaltiges Risikound Finanzmanagement.

Anfänglich im Jahr 2011 als betriebswirtschaftlich ausgerichtete Abteilung im Bereich "Nachhaltiges Finanzmanagement" gegründet, fungiert die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik seit 2015 aufgrund ihres starken Wachstums als eigener Forschungsbereich des Instituts und fokussiert sich dabei auf vielschichtige Themen rund um den Megatrend Digitalisierung. Vor allem das brei-

te Themenspektrum der Projektgruppe an der techno-ökonomischen Schnittstelle ist ein großer Vorteil, da dieses eine ideale Ergänzung zum traditionellen Forschungsportfolio des Fraunhofer FIT darstellt. Dies hat sich nicht zuletzt in zahlreichen gemeinsamen Kooperationen im Rahmen von angewandten Forschungsprojekten mit Partnern aus der Industrie, aber auch bei öffentlich geförderten Projekten gezeigt.

Big-Data-Ansatz

So haben die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik Fraunhofer FIT beispielsweise in den Jahren 2014 bis 2016 gemeinsam das vom Freistaat Bayern geförderte Projekt "LIS4FUTURE - Laborinformationssystem der Zukunft" durchgeführt, bei dem in Kooperation mit dem Unternehmen MELOS aus dem Landkreis Augsburg mit einem Big Data-Ansatz an Laborinformationssystemen der Zukunft geforscht wurde.

Im Bereich Digitale Energie gibt es laufende Kooperationen bei den beiden Projekten SynErgie und COMPOSITI-ON. Beim vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit gut 10 Mio. Euro pro Jahr geförderten Kopernikus-Projekt SynErgie (Synchronisierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende Energieversorgung) ist die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik eines von sieben Führungsinstituten. Sie verantwortet dabei nicht nur die interdisziplinäre Forschung im Bereich Markt- und Stromsystem, sondern ist gemeinsam mit Fraunhofer IGCV auch verantwortlich dafür, die Ergebnisse in der Modellregion Augsburg in Pilotprojekten umzusetzen. Augsburg wird damit eine Vorreiterrolle im Energiesystem der Zukunft zukommen. Im IT-Bereich arbeitet sie eng mit dem Fraunhofer IPA in Stuttgart und dem Forschungsbereich User-



Prof. Dr. Matthias Jarke.

Centered Computing des Fraunhofer FIT zusammen. Im Kern geht es hier um die Frage, wie energieintensive Industrieprozesse von über 40 Unternehmen wie etwa MAN, SGL Carbon / Showa Denko und UPM aus dem Großraum Augsburg als flexible Nachfrager das volatile Angebot erneuerbarer Energien im zukünftigen Energiesystem nutzen und damit das Stromnetz ausgleichen können. Im Rahmen des EU-geförder-

ten Projekts COMPOSITION (Ecosystem for Collaborative Manufacturing Processes - Intra- and Interfactory Integration and Automation) wird die Entwicklung eines integrier-Informationsmanagementsystems für die produzierende Industrie zur Steigerung der Produktivität und dynamischen Anpassung an Veränderungen am Markt an-

gestrebt. Der Forschungsbereich User-Centered Computing des Fraunhofer FIT ist dabei Koordinator des Projekts und wird von der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit deren Expertise im Bereich von Geschäftsmodellen sowie zur Entwicklung eines integrierten Entscheidungsunterstützungssystems unter Berücksichtigung von Kosten, Nutzen und (systemischen) Risiken unterstützt.

Fortsetzung auf Seite 2









WISSENSCHAFT 2017

Der mit 10000 Euro dotierte Wissenschaftspreis ging im Jahr 2017 an Prof. Dr. Henner Gimpel für seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen. Die Jury würdigte insbesondere seinen Beitrag im Bereich soziotechnischer Informationssysteme zum nachhaltigen Umgang mit digitalen Technologien und der Digitalisierung des Gesund-

AUSBAU DER BLOCKCHAIN-FORSCHUNG

heitswesens.

Am 26. Juni 2018 beschloss die Bayerische Staatsregierung per Ministerratsbeschluss den Aufbau eines Kompetenznetzwerks für Künstliche maschinelle Intelligenz im Freistaat Bayern, bei dem der Fraunhofer-Gesellschaft eine tragende Rolle zukommt. Hierbei wird unter anderem die Blockchain-Forschung der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik in Augsburg und Bayreuth intensiviert und dabei als einziges Projekt in Schwaben und Oberfranken erheblich gefördert.







Die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen

und zukünftigen Wissenschaftsund Wirtschaftsräumen.



Forschungserfolge

Veröffentlichungen, Preise und Aktivitäten

Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik hat sich seit ihrer Gründung parallel zur Forschung in den Konsortialforschungsprojekten eine hohe internationale wissenschaftliche Reputation auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik erarbeitet. So haben die Mitarbeiter und Professoren allein in den Jahren 2017 und 2018 mehr als 100 wissenschaftliche Artikel veröffentlicht. Diese setzen sich aus Veröffentlichungen in renommierten wissenschaftlichen Zeitschriften sowie aus Publikationen bei nationalen und internationalen Konferenzen, Praxisstudien und Buchbeiträgen zusammen. Zudem kooperiert die Projektgruppe im Rahmen von Forschungsprojekten, meinsamen Publikationen, gemeinsam organisierten Konferenzen und dem Austausch von Studierenden mit international anerkannten Kollegen, beispielsweise in Berkeley, Brisbane, Cambridge, Chicago, Georgia, Kopenhagen,

ford und Stockholm. Durch den Austausch mit internationalen Wissenschaftlern, die Interdisziplinarität der Professoren und der wissenschaftlichen Mitarbeiter, sowie Impulsen aus der Praxis

Lausanne, New York, Stan-

durch die Zusammenarbeit mit Unternehmen in Konsortialforschungsprojekten gelingt es der Projektgruppe dabei, hochrelevante Themen wissenschaftlich fundiert zu erforschen.

Dieser Erfolg zeigt sich auch durch eine Vielzahl renommierter Preise. So wurden beispielsweise Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik in den Jahren 2017 und 2018 mit dem Preis für den besten Beitrag auf der European Conference on Information Systems (ECIS) ausgezeichnet. Außerdem erhielt Professor Gimpel im Jahr 2017 mit dem "Fuggerpreis für die Wissenschaft" eine renommierte Auszeichnung für seine Forschung.

Die Professoren sind zudem auch auf vielfältige Weise in der wissenschaftlichen Community aktiv. Hierzu zählen beispielsweise Aufgaben im Programmkomitee deutscher, europäischer und weltweiter Konferenzen der Wirtschaftsinformatik. Sie sind Mitherausgeber und Gutachter bei international renommierten, wissenschaftlichen Zeitschriften und in zahlreichen Fachgesellschaften und Kommissionen aktiv.

S.D. Hubertus Fürst Fugger-Babenhausen und S.E. Alexander Graf Fugger-Babenhausen

Die Bedeutung des Wirtschaftsstandorts Augsburg zeigt sich gerade vor dem Hintergrund der Fuggerschen Familienhistorie. Ebenso liegt der Familie Fugger Augsburg als Wissenschaftsstandort am Herzen. So hatte Joseph-Ernst Fürst Fugger v. Glött einen großen Anteil an der Gründung der Universität. Wir freuen uns ganz besonders über das herausragende Engagement der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik und des Kernkompetenzzentrum FIM in Forschung, Lehre und innovati-

ven Praxiskooperationen. Daher hat die Familie Fugger gemeinsam mit FIM den Fuggerpreis für die Wissenschaft gestiftet.

S.D. Hubertus Fürst Fugger-Babenhausen, Chef des Hauses Fugger-Babenhausen, und S.E. Alexander Graf Fugger-Babenhausen, verantwortlich für die Fürst Fugger Zentralverwaltung, Mitglied des Fürstlich und Gräflich Fuggerschen Familienseniorats und des Aufsichtsrats der Fürst Fugger Privatbank AG.





IMPRESSUM

Zukunft" ist eine Verlagsbeilage der Augsburger Allgemeinen, Nr. 250, vom Dienstag, 30. Oktober 2018. Verlagsleiter: Andreas Schmutterer | Verantwortlich für Text: Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik | Redaktion: Marc-Fabian Körner, Jochen Übelhör, Lena Utz | Produktion: Andreas Schäfer | Layout: Corinna Ziemer, Medienzentrum Augsburg GmbH | Produktmanagement: Michael Böving

Ein Triple-Win

Konsortialforschung: Fraunhofer, Hochschulen und Praxis

Die Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik in Augsburg und Bayreuth kooperiert in ihren öffentlich geförderten Konsortialforschungsprojekten mit mehreren Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Praxispartnern. Hierdurch entstehen interdisziplinäre Konsortien von Wissenschafts- und Praxispartnern, in die jeder Partner seine Stärken einbringt und aus deren Zusammenarbeit ein erheblicher Mehrwert entsteht.

Die Forschungsprojekte haben in der Regel eine Laufzeit von zwei bis drei Jahren und ein öffentliches Fördervolumen zwischen 0,5 und 30,0 Mio. Euro, bei denen die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik meist die Führung übernimmt und dafür eine Förderung pro Projekt zwischen 0,25 und 2,0 Mio. Euro erhält. Bei den kleineren Projekten arbeitet die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik oft mit einer Universitätseinrichtung und einem Praxispartner zusammen, bei mittleren Projekten oftmals mit mehreren Hochschul- und Praxispartnern. Bei den größeren Projekten sind dann neben Augsburg und Bayreuth bis zu 30 weitere Hochschulpartner wie TU München, Universität Stuttgart, KIT in Karlsruhe, TU Darmstadt und RWTH Aachen, weitere Fraunhofer-Institute und andere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, bis zu 40 Praxispartner sowie weitere Kooperationspartner aus der Zivilgesellschaft beteiligt. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik bringen dabei ihre interdisziplinären Kompetenzen und Erfahrungen in der Durchführung solcher Projekte ein.

Die Universitäten bringen sowohl den Stand der Wissenschaft als auch neueste Forschungsergebnisse in die Zusammenarbeit ein. Die Partnerunternehmen hingegen tragen ihr Produkt- und Prozess-Know-how bei und stellen die Praxisrelevanz der bearbeiteten Themen sowie die nachhaltige Nutzung und Verwertung der entwickelten Lösungen und Ergebnisse in der Praxis sicher. Aus diesen resultieren Steuerzahlungen, welche zugleich wiederum die Hochschulen und die außeruniversitären Forschungseinrichtun-

Indem die erzielten Forschungsergebnisse durch die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft auch in der Breite erreicht wird.

So läuft die Förderung

Konsortien von Ministerien spielsweise vom Bayerischen Ministerium für Wirtschaft, der Bayerischen Forschungsstiftung, vom Bundesministerioder von der Europäischen Union). Während die wissen-

gen finanzieren.

wissenschaftlichen Partner in renommierten wissenschaftlichen Zeitschriften und Konferenzen veröffentlicht werden, werden die Erkenntnisse einerseits der Wissenschaft zugänglich gemacht. Andererseits sorgt die Einbindung mehrerer Partnerunternehmen für eine Multiplikation der Forschungsergebnisse in der Praxis, sodass das öffentliche Förderziel der

Zur Bearbeitung der Forschungsvorhaben erhalten die und anderen Fördereinrichtungen auf Ebene der Länder, des Bundes oder der EU die oben genannten Fördergelder (bei-Energie und Technologie, von um für Bildung und Forschung

Prof. Dr. techn. Dieter W. Fellner

Im Zuge der Evaluierung habe ich die Projektgruppe als Gutachter intensiv kennenlernen dürfen und mich über die herausragende Entwicklung der Gruppe und das rundum erfolgreiche Ergebnis sehr gefreut. Mit ihrer wissenschaftlich fundierten Wirtschaftsinformatikkompetenz, welche für die Entwicklung von Lösungen bei der Digitalisierung Deutschlands unverzichtbar ist, stellt sie eine ideale Ergänzung des breiten Themenspektrums des Fraunhofer IUK-Verbunds dar. Die Komplementarität zu den anderen, informatikorientierten Instituten in unserem Verbund und weit darüber hinaus zeigt sich auch in der sehr guten Zusammenarbeit mit den anderen Fraunhofer-Instituten.

Prof. Dr. techn. Dieter W. Fellner, Institutsleiter des Fraunhofer IGD und Vorsitzender des Fraunhofer-Verbunds IUK-Technologie



schaftlichen Partner hierbei in der Regel eine vollständige Förderung zur Kostendeckung erhalten, werden die beteiligten Partnerunternehmen in der Regel nur anteilig gefördert und bringen somit auch eigene finanzielle Mittel in die Forschungsprojekte mit ein. Entsprechend liegt die Gesamtförderquote für solche Konsortialforschungsprojekte in der Regel bei 40 bis 50 Prozent. In den Proiektbeschreibungen dieser Sonderbeilage sind jeweils die

Gesamtfördervolumina Projekte angegeben.

Bei vielen Ausschreibungen, insbesondere auf Bundes- und EU-Ebene, liegen die Bewilligungsquoten zwischen 3 und 10 Prozent, sodass ein extrem hoher Wettbewerb um Forschungsgelder herrscht. Vor diesem Hintergrund ist es besonders bemerkenswert, wie erfolgreich die Projektgruppe mit den hier dargestellten Proiekten in den letzten Jahren

Eine Erfolgsgeschichte

Die Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik

- 2002: Gründung des Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement (FIM) durch die bayerische Staatskanzlei
- 2004: Erster Jahrgang des Elitenetzwerk-Studiengangs Finanz- & Informationsmanagement an der Universität Augsburg und der Technischen Universität München, vom CHE 2008 bis 2018 vier Mal als bundesweit bester Masterstudiengang gerankt
- 2009 bis 2011: Neubau von zwei Gebäuden für das Kernkompetenzzentrum FIM, finanziert durch Eigenmittel, Wirtschaftsministerium und Wissenschaftsministerium
- 2011: Gründung der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT am Standort Augsburg
- 2013: Erweiterung der Projektgruppe durch Aufbau des Standorts Bayreuth mit Berufungen von Prof. Fridgen und Prof. Urbach sowie Zusammenarbeit mit weiteren Professoren
- 2014: Erweiterung der Projektgruppe in Augsburg durch die Berufung von Prof. Gimpel an der Universität Augsburg

an der Universität Bayreuth

- 2014: Erweiterung der Projektgruppe am Standort Bayreuth durch die Berufung von Prof. Röglinger an der Universität Bavreuth
- 2014 bis 2018: Vervierfachung der jährlich eingeworbenen Drittmittel



- 2016: Erweiterung der Projektgruppe am Standort Augsburg durch die Berufung von Prof. Häckel auf eine Forschungsprofessur an der Hochschule Augsburg
- 2017: Erfolgreiche Evaluierung der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik durch die Fraunhofer-Gesellschaft
- 2018: Verstetigung der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik als Forschungsbereich des Fraunhofer FIT und Aufnahme in die dauerhafte Bund/Länder-Finanzierung
- 2018: Ministerratsbeschluss zum weiteren Ausbau der Projektgruppe

sen und angekündigt hat, die

Projektgruppe Wirtschaftsin-

formatik in Augsburg und

Blockchain-Forschung

Dr. Kurt Gribl und Eva Weber

Die Stadt Augsburg freut sich au-Berordentlich über die positive Entwicklung der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik und deren Beitrag zum Wissenschafts- und Innovationsstandort Augsburg. Durch die Praxisnähe ihrer Forschung unterstützt sie die regionale Wirtschaft bei den Herausforderungen der Digitalisierung und bildet gleichzeitig Nachwuchskräfte mit dem notwendigen Know-how und vielfältigen Erfahrungen aus.

Dr. Kurt Gribl, Oberbürgermeister der Stadt Augsburg, und Eva Weber, Zweite Bürgermeisterin der Stadt Augsburg



Foto: Barbara Gandenheimer



Franz Josef Pschierer

Die Bayerische Staatsregierung hat die Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik in der Vergangenheit stets unterstützt, freut sich über deren herausragende Entwicklung und wird sie auch künftig weiter ausbauen. Hervorzuheben ist insbesondere die starke Zusammenarbeit mit der bayerischen Wirtschaft, die dem Wirtschaftsraum Schwaben sehr zugute kommt.

Franz Josef Pschierer, Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Energie und Technologie



bezogenen Daten, sowie dem Open District Hub zur Erforschung der Standards für energieeffiziente, CO₂-neutrale Stadtquartiere kooperiert die

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik eng mit dem Fraunhofer FIT.

Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik im Vorjahr von einer hochkarätig besetzen Gutachtergruppe fulminant gut evaluiert und nach entsprechend positiven Beschlussfassungen im Fraunhofer-Vorstand, dem BMBF sowie der Bund/Länder-Kommission zum Jahresbeginn 2018 verstetigt und in die dauerhafte Finanzierung übernommen worden ist. Ich gratuliere Prof. Buhl und seinen Kollegen zu dieser hervorragenden Entwicklung und freue mich auf die weitere Zusammenarbeit.

Prof. Dr. Matthias Jarke, Institutsleiter des Fraunhofer FIT und Lehrstuhlinhaber für Informatik, Informationssysteme und Datenbanken sowie Sprecher des Exzellenzclusters "Internet of Production" an der RWTH Aa-

"Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT – Forschung für die digitale

Fortsetzung des Gastbeitrags von Prof. Dr. Matthias Jarke von Seite 1

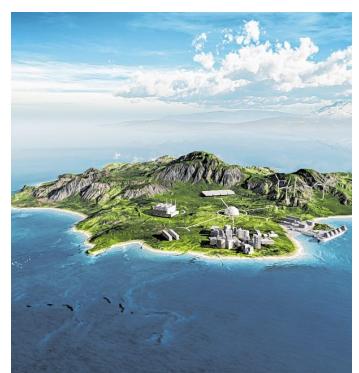
Mit einer Förderung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Fraunhofer-Gesellschaft soll die interdisziplinäre Forschung des Fraunhofer FIT mit der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik im Bereich Digitale Energie in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen in den nächsten Jahren noch erheblich ausgebaut werden, welche perfekt zum vor kurzem bewilligten Exzellenzcluster "Internet of Production" passt. Außerdem arbeiten die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik und Fraunhofer FIT bei wichtigen technologischen Trendthemen wie der Blockchain-Technologie sowohl in angewandten Forschungsprojekten mit der Praxis als auch in öffentlich geförderten Projekten eng zusammen. In der Fraunhofer-Gesellschaft haben sie sich nach der Gewinnung strategischer Investitionsmittel eine führende Rolle erarbeitet. Daher verwundert es nicht, dass auch der Ministerrat des Freistaats Bayern vor kurzem beschlos-

Bayreuth – als einziges Projekt in Schwaben und Oberfranken - im Rahmen des Kompetenznetzwerkes für Künstliche maschinelle Intelligenz erheblich zu fördern.

Virtueller Datenraum

Auch in weiteren Zukunftsfeldern wie etwa den Fraunhofer-Initiativen zum Medical Data Space, einem virtuellen Datenraum zum sicheren Umgang mit medizin- und gesundheits-





Intelligente Stromversorgung von Inselnetzen. Foto: MAN Energy Solutions SE

Flexibles Energiemanagement

Entwicklung einer intelligenten, datengetriebenen Energiemanagementplattform für Industrieunternehmen

einhergehenden Entwicklungen im Energiesektor, insbesondere die hohe Fluktuation der Strompreise, stellen Industrieunternehmen vor enorme Herausforderungen, da sich steigende Energiekosten maßgeblich auf deren Produktionskosten auswirken. Intelligente Energiemanagementlösungen mit integrierter Betrachtung von Eigenversorgung, Fremdbezug und flexiblem Verbrauch gewinnen daher zunehmend an Bedeutung. Vor diesem Hintergrund wurde Anfang 2018 das vom Bayerischen Wirtschaftsministerium mit 1,4 Mio. Euro geförderte Konsortialprojekt "IL-LumINE" mit einer Laufzeit von drei Jahren ins Leben gerufen. Neben der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik sind auch die Augsburger Unternehmen MAN Energy Solutions und der Digitalisierungsdienstleister XITASO

beteiligt. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer digitalen Energiemanagementplattform für Industriekunden. Basierend auf Informationen der Generatoren, Photovoltaik- und Windkraftanlagen, Energiespeicher, Strommärkte und Verbraucher wird die Energieversorgung mithilfe von komplexen Optimierungsalgorithmen netzdienlich und kostenoptimal gesteuert. In Phasen hoher Strompreise können so Gasmotoren oder Batterien zur

Die mit der Energiewende Deckung des Eigenenergiebedarfs eingesetzt werden. Zudem kann es in Hochpreisphasen wirtschaftlich sinnvoll sein, einen Energieüberschuss zu produzieren und diesen an den Energiemärkten zu verkaufen, wodurch auch ein Beitrag zur Stabilisierung des Stromnetzes geleistet wird. Zusätzlich erlaubt die Plattform eine Abkopplung vom Stromnetz, um im Falle von Stromausfällen durch eine autarke Energieversorgung den Produktionsbetrieb sicherstellen zu können.

Beitrag zur Stabilität des Stromnetzes

Zur Erprobung unterschiedlicher Betriebsweisen und zum Sammeln von Praxiserfahrung im laufenden Betrieb wird die Plattform nach erfolgreicher Implementierung an einem Demonstrator getestet. Ein entsprechendes Microgrid entsteht momentan auf dem Werksgelände der MAN Energy Solutions in Augsburg. Künftig sollen Industrieunternehmen ihre Produktionsprozesse in der Plattform integrieren, um ihr Energiemanagement flexibel gestalten zu können. Dadurch haben sie die Möglichkeit, die durch die Energiewende bedingte Volatilität ohne wirtschaftliche Einbußen oder Produktionsstopps zu überstehen und darüber hinaus einen Beitrag zur Stabilität des Stromnetzes zu leisten.

Wie Digitalisierung die Energiewende zum Erfolg führt

Von Smart Metern und intelligenten Haushaltsgeräten

Mit der Energiewende stellt sich Deutschland einer generationenübergreifenden Verantwortung, aber auch einer Herausfordehistorischen rung. Das Pariser Klimaabkommen schreibt diese Herausforderung deutlich fest: die Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C - möglichst sogar auf 1,5°C - des vorindustriellen Niveaus. Zweifelsohne ist dieses Ziel hochgesteckt. Nicht nur deshalb hat es sich Deutschland zum Ziel gesetzt, bis 2050 einen Anteil von 80 Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Die Energiewende betrifft nicht nur Politik und Stromversorger, längst kommt sie auch beim Bürger an: Problemstellungen rund um die EEG-Umlage und der Bau von Stromtrassen füllen gesellschaftliche Debatten.

Die zunehmende Stromeinspeisung aus erneuerbaren, größtenteils jedoch wetterabhängigen und somit schwankend einspeisenden Energiequellen stellt das aktuelle Ênergieversorgungssystem vor enorme technische und ökonomische Herausforderungen. Während in Zeiten

von Atom- und Kohlestrommeilern die Einspeisung bzw. das Stromangebot stabil und gut planbar war, führt die schwankende Stromeinspeisung aus Windkraftparks in der Nordsee oder Solarparks im Süden Deutschlands jahrhundertelang geltende Erfahrungen, Regeln und Geschäftsmodelle ad absurdum. "Der aktuelle Markt bringt Situationen hervor, in denen es immer häufiger zu negativen Strompreisen kommt, wenn das Stromangebot höher als die Nachfrage ist", erläutert Professor Fridgen. Ein Stromnachfrager erhält also für den Stromverbrauch ein Entgelt, um das Netz stabil zu halten. Im Umkehrschluss muss es also die Zielvorgabe sein, die Nachfrage, soweit es möglich ist, an das schwankende Angebot anzupassen.

Smarte Plattformen

"Der Mehrwert der Digitalisierung liegt in der Vernetzung von Erzeugung und Verbrauch. Smarte Plattformen bieten die Möglichkeit, die Nachfrage simultan, also in Echtzeit, an das Angebot anzupassen", so Professor Frid-

> stabilisieren. Wirtschaftsinformatiker tragen dazu mit Vernetzung, einem zuverlässigen Informationsaustausch und der intelligenten Steuerung von Energieerzeugung und -verbrauch bei. Über wirtschaftliche Anreize können so Angebot und Nachfrage dynamisch in Einklang gebracht werden. Gleiches gilt für den Bereich der Mobilität: intelligent gesteuerte Ladesäulen können das

> Stromangebot optimal auf die

gen. Ein erster Schritt wurde

bereits durch den beschlosse-

nen Smart-Meter-Rollout un-

ternommen, der Weg zur er-

folgreichen Energiewende ist

jedoch noch weit. Haushalte

könnten so zum Beispiel dazu

befähigt werden, nicht zeitkri-

tische Vorgänge wie das Be-

nutzen von Kühl- und Ge-

frierschränken oder Spülma-

schinen durch digitale Vernetzung von Haushaltsgeräten

und Marktdaten automatisch

in Zeiten ausführen zu lassen,

in denen das erneuerbare

Stromangebot hoch und der

negativ ist. Gleiches gilt insbe-

könnten diese Mechanismen das Stromnetz entscheidend Dr. Andreas Kopton

Für die Technologieachse Süd stellt die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit ihrer Digitalisierungskompetenz einen hervorragenden Baustein dar, welchen wir als IHK Schwaben sehr begrüßen.

Dr. Andreas Kopton, Präsident der IHK Schwaben



zu beladenden Elektroautos verteilen und damit Wartezeiten reduzieren. Big Data liefert außerdem wichtige Rückschlüsse auf energieeffiziente Maßnahmen, z.B. bei der Sanierung von Gebäuden.

Die Zielvorgabe muss es dabei sein, aus den politischen Rahmenbedingungen eine sichere und vor allem für die Bürger bezahlbare Energiewende zu gewährleisten. Klar ist, dass bei einem derart gesellschaftlich umfassenden Thema auch die Forschung umfassend und interdisziplinär aufgestellt sein muss. Die Wirtschaftsinformatik wird dabei auch zukünftig eine entscheidende Rolle spielen.



Digitales Energiemanagement

Die Industrie muss lernen, viel Strom dann zu nutzen, wenn die Sonne scheint

Im Zuge der Energiewende müssen Energieverbraucher lernen, Strom dann zu nutzen, wenn er reichlich vorhanden und damit kostengünstig ist; denn im Stromnetz gilt: es muss immer so viel Strom verbraucht werden, wie gerade eingespeist wird. Seit einiger Zeit gibt es im privaten Haushaltsbereich Pilotprojekte mit intelligenten Steuerungssystemen für den Stromverbrauch. Die Effekte für das deutsche Stromnetz sind allerdings gering. Anders ist das, wenn große Industriebetriebe ihren Stromverbrauch flexibler gestalten.

Deshalb arbeitet die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit über 100 Partnern aus Wissenschaft, Industrie und Zivilgesellschaft im Forschungsprojekt "Synchroni-



sierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende Energieversorgung" (SynErgie) daran, Unternehmen für die flexible Anpassung ihrer Stromnachfrage fit zu machen. Das Projekt SynErgie ist eines

von vier Kopernikus-Projekten, mit denen die Bundesregierung 2015 die bisher größte Forschungsinitiative zur Energiewende gestartet hat. Gefördert wird jedes dieser Forschungsprojekte über 10 Jahre mit insgesamt 100 Millionen Euro. Die Forscher

analysieren unter anderem, wie der Strommarkt zukünftig so gestaltet werden muss, dass es für Unternehmen wirtschaftlich sinnvoll ist, Strom flexibel zu verbrau-

"Außerdem entwickeln wir eine digitale Plattform, die einen effizienten, einfachen und kostengünstigen Handel dieser Flexibilität ermöglichen wird", erläutert Professor Fridgen, Mitverantwortlicher für den Beitrag der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik. Neben der Beteiligung mehrerer Industriepartner aus dem Raum Augsburg (u.a. MAN, Showa Denko und UPM), setzen die Forscher gemeinsam mit Fraunhofer IGCV ihre Ergebnisse in der "Modellregion Augsburg" in Pilotprojekten um.

Innovative Stromspeicher

Stromspeicher werden im zukünftigen Stromsystem eine gewichtige Rolle einnehmen. Daher hat die Bayerische Staatsregierung im September beschlossen, in den nächsten fünf Jahren 25,0 Mio. Euro in den Aufbau eines Bayerischen Zentrums für Batterietechnik (BayBatt) an der Universität Bayreuth zu investieren. Dort werden Batterien als interagierendes und intelligentes System mit vielfältigen Anwendungsmoglichkeiten Quartierspeicher, Hausspeicher, etc.) unter anderem von einem Team um Professor Fridgen erforscht und weiterentwickelt. Dazu bringt Professor Fridgen die Kompetenzen für eine intelligente Batterie, also die informationstechnische und ökonomische Einbindung von Batterien in das Stromsystem der Zukunft, ein. Durch Verbund- und Industrieprojekte soll BayBatt auch die Brücke zwischen Forschung und Praxis schlagen.

Dr.-Ing. Hermann Kröger

Drei globale Trends definieren den Entwicklungsrahmen der Energiewirtschaft weltweit: Digitalisierung, Dekarbonisierung und Dezentralisierung. Gemeinsam mit der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik entwickelt MAN Energy Solutions daher im Forschungsprojekt ILLuminE eine digitale Energiemanagementplattform, die zur erfolgreichen Umsetzung der globalen Energiewende beitragen kann. Unser Ziel: Die nahtlose Integration von thermischer und erneuerbarer Erzeugung und Speicherlösungen in einem intelligenten Energiemanagement-System. In der Proiektgruppe haben wir einen kompetenten Partner gefunden, der uns durch aktuelle wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse unterstützt.

Dr.-Ing. Hermann Kröger, Senior Vice President, MAN Energy So**lutions SE**



Scheitern der deutschen Klimaziele ist unter anderem, dass Deutschland zu wenige Gebäude saniert. Dies führt zu

hohen Wärmebedarfen und geringer Energieeffizienz der Bestandsimmobilien. Dabei spielt die Wärmewende eine große Rolle: Wärme wird auch auf absehbare Zeit für die meisten Haushalte durch klimaunfreundliches Gas und Öl bereitgestellt. In zwei Forschungsprojekten beschäftigt sich die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit den ausbleibenden Sanierungen. In dem vom bayerischen Wirtschaftsministerium mit 1,0 Mio. Euro geförderten Forschungs-

Ursächlich für das absehbare

projekt "Big-Data-Analyse und -Prognose von Energieverbrauch und Sanierungskosten bei Immobilien" (BigDAPESI) entwickeln die Forscher um Professor Fridgen zusammen mit der TU München und Partnern aus der Industrie einen digitalen Dienst, der genaue Abschätzungen über die Wirksamkeit von Sanierungen von Ein- und Zweifamilienhäusern ermöglicht. Nach Analyse von tausenden Datensätzen steht fest: Das noch laufende Projekt schlägt schon heute vielfach Schätzungen geschulter Energieberater.

Im Projekt "c. HANGE - Handwerker als Gestalter der Wärmewende" analysieren Forscher um Professor Häckel ge-

meinsam mit weiteren Partnern Hemmnisse und Potenziale energetischer Sanierungen sowie innovative Versicherungsprodukte zu deren Förderung. Ein Ziel des durch das Umweltministerium Baden-Württemberg mit rund 1,0 Mio. Euro geförderten Projekts ist es, zu verstehen, warum energetische Sanierungen häufig ausbleiben, obwohl diese aus ökonomischer Sicht sinnvoll wären. Auf Basis künstlicher Intelligenz wird eine innovative Versicherung entwickelt, welche die durch die Sanierung geplanten Einsparungen garantiert - etwa gegen sinkende Energiepreise oder mangelhafte Installation einzelner Komponenten.



Künstliche Intelligenz als Energieberater

Wie die Digitalisierung die Wärmewende ankurbelt

Fraunhofer

laufend durch Innovationen

und neue digitale Geschäfts-

DXX •

Die Themenfelder digitaler Wertschöpfung

Der digitale Wandel betrifft Handlungsfelder: Im Bereich fen. Digital Business befasst schäftsarchitektur erfordern.

alle Ebenen eines Unterneh- der digitalen Disruption müs- sich mit der Entwicklung und Im Bereich digitale Transfor-

mens, die aufeinander abge- sen aufkommende Technolo- Bewertung neuer Geschäfts- mation wird das Unterneh-

stimmt weiterentwickelt wer- gien analysiert werden, um modelle, die durch digitale men organisational, prozessu-

den müssen. Um im digitalen strategische Entscheidungen Technologien ermöglicht al und technologisch an den

Projektgruppe

Digitale Wertschöpfung

Von der smarten Fabrik zum digitalen Geschäftsmodell

und Mitarbeiter entsprechend

Zudem resultieren durch digi-

tale Technologien und die

stärkere Vernetzung mit Zu-

lieferern, Kunden und Part-

nern über das Internet auch

neue Risiken, etwa durch ge-

zielte Hackerangriffe oder Vi-

rusattacken. So halten künftig

verstärkt IT-Sicherheitsrisi-

teme und gefährden die Funk-

tionsfähigkeit smarter Fabri-

qualifiziert werden müssen.

Warum interessiert sich das BAMF für Blockchain?

Blockchain zur Unterstützung der Kommunikation und Zusammenarbeit im Asylprozess

Die Bundesregierung möchte mer, in Echtzeit aktualisierter Deutschland mit einer geziel- Informationsstand über die ten Digitalisierungsstrategie Grenzen einzelner Behörden voranbringen und die öffentli- hinweg etabliert werden. Das che Verwaltung durch den heißt konkret, dass Erstauf-Einsatz digitaler Technologien nahmeeinrichtungen, das stärken. Eine der Fokustech- BAMF und Ausländerbehör- Die Meisten haben mittler- mit Hilfe von kryptographi- len Branchen denkbar. Ausge- Vorreiterrolle ein. Deshalb nologien ist dabei die Block- den stets den gleichen Infor- weile mindestens einmal von schen Verfahren zu einer Ket- hend von Kryptowährungen soll die Weiterentwicklung gute Möglichkeit der Koordination in föderalen Strukturen, schritts unabhängig von der wendung der Blockchain- ten Einträge unveränderbar, wie es der deutsche Asylpro- Organisationseinheit mit der Technologie. Dabei ist Bitcoin redundant und überprüfbar zess mit den zahlreichen unab- Bearbeitung des drauffolgen- nicht mit der Blockchain- abgelegt sind. Zudem ermög-(bspw. Ausländerbehörden der Migration und Migranten so- wichtige föderale Strukturen deliegenden Technologie dar. grieren. Diese sogenannten wie Gerichte) erfordert. Zwi- gewahrt. Die Daten bleiben Was ist also die Blockchain? schen den Organisationen gibt hoheitlich bei den jeweiligen Man kann sie sich als digitales Verträgen im rechtlichen Sines eine Vielzahl an Prozessva- Behörden und erlauben damit Register vorstellen, in dem be- ne zu verwechseln sind, erlaurianten, heterogene IT-Infra- den Mitgliedsstaaten ihre Zu- liebige Ereignisse, Transaktio- ben z.B. die Abbildung von weitern. Insbesondere die Eistrukturen und einen unvoll- sammenarbeit im Asylkontext nen oder andere Informatio- Prozessen und Geschäftslogik genschaft der Blockchain, ständigen digitalen Informati- zu stärken – ohne einen zen- nen chronologisch gespeichert in der Blockchain, sowie – in Vertrauen zwischen sich nicht onsaustausch, der die Zusam- tralen Regulator zu erfordern. und mit allen Teilnehmern in der Zukunft - vielleicht auch vertrauenden Parteien zu stif- Blockchain-Labor ihren Beimenarbeit kompliziert macht. Hier kann die Blockchain helfen: Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik arbeitet daher Seit August 2018 wird das bank, in der Einträge in Blö- chain in vielen Bereichen sinn- So können beispielsweise digigemeinsam mit dem BAMF an Blockchain-basierte System cken ("Block") gruppiert voll erscheinen lassen. An- tale Identitäten sicher verwaleiner Blockchain-basierten Lö- nun im AnkER-Zentrum in werden. Diese Blöcke werden wendungen sind in nahezu al- tet, Wahlen digital durchgesung, die im Asylprozess behör- Dresden pilotiert. Hierfür denübergreifende Abläufe da- entwickelt die Projektgruppe tensicher, transparent und ef- Wirtschaftsinformatik eine

fektiv strukturieren kann. Blockchain bietet im Asylpro- tektur, konzipiert Kennzahlen zess insbesondere Unterstüt- zur Bewertung, Evaluation zungspotenziale in der behör- und Steuerung eines solchen denübergreifenden Kommu- Systems und stellt den Einbenikation und Zusammenar- zug neuster wissenschaftlicher

beit. Es kann ein gemeinsa- Erkenntnisse sicher.

BLOCKCHAIN

Unterstützung der Kommunikation

und Zusammenarbeit im Asylprozess

In den vergangenen Jahren ha- gitalisierung und das Aufzeigen

ben wir auf vielfältige Weise mit von praxisbezogenen Hand-

arbeitet. Wir schätzen dabei be- Vera Schneevoigt, Geschäftsfühsonders die interdisziplinäre He- rerin, und Robert Mayer, Leiter

rangehensweise an komplexe IT Competence Center, Fujitsu

Fragestellungen rund um die Di- Technology Solutions

mit Hilfe von Blockchain

Vera Schneevoigt und Robert Mayer

der Proiektgruppe Wirtschaftsin- lungsfeldern.

formatik und dem Kernkompe-

tenzzentrum FIM zusammenge-

Datenschutzkonforme Architektur

datenschutzkonforme Archi-

Fraunhofer

Blockchain-Technologie ist viel mehr als nur Bitcoin

Das erste Fraunhofer Blockchain Labor erforscht die Anwendungsmöglichkeiten der Blockchain

Organisationen den Prozessschritts beginnen. Technologie gleichzusetzen, lichen es Blockchains der einem Netzwerk geteilt wer- Verträge. den. Ein solches Register äh- Diese Eigenschaften sind es, gesellschaftliche und wirtnelt einer dezentralen Daten- die Anwendungen der Block- schaftliche Relevanz erlangen

chain. Die Technologie bietet mationsstand haben. Die Or- der Kryptowährung Bitcoin te ("Chain") verknüpft. Somit stand zunächst die Finanz- dieser Forschung nun auch im durch ihre Eigenschaften eine ganisationen können so direkt gehört. Sie ist das wohl be- entsteht ein dezentrales Sys- branche im Fokus, mittlerwei- Rahmen der "KI-Initiative" bei Abschluss eines Prozess- kannteste Beispiel für die An- tem, in welchem die hinterleg- le werden jedoch auch Pilot- des Freistaats Bayern weiter Energiewirtschaft, in der Mobilitätsbranche oder der pro-Gleichzeitig werden in sondern stellt lediglich einen zweiten Generation, program- duzierenden Industrie durch-Länder, das Bundesamt für Deutschland und der EU Anwendungsfall der zugrun- mierbare Bestandteile zu inte- geführt. Smart Contracts, die nicht mit

Die Liste lässt sich beliebig erten, kann zukünftig eine hohe führt oder Prozesse über Organisationsgrenzen hinweg ohne einen Mittelsmann abgebildet werden. Die Forschung des Blockchain-Labors der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit ebendiesen Anwendungsmöglichkeiten und nimmt dabei

projekte in der öffentlichen gefördert werden. Insbeson-Verwaltung, der Logistik, der dere die Kombination mit anderen Entwicklungen im Begenz (KI) oder des autonomen Fahrens soll dabei erforscht werden, denn hier sind große Technologiesprünge denkbar. Gerade an der Schnittstelle dieser Technologien zur wirtschaftsinformatik mit dem

DIGITAL

DISRUPTION



Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik verfügt über exzellentes Know-how für Fragestellungen rund um die Digitalisierung. Wir haben ausgezeichnete Erfahrungen mit den Mitarbeitern der Projektgruppe in angewandten Forschungsprojekten, aber auch mit wissenschaftlichen Hilfskräften im Rahmen von Praktika bei Hilti

Isabelle Zimmermann, CFO Central Europe Hilti Deutsch-



Die Digitalisierung erfasst als gen, größerer Produktvielfalt einer der Megatrends unserer und kurzer Lieferzeiten die Zeit praktisch alle Bereiche ökonomische Fertigung von unserer Wirtschaft und Ge- kundenindividuellen Produksellschaft in einer beispiellosen ten in der Losgröße 1 durch Geschwindigkeit. Neben Be- flexible, intelligente und reichen wie dem Bildungssek- hochvernetzte Produktionstor oder der öffentlichen Versysteme zunehmend an Bewaltung erfahren vor allem deutung. Neben vielen Heproduzierende Unternehmen, rausforderungen bietet die Dizu denen neben Konzernen gitalisierung im Kontext der insbesondere auch viele Mit- sog. Industrie 4.0 jedoch geratelständler zählen, tiefgrei- de für innovative deutsche fende Veränderungen durch Unternehmen Mittelständler viele Chancen, die eigene den technologischen Fort-Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, sich von Wettbewerben ständigen und zumeist globaabzugrenzen und neue Märkte len Wettbewerb stehen, müs- und Kundengruppen zu ersen sie sich dem digitalen Wandel stellen und sich fort-

Immer wichtiger in der digitamodelle von Wettbewerbern lisierten Wirtschaft werden differenzieren. Gleichzeitig zum einen digitale Geschäfts-

DIGITAL

TRANSFOR

MATION

erzeugter Massendaten mit in- selbst. Durch smarte Fabriken Diese Herausforderungen sind Wer heutzutage den Wirt- durch den Austausch von Dadividuellen Angeboten für können beispielsweise immer insbesondere für Mittelständ- schaftsteil einer Zeitung ten verbessert werden kann. Kunden – sowohl im Privat- kleinere Stückzahlen bis hin ler hochrelevant. Zum einen durchblättert, braucht nicht Die Projektpartner wollen kundensegment als auch bei zum Einzelstück selbst am kämpfen sie noch mit traditio- lange zu suchen, bis von den künftig Daten zu ihren Pro-Geschäftskunden. So können Hochlohnstandort Deutsch- nellen Themen der Informati- Potenzialen der Digitalisie- duktionsprozessen und Pro-Verbraucher heute nahezu je- land wirtschaftlich produziert onsverarbeitung. Zum ande- rung zu lesen ist. Vor allem in dukten austauschen, um im des erdenkliche Produkt mit werden. Durch einen inte- ren müssen sie komplexe, ge- Industrieunternehmen erhofft Wettbewerb gemeinsam zu einem Klick im Onlinehandel grierten erwerben und erhalten dieses tausch entlang der Supply strukturen, bestehend aus he- besser machen zu können. Al- Unternehmen hiervor wegen dank flexibler Produktion und Chain und durch neue Ferti- terogenen Maschinenparks, lerdings sind viele daraus re- der möglichen Gefährdung gewinnt angesichts sich än- modelle auf Basis neuer vorausschauender Logistik auf gungstechnologien dernder Kundenanforderun- Dienste für smarte Dinge und Basis der intelligenten Aus- 3D-Druck wird eine effiziente durch zielgerichtete Maßnah- antwortet. Etwa "welche Da- oftmals zurück. Im Rahmen

> Industrieunternehmen müs- wodurch der Einsatz von Res- entwickeln und neue Ge- melten Daten?". nen künftig nicht mehr zwin- schuss reduziert wird. Und sierten Services etablieren. dienung und -wartung.

die auch für sich genommen gitale Angebote darstellen.

Optimierung von Prozessen

elle Angebote auch für Anbie- cen durch technologische Ent- ternehmen, aufgrund der ter wirtschaftlich lohnen, wicklungen wie dem Internet Komplexität des meist langkommen innovative Ansätze, der Dinge, Big Data Analytics, jährigen Transformationsprounter anderem zur Echtzeit- Blockchain und Cloud Compu- zesses Ansätze, methodische Überwachung des Maschinen- ting sowie vielen weiteren digi- Unterstützung und eine engzustands und vorausschauen- talen Technologien. Zum ziel- maschige Begleitung zur Entden Wartung, zum Einsatz, gerichteten Einsatz dieser wicklung und erfolgreichen Technologien müssen Unter- Umsetzung von Digitalisiebereits vielversprechende di- nehmen eine digitale Transfor- rungsstrategien. Diese und mation vollziehen, die alle Ebe- weitere Herausforderungen nen des Unternehmens betref- adressiert die Projektgruppe

Wir kooperieren mit der Projekt- Geschäftsmodellen, damit RENK Weise und entwickeln dabei ge- rausforderungen gerüstet ist. meinsam innovative Lösungen für datenbasierte Services im

gruppe Wirtschaftsinformatik in mit seiner 145-jährigen Unterverschiedenen Forschungspro- nehmensgeschichte auch weiterjekten auf ganz hervorragende hin optimal für die künftigen He-

Kontext der Digitalisierung von Frank Schröder, CIO RENK AG

Ein gemeinsamer Schritt ins Ungewisse

ken Einzug in Produktionssys- Projekt "MAI ILQ 2020" erforscht Datenaustausch entlang von Wertschöpfungsketten

Informationsaus- wachsene Produktionsinfra- man sich, durch Daten Vieles

chend benötigen Mittelständ- Partnern erforscht er, wie die ren. Hufschmied und BMW

Damit sich derartig individu- Ermöglicht werden diese Chan- ler, aber auch alle anderen Un- Qualität in Fräsprozessen wollen gegenseitig Daten aus-

wie und Informationssysteme sultierende Fragen noch unbe- von Geschäftsgeheimnissen wertung von Kundendaten Produktentwicklung und Pro- men und damit verbundenen, ten werden benötigt?" oder des Projekts "Inline Produktinoch am selben Tag geliefert. duktionsplanung ermöglicht, hohen Investitionen weiter- "was macht man mit gesam- ons- und Qualitätskontrolle sen teure Produktionsmaschi- sourcen verbessert und Aus- schäftsmodelle mit datenba- Mit diesen und weiteren Fra- metallischen und CFK-Progen beschäftigt sich Professor dukten" (MAI ILQ 2020), das gend erwerben, sondern kön- durch mobile Endgeräte wie Dabei verfügen Mittelständler Gimpel am Institut für Mate- durch das Bayerische Wirtnen diese als smarte Anlagen smarte Uhren und Augmen- im Gegensatz zu Großkonzer- rials Resource Management an schaftsministerium für drei nutzungsbasiert abrechnen ted-Reality-Brillen werden nen jedoch über geringere der Universität Augsburg. In Jahre mit 2.8 Mio. Euro im und den gesamten Service ent- Mitarbeiter bei ihrer Tätigkeit Budgets, begrenztere Res- einem Projekt mit BMW, der Rahmen des Campus Carbon lang des Produktlebenszyklus gezielt unterstützt, etwa durch sourcen und eine geringere Ri- Hufschmied Zerspanungssys- 4.0 gefördert wird, möchte eine intuitivere Maschinenbe- sikotragfähigkeit. Entspre- teme GmbH und weiteren man genau das nun ausprobie-

> Der eine produziert Fräswerkzeuge, der andere benutzt diese, um Autoteile zu

tauschen.

bearbeiten. Durch den Datenaustausch erhoffen sich beide Unternehmen, bessere Produkte und Prozesse. Professor Gimpel tritt dabei als Schiedsrichter auf. Er bewertet, wie kritisch die ausgetauschten Daten sind und welche Potenziale tatsächlich in ihnen stecken. Zudem erforscht er die Spielregeln, nach denen in Zukunft vielleicht auch andere Unternehmen Daten austau-

fen. Entsprechend ergeben sich Wirtschaftsinformatik mit ih-Gleichzeitig ermöglichen der auf dem Weg zur digitalen rer Forschung im Bereich der Einsatz digitaler Technologien Wertschöpfung viele Heraus- Digitalisierung des industrielund die Auswertung großer forderungen, da Geschäftsmo- len Sektors und hat dabei zum Datenmengen auch die Opti- delle, Prozesse, Anwendungs- Ziel, Unternehmen bestmögmierung von Produktionspro- systeme und die IT-Infrastruk- lich bei ihrer digitalen Transzessen der Unternehmen tur gezielt weiterentwickelt formation zu unterstützen. Sichere Datenanalyse in der Produktion

Mobilität revolutionieren?

Wird Blockchain die

BLOCKCHAIN LAB

Mit Blockchain komfortabler reisen: Viele Anbieter, eine Dienstleistung

sowie Herausforderungen. zwischen autonomen Fahr- dern. Reisende erwarten zuneh- zeugen, wie Autos oder Zur nachhaltigen Prägung des mend kostengünstige und Drohnen, und ihrer Umge- Einsatzes der Blockchainökologische Transportmög- bung ermöglicht. lichkeiten, sowie ein sorgenfreies Reiseerlebnis mit beliebigen Ausgangs- und Ziel- Die Blockchain kann als in- lung arbeitet das Blockchainpunkten, bei dem sie zwischen frastrukturelle Basis zur Lö- Labor der Projektgruppe

verschiedenen Angeboten an sung dieser Herausforderun- Wirtschaftsinformatik aktuell Ferner entwickelt sich der sprechende Rahmenbedin- und technische Fragestellun- Mobilitätsanbieter integrieren beitet.

Mit der zunehmenden Digita- Bereich des Autonomen Fah- gungen zu schaffen. Es gilt

Vielversprechende Ansätze

lisierung unserer Wirtschaft rens weiter rasant. Hierfür Rechtssicherheit zu erzeugen, und Gesellschaft geht auch ein wird neben umfangreicher und dadurch Innovation und Wandel im Verständnis von Sensorik auch ein Kommuni- sinnstiftenden Umgang mit Mobilität einher. Diese Ver- kationsprotokoll benötigt, der Technologie zu fördern änderungen bergen eine Viel- welches einen nachvollzieh- sowie gleichzeitig rechtswid-

> Technologie und der Mobilität der Zukunft im Sinne unserer europäischen Wertevorstel-

Zeitalter erfolgreich zu sein, zum rechtzeitigen Einsatz werden und die eine Neuaus- neuen Geschäftsmodellen ergeben sich drei wesentliche solcher Technologien zu tref- richtung der gesamten Ge- ausgerichtet.

Verkehrsmitteln je nach Be- gen dienen. Aktuell erarbei- an mehreren Forschungspro- gen der Blockchain-Technolo- kann. Zur Umsetzung dieses ten bereits zahlreiche Kon- jekten. Im Rahmen des ersten gie. Zudem hat die Projekt- Konzeptes hat das Konsorti-Zudem soll dies durch das so- sortien, Startups sowie etab- deutschen Blockchain-Grund- gruppe Wirtschaftsinformatik um die Open Mobility System genannte "One-Click Pay- lierte Unternehmen vielver- gutachtens untersuchen die gemeinsam mit der Motion- Initiative gegründet. Im Rahment" bequem, unkompli- sprechende Ansätze und Forscher gemeinsam mit dem Werk GmbH und dem TÜV men der OMOS Initiative wird ziert und ohne Nutzung ver- Konzepte auf Basis der Bundesministerium für Ver- Rheinland ein Konzept für ein mit verschiedenen Mobilitätsschiedener Anmeldungen bei Blockchain als digitaler Infra- kehr und digitale Infrastruk- offenes und dezentrales Mobi- anbietern innerhalb und aueiner Vielzahl von Mobilitäts- struktur. Dabei sind im Rah- tur (BMVI) die ökonomischen litätssystem entwickelt, das ßerhalb Deutschlands an der dienstleistern möglich sein. men der Gesetzgebung ent- Potenziale sowie rechtliche die Angebote verschiedenster Mobilität der Zukunft gear-



Eine Komposition von Daten

tes Produkt", denken viele nehmen daraus für die Weiter- Aufbereitung bis hin zur intel- Entwicklung innovativer, si- lung digitaler Geschäftsmodel-

ne oder den neuesten Fitnes- modelle ziehen? können insbesondere kleine zeugung mittels Sensorik, über tenance-Lösungen anbieten. wichtige Grundvoraussetzung gefördert.

Hört man den Begriff "smar- und mittelständische Unter- deren sichere Speicherung und "Mit TRiP arbeiten wir an der für die erfolgreiche Entwick-

Intelligente Big Data-Ansätze und sichere, innovative Geschäftsmodelle

lyse entwickelt.

Verbraucher an ihr Smartpho- entwicklung ihrer Geschäfts- ligenten Auswertung und Ana- cherer, und zugleich kunde- le ist der Schutz sensibler Pronindividueller Lösungen, die duktions- und Kundendaten. stracker. Durch die Digitali- Diesen Fragen geht das Projekt Zum Beispiel können Schwin- den regionalen Unternehmen Zur Datensicherheit erforscht sierung halten intelligente und "Transparenz in Produktions- gungssensoren in komplexen eine Differenzierung im globa- die Projektgruppe Wirtschaftsvernetzte Produkte nun aber prozessen" (TRiP) nach, das industriellen Getrieben Zu- len Wettbewerb erlauben", so informatik gemeinsam mit der auch Einzug in alle Bereiche vom Bayerischen Wirtschafts- standsdaten erzeugen, anhand Professor Häckel. Die Projekt- Hochschule Augsburg im Proder mittelständischen, produ- ministerium mit 0,7 Mio. Euro derer mittels Analyse-Algo- gruppe Wirtschaftsinformatik jekt "Sichere Industrie 4.0 in zierenden Industrie. Das In- gefördert wird. Um die bayeri- rithmen frühzeitig Wartungs- kooperiert hierzu neben der Schwaben" deshalb innovative ternet der Dinge und Big Data schen Unternehmen bei der di- bedarf erkannt werden kann. Hochschule Augsburg auch mit Sicherheitslösungen für die disind die Stichworte der Stungitalen Transformation ihrer Auf dieser Basis können Unter- den schwäbischen Unterneh- gitale Transformation. Das de. Doch wie lassen sich Pro- Produktionsprozesse und Ge- nehmen ihren Kunden dann men BMK, GROB, Günzbur- Grundlagenforschungsprojekt duktionsdaten zielgerichtet schäftsmodelle zu unterstüt- maßgeschneiderte, digitale ger Steigtechnik, RENK und wird hierzu vom Bayerischen sammeln und intelligent aus- zen, werden im Projekt Lösun- Services wie ein Echtzeit-Mo- WashTec sowie HEINZ- Wirtschaftsministerium für werten? Und welchen Nutzen gen von der sicheren Datener- nitoring oder Predictive Main- GLAS aus Oberfranken. Eine vier Jahre mit 2,0 Mio. Euro

Prof. Dr.-Ing. Manfred Hirt

Mit der Projektgruppe Wirt-

COMPOSITION — Ecosystem for Collaborative Manufacturing Processes

schaftsinformatik wurde an den Standorten Augsburg und Bayreuth in den vergangenen Jahren eine Einrichtung aufgebaut, welche die regionale Wirtschaft in besonderer Weise bei den Herausforderungen der Digitalisierung unterstützt. Ich freue mich, dass durch die positive Evaluierung die wichtige Forschungsarbeit nun auch dauerhaft fortgesetzt wird.



Die Blockchain als Stromfresser?

Umweltschonender und nachhaltiger Einsatz der Blockchain

Zuletzt erschienen vermehrt Blockchain-Technologie dar. Innovationsforschung ISI in Luftpost von einer Vertrags- gen könnte in der Etablierung

zwischen der Bitcoin-Block- Fridgen.

Schlagzeilen, welche den un- Die 2009 eingeführte Bitcoin- einem Projekt für das Um- partei zur anderen sowie zu einer dezentral organisierten verhältnismäßig hohen Ener- Blockchain ist eine mittler- weltbundesamt die Auswir- Behörden, Banken und weite- Plattform und einer neutralen gieverbrauch der Bitcoin- weile fast 10 Jahre alte Tech- kungen von Blockchain auf ren Beteiligten zu befördern. Koordination liegen. Die coin-Netzwerks ähnlich hoch kann. "Es ist, als würde man Chain, Mobilität und autono- geflogen wird.

chain und der Blockchain- Die Projektgruppe Wirt- digitalisiert. Daher ist es not- menten pro Schiff als auch zulösen und den internationa-Technologie selbst zu treffen. schaftsinformatik erarbeitet wendig, Aufträge, Verträge durch den zusätzlich notwen- len Handel umweltschonen-Bitcoin stellt lediglich den zusammen mit dem Fraunho- oder Abrechnungen in Pa- digen Flugverkehr. Die Lö- der und effizienter zu gestalersten Anwendungsfall der fer Institut für System- und pierform international per sung dieser Herausforderun- ten.

Blockchain kritisieren. Schät- nologie, welche aus techni- Umwelt und Gesellschaft. Das bedeutet, dass z.T. ein Blockchain-Technologie zungen zufolge ist der jährli- scher Perspektive bereits als Dabei werden besonders die ca. 30 cm hoher Stapel Papier macht es möglich, digitale Inche Energieverbrauch des Bit- veraltet betrachtet werden Bereiche Logistik und Supply pro Container um die Welt formationen dezentral, verwie der Irlands oder Öster- den ersten Computer betrach- mes Fahren, sowie Erneuer- Das hat offensichtlich direkte, sicher zu verwalten und damit ten und sich wundern, dass er bare Energien untersucht. negative Auswirkungen auf ebensolche Plattformen zu An dieser Stelle ist es jedoch langsam ist und viel Strom So ist die Koordination des in- die Umwelt: sowohl durch etablieren. Sie bildet damit wichtig, eine Differenzierung verbraucht", so Professor ternationalen Handels heute den intensiven Papierbedarf die Grundlage, papierbasierte häufig noch analog und nicht von hunderttausenden Doku- Prozesse in großem Maße ab-

mit 7,5 Mio. Euro geförderte sende Lösungen suchen und er-Projekt COMPOSITION For- werben. Durch die Interaktion schungseinrichtungen und Un- unterschiedlicher Unternehmen ternehmen aus sieben europäi- entsteht dabei ein digitales Ökoschen Ländern. Dahinter ver- system, in dem aus einzelnen birgt sich eine einfache Idee: Lösungsbausteinen gemeinsa-Eine Kollaborationsplattform me Lösungen entstehen.

für Industrie 4.0-Lösungen. Die effiziente Nutzung verfüg-Kernergebnis von COMPOSI- barer Ressourcen ist dabei ei-TION soll eine gleichnamige dines der wesentlichen Ziele. So gitale Plattform sein, auf wel- werden beispielsweise durch cher IT-Dienstleister innovati- ein intelligentes Vorhersageve Industrie 4.0-Lösungen zur system für die Wartung von

,Industrie 4.0 als europäisches Optimierung von Produktions- Produktionsmaschinen Ma- großes Entsorgungsunterneh- terial, das fälschlicherweise als Gemeinschaftsprojekt'. Nach prozessen anbieten. Wie bei ei- schinenverschleiß und Produk- men, minimiert mit Hilfe von Abfall entsorgt wird. Damit diesem Prinzip verbindet das nem virtuellen Marktplatz köntionsausschuss verringert. Ei- COMPOSITION die Menge später auch für eine möglichst von der Europäischen Union nen Industrieunternehmen pas- ner der Projektpartner, ein an wiederverwendbarem Ma- hohe Anzahl verschiedener

Unternehmen eine passende Lösung angeboten wird, entstammen die Projektpartner unterschiedlichsten Branchen. Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik unterstützt das Projekt durch die Entwicklung eines passenden Geschäftsmodells. Mit diesem soll

von der Plattform profitiert.

sichergestellt werden, dass jeder Akteur im Ökosystem, vom Betreiber bis zum Käufer,

Prof. Dr.-Ing. Manfred Hirt, Honorarprofessor der TU München, Vorstand des Clusters Mechatronik & Automation und ehemaliger Vorstandssprecher der RENK

Fraunhofer

Gesund und digital arbeiten?

Präventionsmaßnahmen für ein gesundes Arbeiten mit digitalen Technologien

Die Digitalisierung hat auch das Arbeitsumfeld von Arbeitnehmern radikal geän-Technologien wie Smartphones und Cloud-Plattformen sind weit verbreitet, Künstliche Intelligenz wird zunehmend erprobt. Diese Technologien sind ein wichtiger Schlüsselfaktor zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Sie ermöglichen es beispielsweise für viele Berufsbilder, an jedem Ort und zu jeder Zeit zu arbeiten sowie auf eine unüberschaubar große Menge an Informationen zuzugreifen.

Gleichzeitig erfordern sie eine ständige Lernbereitschaft und Anpassungsfähigkeit, häufig auch ständige Erreichbarkeit. Dabei ist entscheidend, dass die Gesundheit und das Wohlbefinden der Beschäftigten von diesen Entwicklungen profitieren und unnötige Belastung durch die Arbeit mit neuen digitalen vermieden Technologien wird. Geschieht dies nicht, ist die Folge digitaler Stress. Dieser kann nicht nur die Arbeitszufriedenheit vermindern, sondern bringt auch eine Reihe an gesundheitlichen Beschwerden wie beispielsweise eine erhöhte Burnout-Gefahr mit sich.

Digitaler Stress

Eine durch die Hans-Böckler-Stiftung geförderte Studie der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit über 2500 Umfrageteilnehmern zu digitalem Stress in Deutschland hat ergeben, dass digitaler Stress über alle Branchen und Tätigkeitsarten hinweg

auftritt und sich vor allem in der Verunsicherung im Umgang mit digitalen Technologien widerspiegelt.

Ziel eines weiteren von der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik geleiteten Forschungsprojekts (Prävention für sicheres und gesundes Arbeiten mit digitalen Technologien) ist es daher zu analysieren, wie die Digitalisierung die Belastung und die Beanspruchung von Arbeitnehmern verändert. Außerdem werden spezifische Präventionsmaßnahmen erarbeitet. "Wir suchen nach Wegen, wie Technik gestaltet, konfiguriert und am Arbeitsplatz eingesetzt werden sollte. Zusätzlich erforschen wir, wie jeder einzelne damit umgehen kann, um digitalen Stress mit seinen negativen Folgen für Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu vermeiden", sagt Professor Gimpel. Das Projekt hat eine Laufzeit von 36 Monaten und wird mit 2,1 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.

Die Projektpartner untersuchen dabei, welchen Einfluss Unterschiede individuelle zwischen Arbeitnehmern haben, wenn es um die Digitalisierung am Arbeitsplatz geht, um so Handlungsempfehlungen ableiten und entsprechende Präventionsmaßnahmen entwickeln und implementieren zu können. Sie berücksichtigen dabei unterschiedliche Perspektiven aus Wirtschaftsinformatik, Arbeitsmedizin, Arbeitspsychologie, aber auch von Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertretern.

Die digitale Arbeitswelt gestalten

Chancen und Risiken des digitalen Umbruchs für die Arbeit im 21. Jahrhundert

Wir erleben, dass die Digitalisierung die Arbeitswelt nachhaltig verändert. So geben über 85 Prozent befragter Unternehmen an, dass Investitionen steigen, wobei gleichzeitig 65 Prozent der Unternehmen Probleme bei der Suche nach qualifizierten Mitarbeitern haben. Aber welche konkreten Veränderungen ergeben sich für die Zukunft der Arbeit? Wie verändert sich die alltägliche Arbeit? Wie sieht die zwischenmenschliche Zusammenarbeit aus? Und welche Auswirkungen wird die Digitalisierung generell auf die Beschäftigung und bestimmte Berufsbilder haben? Mit diesen Fragestellungen aus dem Bereich "Digitale Arbeit" beschäftigt sich die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik.

In fast allen Bereichen der Arbeit lässt sich heute eine zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen erkennen. Besprechungen finden häufiger virtuell statt, Menschen und Roboter arbeiten gemeinsam an Aufgaben und Abläufe werden anspruchsvoller und komplexer. Industrie 4.0, Smart Services, Cloud-Plattformen oder Künstliche Intelligenz bilden hier nur den Anfang. Aktuelle Debatten um neue Organisationsformen wie "die agile Organisation", Methoden wie Scrum, oder der Einsatz virtu-

eller Teams zeigen, dass sich

Arbeit und Organisation selbst tiefgreifend verändern.

Diese tiefgreifenden Veränderungen ermöglichen erst den Datenaustausch, etwa zum Maschinenzustand oder dem nächsten Arbeitsschritt, zwischen Menschen, Mensch und Maschine aber auch direkt zwischen Maschinen, der die Grundlage für Trends wie Industrie 4.0 ist. So können Mitarbeiter in der Produktion beispielsweise durch smarte Endgeräte interaktiv und standortunabhängig mit Menschen, Maschinen und IT-Systemen kommunizieren. Smartwatches oder Datenbrillen können durch Auftragsinformationen bei der Arbeitsvorbereitung oder durch das Anzeigen von Maschinenfehlermeldungen unterstützen. Somit können Produktionsprozesse verbessert und die Qualitätssicherung unterstützt wer-

Arbeit von unterwegs

Aber nicht nur in produzierenden Betrieben verändert sich die alltägliche Arbeit. Mitarbeiter arbeiten mit Laptop, Tablet und Smartphone zunehmend von unterwegs aus oder zu Hause und bestimmen dabei Zeitpunkt, Ort und Ablauf ihrer Arbeit eigenverantwortlich nach eigenen Interessen und Bedürfnissen. Gleichzeitig arbeiten Teams immer öfter über nationale und kulturelle Grenzen hinweg zusammen. Die Mitarbeiter sollen dabei durch digitale Technologien und Medien wie Videokonferenzen und Social-Media-Plattformen unterstützt werden. Digitalisierung schafft damit auch völlig neue Arten der Zusammenarbeit, die bis dato noch nicht möglich waren.

Obwohl technologische Innovationen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen, wird die Arbeit in vielen Bereichen für Arbeitnehmer komplexer. Der rasante technologische Wandel erfordert eine ständige Lernbereitschaft und Anpassungsfähigkeit. Dies betrifft sowohl Mitarbeiter in der Produktion als auch aus der Wissensarbeit, die zudem mit mehr Multitasking, mehr Überwachung der Arbeitsleistung, mehr mobiler Arbeit sowie einer Entgrenzung zwischen Arbeits- und Privatleben zurechtkommen müssen. Daher ist es notwendig, Technologie menschenzentriert zu gestalten und die Arbeit so zu organisieren, dass der Einsatz digitaler Systeme psychische Fehlbeanspruchung vermeidet und damit "Gute Arbeit" geschaffen wird. Gleichzeitig müssen Mitarbeiter unterstützt werden, mit der zunehmenden Digitalisierung bestmöglich umzugehen und das notwendige Wissen regelmäßig auszu-

Macht digitale Arbeit Teams schlauer oder dümmer?

Von Videokonferenzen und kollektiver Intelligenz

Teamarbeit ist weit verbreitet. Unternehmen sind daran interessiert, ihre Mitarbeiter in leistungsstarken Teams zu organisieren und sie mit digitalen Technologien und Medien wie Tablets, Videokonferenzen und Social-Media-Plattformen zu unterstützen. So kann die Zusammenarbeit in Gruppen nicht mehr nur physisch am gleichen Ort stattfinden. Digitale Technologien und Medien ermöglichen beispielsweise die Zusammenarbeit in virtuellen Team-Räumen, die Bild und Ton jedes Teilnehmers an die anderen Teilnehmer übertragen und gemeinsame Arbeitsoberflächen bereitstellen.

So wie jedes einzelne Teammitglied ein bestimmtes Maß an individueller Intelligenz besitzt, zeigt die Forschung, dass Teams ein bestimmtes Maß an kollektiver Intelligenz besitzen. Die kollektive Intelligenz eines Teams beschreibt dabei deren Fähigkeit, eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben gut auszuführen. Da die kollektive Intelligenz in diesem Sinne jedoch zunächst im Rahmen von Gruppen festgestellt wurde, die von Angesicht zu Angesicht zusammengearbeitet haben, ist bislang unklar, inwieweit dieses Phänomen auch auftritt, wenn Gruppenarbeit über digitale Technologien und Medien vermittelt wird.

formatik im Rahmen eines Projekts ein umfassendes Laborexperiment durch. Im Experiment bearbeiten Teams ein standardisiertes Set aus neun Aufgaben. Die Aufgaben sind für alle Gruppen gleich, allerdings variiert die Form, in der die Teams zusammenarbeiten: entweder gemeinsam in einem Raum oder virtuell mit digitalen Technologien wie Video-, Audio-, oder Text-Chats. Die Analyse der Ergebnisse soll zeigen, ob und in welcher Intensität das Phänomen der kollektiven Intelligenz bei der Nutzung digitaler Technologien auftritt. Das Projekt wird von der Deut-Forschungsgemeinschaft (DFG) mit knapp 0,2 Mio. Euro gefördert und läuft an der Universität Augsburg unter Leitung von Professor Gimpel.



Peter Mohnen

Für KUKA gehen mit der Digitalisierung vielfältige Chancen einher. Wir freuen uns, dass durch die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik verschiedenste Themen im Kontext der Digitalisierung erforscht werden und dadurch auch Mitarbeiter mit dem not-Digitalisierungs-Know-how für die regionale Wirtschaft ausgebildet werden. Mit diesen haben wir ganz hervorragende Erfahrungen gemacht und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit.

Peter Mohnen, CFO der KUKA AG



Smart Devices in der Produktion

Digitales Arbeiten in modernen Produktionsunternehmen

Während die Echtzeitkommunikation über Smart Devices, also zum Beispiel über Smartphones, Smartwatches reich weit fortgeschritten ist, werden die Potenziale in kleinen und mittelständischen Produktionsunternehmen bisher kaum genutzt. Gemeinsam mit vier Produktionsunternehmen und zwei Entwicklungspartnern untersucht die Projekt-

inwieweit Smart Devices zur Verbesserung und Flexibilisierung von Produktionsprozessen beitragen können.

oder ein Tablet im privaten Be- Hierzu werden verschiedene ve daran: die Fehlermeldung ben werden. Anwendungsfalle umgesetzt – zum Beispiel die Auswertung von Prozessparametern. Beim Überschreiten eines Grenzwertes wie beispielsweise der Temperatur, die beim Herstellen vieler Produkte enorm wichtig ist, übermittelt das gruppe Wirtschaftsinformatik, entwickelte System einen fertigten Produkte gesteigert.

wird den Mitarbeitern in vice angezeigt. Durch die unmittelbare Benachrichtigung über die Prozessabweichungen werden Ausschuss, Stillstandzeiten und Kosten reduziert und die Qualität der ge-

über die Zeit, den Ort und die volle Zeit und Probleme kön-

Speziell entwickelte App

Das von den Professoren Röglinger und Urbach geleitete Forschungsprojekt "Smart Devices in der Produktion" wird von der Bayerischen Forschungsstiftung mit knapp 0,8 Mio. Euro gefördert, um vor-

Alarm und informiert zustän- Die Nutzung smarter Devices erst acht alltägliche Anwendige Produktionsmitarbeiter spart den Mitarbeitern wert- dungsfälle aus kleinen und mittelständischen Unterneh-Art des Fehlers. Das Innovati- nen dadurch schneller beho- men umzusetzen. Abschließendes Ziel des Projekts ist es, eine speziell für Smart Devices entwickelte App und die Middleware - also das Programm, welches die Kommunikation zwischen den IT-Systemen, Smart Devices und Produktionsanlagen übernimmt - der Öffentlichkeit frei zur Verfügung zu stellen.

Leben und Wohnen der Zukunft

Digitalisierung im Spannungsfeld zwischen immer besserem Leben und Nachhaltigkeit

mieter, der nur Technik in sei-

Digitale Technologien und Medien ziehen spätestens mit internetbasiertem Fernsehen, sprachbasierten Assistenten wie Amazon Echo sowie Smartphones zur Überwachung der Schlafqualität auch in unser Zuhause ein. "Die mögliche Steigerung der Lebensqualität ist enorm: wir können im Internet spontan Lebensmittel bestellen, das Licht in der Wohnung passt sich unserer Stimmung an, die Heizung reguliert sich anhand der Jahreszeit und über eine "Quartiers-App" können wir fürs Wochenende das Auto des einen und den Rasenmäher des anderen Nachbarn leihen", erläutert Professor Gimpel. Die potenziellen Nachteile wiegen jedoch ebenfalls schwer: Lieferwagen verstopfen die Straßen und tragen zu Feinstaubbelastung bei,

Arbeitsbedingungen sind teils

prekär und Großkonzerne erhalten Einblicke in alle Bereiche unseres Lebens.

Intelligente Assistenzsysteme unterstützen uns als Bürger in unseren Rollen als Bewohner und Konsumenten. Sie schlagen passende Musik und Filme vor oder ermöglichen uns, maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen online zu kaufen. Damit treffen sie für uns kleine und beiläufige Entscheidungen (beispielsweise die wetterabhängige Steuerung der Haustechnik) und unterstützen uns bei komplexen und informationsintensiven Entscheidungen (beispielsweise Routenplanung bei der Stauumfahrung).

In Mehrfamilienhäusern und Stadtquartieren helfen digitale Systeme und soziale Medien bei der Koordination: angefangen bei der Organisation von Nachbarschaftsfesten und

dem Verleihen von alltäglichen Gegenständen wie Leitern oder Bohrmaschinen. Digitale Steuerung hilft, dass das Stromnetz nicht überlastet wird oder der Strom aus der Photovoltaikanlage lokal verbraucht werden kann. Auf Ebene einer Stadt kann die Digitalisierung dazu beitragen, die Wirtschaft zu stärken, das Verkehrsaufkommen zu beherrschen und die Lebensqualität hochzuhalten.

Die digitale Technik ist dabei immer das eine. Deren wirtschaftlicher, sozial und ökologisch sinnvoller Einsatz ist das andere. Es gilt, das richtige Level zu finden, nicht das Maximum. Dabei kann "das richtige Level" für unterschiedliche Gruppen sehr unterschiedlich sein. Der digital-affine Mieter, der gerne das ganze Haus automatisiert hätte, sieht das anders als der Ver-

nem Haus verbauen möchte, die funktionstüchtig bleibt und gewartet werden kann. Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik arbeitet daran, die Möglichkeiten digitaler Technologien und Medien zu erkennen und sie gegen Risiken und Nebenwirkungen abzuwägen. In den beschriebenen Forschungsprojekten und vielen weiteren Projekten wie dem gemeinsam mit dem BAUR Versand geschaffenen Wissenschaftscampus E-Commerce in Burgkunstadt, welcher sich mit der Zukunft des Handels beschäftigt und vom Bayerischen Wirtschaftsministerium mit einer Million Euro gefördert wird, erforscht sie die Gestaltung einer sinnhaften Digitalisierung unter Berücksichtigung ökonomischer, sozialer und ökologischer Gesichtspunkte.





Forschung zur verbesserten Gesundheitsversorgung ländlich geprägter Regionen

Projekt "Gesundheitsversorgung 4.0" zur telemedizinisch gestützten Betreuung von Patienten

In vielen ländlich geprägten franken das Projekt "Gesund-Regionen entsteht folgendes Problem: Die praktizierenden Ärzte scheiden bald aufgrund fortschreitenden Alters aus, durch beispielsweise den demographischen Wandel und die Landflucht junger Menschen lassen sich allerdings keine neuen Haus- und Fachärzten nieder. Daher kommt es zunehmend zu Engpässen in der medizinischen Grundversorgung ländlicher Regionen. Sowohl Ärzte als auch Patienten müssen deshalb weite Wege in Kauf nehmen. Jedoch lassen sich leichte Erkrankungen auch aus der Distanz behandeln, sodass es keiner physischen Anwesenheit eines Arztes bedürfte. Weiterer Zeitaufwand fließt in die Kommunikation von Ärzten mit Pflegeeinrichtungen ihrer Patienten. Dieser Informationsaustausch, die Erfüllung der Dokumentationsanforderungen und das Ausstellen von Rezepten weisen noch große Inef-

Um dieses Problem zu adressieren, entstand 2016 in Ober-

fizienzen auf.



heitsversorgung 4.0" unter der Schirmherrschaft von Melanie Huml, Bayerische Staatsministerin für Gesundheit und Pflege, sowie der Förderung von Oberfranken Offensiv e.V. und dem Bayerischen Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat. Die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik ist maßgeblich an der Projekt- und Softwareentwicklung sowie deren Einführung beteiligt.

Projektziel ist es, eine aus Onlinesprechstunde und digitaler Pflegeakte bestehende telemedizinische Anwendung in den Versorgungsalltag zu integrieren. Dies spart dem Gesundheitswesen, den Leistungserbringern, aber auch Patienten und deren Angehörigen wichtige Ressourcen, die an anderer Stelle im Versorgungsalltag eingebracht werden können. Eine zusätzliche digitale Pflegeakte erleichtert den Austausch und die Pflege patientenbezogener Daten. Mittelfristig ist auch ein interdisziplinärer Austausch mit Fachärzten und anderen Leistungserbringern, wie beispielsweise Apotheken, denkbar. Das Projekt trägt somit dazu bei, die Qualität der medizinischen Versorgung zu erhöhen, das medizinische Personal zu entlasten und langfristig die medizinische Versorgung in ländlichen Regionen zu sichern.

Digitale Gesundheit und E-Health

Zwischen Innovationspotenzialen im Gesundheitswesen und gläsernen Patienten

Seit Krankenkassen Boni für Versicherte anbieten, die ihre Gesundheitsdaten durch digitale Fitnesstracker und Apps permanent aufzeichnen, betrifft die Digitalisierung des Gesundheitswesens nicht nur effizientere Abläufe im Kran-

kenhaus, sondern auch jeden

Dabei ist der Mehrwert eines

einzelnen Bürger.

digitalisierten Gesundheitswesens vielfältig - wenngleich auch einige Risiken bestehen: Der einfache Zugang zu Fachärzten über Videokonferenzen, Effizienz und Transparenz klinischer Abläufe und besser informierte Patienten sind nur Beispiele für die Verheißungen digitaler Gesundheit. Zur Kehrseite gehören die Reduktion der Patienten auf Daten, eine zunehmende Apparatemedizin und die Kosten für Einführung und Betrieb vielfältiger IT-Syste-

Patienten, Ärzteschaft, Pfleger und andere Berufsgruppen sind von den Entwicklungen betroffen. Auch Versicherun-

Als zentraler Bestandteil des

Gesundheitssystems erbringen

gen, Medizintechnikhersteller Pharmaunternehmen können erhebliche Qualitätsverbesserungen und Kosteneinsparungen erzielen. Digitale Gesundheit bezeichnet dabei gesellschaftliche Veränderungen, die unser Leben nachhaltig beeinflussen. "Während sich zukünftig jeder Bürger fragen muss, welche Daten über seine Gesundheit wann und wie protokolliert werden,

muss er auch dazu befähigt

werden, über die Verwendung seiner Daten zu entscheiden", erläutert Professor Gimpel. Allem voran muss aber Akzeptanz von E-Health bei allen Beteiligten geschaffen werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung müssen in erster Linie die Ärzteschaft, Pfleger sowie das Management und die Verwaltung einbezogen werden. Fast jeder weiß, dass Ärzte und Pfleger durch Dokumentationsaufwand und die Suche

metamorworks, stock.adobe.com

nach Geräten und Patienten von ihrer eigentlichen Arbeit abgehalten werden. Und wer schon einmal die Handschrift eines Arztes lesen musste, dass handschriftliche Notizen und Rezepte fehleranfällig sind. Zudem werden mögliche Wechselwirkungen von Medikamenten erst Monate später entdeckt, nachdem verschiedene Ärzte sich gegenseitig ausschließende Präparate verordnet haben. Für derartige Schwachstellen gibt es technische Lösungen. Es mangelt jedoch oftmals an akzeptierten, organisatorischen und wirtschaftlichen Umsetzungen. Gefragt sind hier techno-ökonomische Ansätze, nicht nur die reine Technik. Gleichzeitig rückt die Digitalisierung den Patienten weiter in den Mittelpunkt. Dabei gilt es, Über-, Unter- und Fehlversorgung zu vermeiden, kosteneffizient zu arbeiten sowie auf allen Ebenen Transparenz zu schaffen. Zudem muss gesundheitsbewusstes Verhalten gefördert und somit ver-

kürzte Krankheitszeiten erreicht werden. Hierfür nutzen viele Privatpersonen Fitnesstracker und Gesundheits-Apps. Der Schutz der Privatsphäre bleibt jedoch teils auf der Strecke.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das betriebliche Gesundheitsmanagement. Hier bietet die Auswertung von großen Datenmengen die Möglichkeit, aus einer breiten und anonymen Masse konkrete Präventionsmaßnahmen abzuleiten; der vertrauensvolle und datenschutzgerechte Umgang mit Mitarbeiter- und Gesundheitsdaten bleibt aber zentral.

Letztlich ermöglicht die Digitalisierung die Minimierung von Koordinierungsaufwand beispielsweise in der Überleitung von einem Arzt zum anderen und trägt zur Steigerung von Qualität und Effizienz bei. Außerdem bietet die Digitalisierung viele Möglichkeiten, Verschwendung durch Wartezeiten, Suchen nach Informationen oder Doppelarbeiten zu vermeiden.

Krankenhauslogistik auf dem Weg zum Universitätsklinikum

Projekt "Hospital 4.0" zur digitalisierten Krankenhauslogistik



Krankenhäuser wichtige Gesundheitsleistungen. Dabei werden die Krankenhäuser vor wachsende Herausforderungen gestellt: steigender Kostendruck, wachsende Patientenzahlen und der Mangel an qualifizierten Pflegekräften sind nur ein Auszug aus einer Dr. Albert Christmann, persönlangen Liste an Problemen, mit denen die Häuser zu kämpfen haben.

Besonders gefordert ist dabei auch die Logistik der Krankenhäuser, vor allem wenn der Ausbau zum Universitätsklinikum vor der Tür steht, wie werden aktuell im Jahr rund 230.000 Patienten versorgt. Dazu stehen 1.741 Betten zur Verfügung. Diese Betten müssen nach jedem Patienten abgeholt, gereinigt und wieder für den nächsten Patienten bereitgestellt werden. Und das so schnell wie möglich. Denn leePlatz, sie kosten auch Geld. Neben den Betten werden täglich mehrere tausend Verbrauchsmaterialien durch die engen Flure des Klinikums transportiert und auf die zwölf Stockwerke verteilt. Alles muss rechtzeitig an Ort und Stelle sein, wenn Ärzte und Pflegekräfte sich um das Wohl der Patienten kümmern.

Mehrere Abteilungen kümmern sich dementsprechend Tag für Tag darum, dass im Klinikum alles seinen gewohnten Gang geht. Auch, wenn zum Beispiel nach einem großen Unfall plötzlich viel im Klinikum Augsburg. Dort mehr Patienten als erwartet auf Hilfe hoffen.

Jedoch befinden sich die Logistikprozesse der deutschen Kliniken zu einem Großteil nicht auf dem aktuellsten Stand und stoßen vermehrt an ihre Belastungsgrenzen. Des Weiteren müssen Pflegekräfte heute häufig Aufgaben in der

re Betten brauchen nicht nur Logistik übernehmen. Doch gerade sie sollten zunehmend entlastet werden, um sich auf die Pflege und das Wohl der Patienten konzentrieren zu können.

> Deshalb ist in Augsburg das Projekt "Hospital 4.0 -Schlanke digital-unterstützte Logistikprozesse in Krankenhäusern" gestartet. Das Vorhaben wird mit mehr als 2,1 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Neben Professor Gimpel von der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik sind auch das Klinikum Augsburg, das Klinikum Bayreuth, die Technische Hochschule Ingolstadt und e-Health Ventures am Projekt be-

> Die Forscher und Praxispartner arbeiten gemeinsam an einem neuartigen, technologiebasierten Logistikkonzept. Zudem werden Einsatzmöglichkeiten digitaler Technolo

gien im Klinikum Augsburg erprobt, die den speziellen Anforderungen des Krankenhauses gerecht werden. Beispielsweise sollen zukünftig kleine Kameras den Vorrat an medizinischen Materialien im Blick behalten. So kann nicht nur sichergestellt werden, dass immer genügend Vorrat zur Verfügung steht. In einer Ausbaustufe können solche Kameras auch automatisch neue Artikel anfordern und entlasten damit das Personal. In der Bettenlogistik wird über den Einsatz von Technologien nachgedacht, die in Echtzeit den Ort und Status eines Bettes ermitteln können und damit auch das Belegungsmanagement verbessern können. Die digitalen Technologien versprechen mehr Transparenz, Qualität und Effizienz in den Logistikprozessen, was wiederum bessere Diagnostik, Behandlung und Pflege der Patienten ermöglichen soll.

Digitaler Informationsaustausch für die Zulassung von Medizinprodukten

Medizinische Produkte müssen zur Zulassung aufwendige Vorstudien absolvieren. Die hohen Kosten erschweren für Unternehmen die Einführung neuer Produkte und damit Innovationen in der Medizintechnik.

Eingereichte Projektskizze positiv begutachtet

Zur Reduzierung der notwendigen Studien und zur Steigerung der Studienqualität will die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik mit weiteren Partnern aus Europa eine Plattform zum Austausch von Informationen zu medizinischen Vorstudien entwi-

Die eingereichte Projektskizze wurde dazu gerade positiv begutachtet, sodass eine Bewilligung des Projekts mit einem Fördervolumen von 8,5 Mio. Euro sehr wahrschein-

Die Projektgruppe Wirtschaftsin-

Dr. Albert Christmann

formatik greift die Bedürfnisse der Praxis in einzigartiger Weise auf: So ist die integrierte Betrachtung finanzwirtschaftlicher und informationstechnologischer Themen nicht nur für Banken und Versicherungen, sondern auch in der Industrie - insbesondere vor dem Hintergrund der Digitalisierung - zunehmend wichtiger. Die Oetker-Gruppe hat bereits in mehreren Proiekten mit der Projektgruppe sehr erfolgreich Innovationen vorangetrieben. Angesichts der sich immer schneller wandelnden Rahmenbedingungen mit neuen disruptiven Geschäftsmodellen freuen wir uns auf die weitere

Zusammenarbeit in der Zukunft ganz besonders.

lich haftender Gesellschafter der Dr. August Oetker KG



Stadtquartier 2050

Bezahlbar und klimaneutral im Stadtquartier der Zukunft wohnen

Das Thema Wohnraum" gilt derzeit als eine der größten kommunalpolitischen Herausforderungen und ist Dauerbrenner in politischen Diskussionsrunden. Gerade im städtischen Umfeld steigen die Mieten seit Jahren immer weiter an. Während die Kaltmiete einer 60-Quadratmeter-Wohnung in Augsburg 2011 noch bei durchschnittlich 400 Euro lag, sind heute im Schnitt über 600 Euro fällig. Nicht zuletzt aufgrund dieser Entwicklung denken viele beim Begriff "bezahlbare Miete" heute zunächst an Altbauten ohne energetische Sanierung.

Dass es auch anders geht, zeigt das Projekt STADT-QUARTIER 2050, das von den Bundesministerien für Wirtschaft und Energie sowie Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative "Solares Bauen/Energieeffiwird. In diesem Projekt begleitet die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik gemeinsam mit weiteren Partnern darin je ein Bau- und ein Sanierungsvorhaben in Stuttgart und Überlingen am Bo-

Modernster Wärmeschutz

Insgesamt entstehen in beiden Quartieren 960 Wohneinheiten, die bezahlbaren Wohnraum mit klimaneutraler Energieversorgung (Strom, Wärme und Warmwasser) und auf höchstem energetischem Standard bieten. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen unter anderem Geothermie, Photovoltaik, Elektromobilität sowie modernster, recyclebarer Wärmeschutz zum Ein-

satz kommen. "Neben technischen Maßnahmen ist es auch von enorziente Stadt" mit insgesamt mer Wichtigkeit, Bewohner

"bezahlbarer 13,5 Mio. Euro gefördert in die Klimaschutzziele miteinzubeziehen", betont Professor Gimpel. Deshalb wird im STADTQUARTIER 2050 ein Bonussystem entwickelt, das Mieter für klimabewusstes Wohnverhalten belohnt und auf diese Weise zur Mitarbeit am gemeinsamen Ziel aktiviert. So erhalten Bewohner über eine App Tipps und Schulungen zum klimabewussten Leben. Außerdem können sie den eigenen Energieverbrauch permanent einsehen und sich unter Einhaltung der gegebenen Datenschutzbestimmungen mit anderen Bewohnern verglei-

Die Quartiere in Stuttgart und Überlingen sind dabei nur ein Startpunkt und sollen demonstrieren, dass bezahlbares, energieeffizientes und klimaneutrales Wohnen möglich ist, damit in Zukunft weitere Städte und Quartiere diesem Beispiel folgen können.

Wie sieht eigentlich die Stadt ländliches Gebiet? Dabei stemmt zum Beispiel die Allgäuer Marktgemeinde

Bad Hindelang mit ihren knapp über 5000 Einwohnern jährlich über 1 Million Übernachtungen. Der Tourismus ist Wirtschaftszweig Nummer eins. Doch wie sieht eine erfolgreiche, alpine Tourismusgemeinde in Zeiten der Digitalisierung aus?

Eine alpine Tourismusgemeinde in Zeiten der Digitalisierung personalisierte Wanderrouten

Digitales Bad Hindelang

der Zukunft aus? Vermutlich denken Sie jetzt an Metropolen wie Berlin, New York oder Shanghai. Kleinere Gemeinden werden schnell übersehen. Smart City! Aber ein smartes

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Wettbewerbs "Zukunftsstadt" entwickelt ein Team der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik um Professor Fridgen zusammen mit der Marktgemeinde Bad Hindelang eine digitale Vision. Die Idee dahinter ist:

"Aktiv die Zukunft mitgestalten statt nur passiv davon betroffen zu sein."

In enger Zusammenarbeit mit Tourismusdirektion und Vertretern von Bürgern, Einzelhändlern und Unterkunftsbetreibern haben die Forscher eine erweiterbare, digitale Plattform zur Umsetzung regionaler Dienste und Geschäftsmodelle konzipiert. Künftig sollen beispielsweise

durch Künstliche Intelligenz vorgeschlagen, über Veranstaltungen in Echtzeit informiert und durch digital unterstützte Parkplatzsuche die Schadstoffbelastung im Naturschutzgebiet reduziert wer-

Mit diesem Konzept setzte sich Bad Hindelang bereits gegenüber 167 Mitbewerber durch, darunter auch deutlich



größere Städte wie z.B. Dresden. Über 0,1 Mio. Euro investierte das Bundesministerium für Forschung und Bildung bereits in die Zukunft der Tourismusregion. Das für Bad Hindelang erarbeitete Konzept soll übertragbar sein auf andere Gemeinden in Bayern und ganz Deutschland.

Zur Veranschaulichung der Umsetzbarkeit des Konzepts wurde bereits ein Online-Bauernmarkt prototypisiert, der auch die Lieferung eines regional hergestellten Frühstücks in die Ferienwohnung von Besuchern ermöglicht. In einem Testlauf wurden bereits erfolgreich erste Bestellungen bei regionalen Bäckern, Metzgern und Käsereien bearbeitet und zum Kunden geliefert.

"Der Online-Bauernmarkt sei langfristig jedoch nur ein einzelnes Element einer größer gedachten, digitalen Plattergänzt Professor form", Fridgen.



Das Leitungsteam der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik

Fotos: Björn Seitz kontender. Fotografie



Prof. Dr. Gilbert Fridgen

Professor für Wirtschaftsinformatik, Universität Bayreuth

Prof. Fridgen beschäftigt sich mit der transformativen und disruptiven Wirkung digitaler Technologien. Seine Forschung fokussiert dabei auf Anwendungen in Energie und Mobilität sowie auf wirtschaftliche Potenziale der Blockchain-Technologie.

gilbert.fridgen@fit.fraunhofer.de



Prof. Dr. Henner Gimpel

Professor für Wirtschaftsingenieurwesen, Universität Augsburg

Prof. Gimpel fokussiert sich in seiner Forschung auf das Management von Dienstleistungs- und Industrieunternehmen, insb. Kundenzentrierung, Customer Experience, IT-basierte Zusammenarbeit, Data Analytics. Außerdem forscht er zu digitaler Gesundheit und E-Health.

henner.gimpel@fit.fraunhofer.de



Prof. Dr. Björn Häckel

Professor für Digitale Wertschöpfungsnetze, Hochschule Augsburg

Prof. Häckel konzentriert sich in seiner Forschung auf das Chancen- und Risikomanagement der Industrie 4.0 und in digitalen Wertschöpfungsnetzen, die ökonomische Bewertung von Technologien sowie auf das Gebiet des finanzwirtschaftlichen Energiemanagements.

bjoern.haeckel@fit.fraunhofer.de



Prof. Dr. Maximilian Röglinger

Professor für Wirtschaftsinformatik, Universität Bayreuth

Prof. Röglingers Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des wertorientierten Prozessmanagements und des Managements von Kundenbeziehungen im digitalen Zeitalter. Zudem forscht er zum strategischen IT-Management und zur digitalen Transformation von Unternehmen.

maximilian.roeglinger@fit.fraunhofer.de



Prof. Dr. Nils Urbach

Professor für Wirtschaftsinformatik, Universität Bayreuth

Prof. Urbachs Forschungsbereiche umfassen das strategische IT-Management und die digitale Transformation. Dabei befasst er sich vor allem mit der Entwicklung digitaler Strategien und der agilen Organisationsgestaltung sowie mit Blockchain und disruptiven Innovationen.

nils.urbach@fit.fraunhofer.de

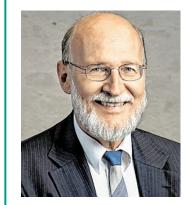


Prof. Dr. Torsten Eymann

Professor für Wirtschaftsinformatik, Universität Bayreuth

Prof. Eymann unterstützt die Projektgruppe am Standort Bayreuth in den Themen digitale Gesundheit und digitale Transformation. Seit 2015 ist er Vizepräsident der Universität Bayreuth für IT und Entrepreneurship.

torsten.eymann@uni-bayreuth.de



Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

Professor für Wirtschaftsinformatik, Universität Augsburg

Prof. Buhl ist wissenschaftlicher Leiter des Kernkompetenzzentrums FIM und der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT. Seit 2004 ist er Vorsitzender des Boards des Elitenetzwerk-Studiengangs FIM der Universitäten Augsburg, Bayreuth und TU München. Im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) wurde er einstimmig zum stellv. Vorsitzenden und damit designierten Vorsitzenden gewählt. Zudem ist er nach einstimmiger Nominierung durch die Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik im VHB und der Gesellschaft für Informatik, deren Fellow er ist, zu einem von bundesweit fünf Fachkollegiaten der BWL in der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewählt. Außerdem ist er Dozent, Juror, Vertrauensdozent und Mitglied des Kuratoriums der Bayerischen EliteAkademie.

hans.ulrich.buhl@fit.fraunhofer.de

Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher gesucht!

Werden Sie Teil des Teams der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik

Zur Unterstützung der vielfältigen Tätigkeiten in Forschung und Praxis ist die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik fortlaufend auf der Suche nach talentierten und interessierten Nachwuchsforscherinnen und -forschern. Durch ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Selbstbestimmung sowie eine offene Kultur, nachhaltige Kompetenz-

förderung und gezielte Personalförderung bietet die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik eine positive Arbeitsatmosphäre und ein interessantes Arbeitsumfeld.

Aktuell besteht das Team der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik aus mehr als 50 wissenschaftlichen Mitarbeitern und mehr als 150 studentischen Hilfskräften an den Standorten Augsburg und Bayreuth. Während die studentischen Mitarbeiter parallel zu ihrem Studium bei der Projektgruppe tätig sind, verfolgen die wissenschaftlichen Mitarbeiter im Rahmen ihrer Tätigkeit das Promotionsziel. Studentische wie wissenschaftliche Mitarbeiter durchlaufen während ihrer Tätigkeit bei der Projektgruppe einen Lebenszy-

klus, in dem sie unterschiedliche Aufgaben in der Organisation und in Forschungsprojekten übernehmen. Dadurch wird eine ganzheitliche Ausbildung unter Berücksichtigung individueller Interessen gewährleistet. Weil auch die persönliche Entwicklung jedes Mitarbeiters einen hohen Stellenwert einnimmt, wird jedem neuen Mitarbeiter ein erfahrener Coach

zur persönlichen Zukunftsplanung zur Seite gestellt.

Profitieren daher auch Sie als studentische Mitarbeiterin oder studentischer Mitarbeiter von einem breiten Aufgabenportfolio, das individuelle Interessen berücksichtigt, von flexiblen Arbeitszeiten und einem familiären Arbeitsumfeld. Oder sammeln Sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin und wissen-

schaftlicher Mitarbeiter mit Promotionsziel oder als Habilitandin und Habilitand vielfältige Erfahrungen sowohl in der Forschung als auch in angewandten Forschungsprojekten mit Praxispartnern. Im Rahmen Ihrer Tätigkeit bilden Sie zudem Ihre Führungsqualitäten durch die Leitung interner Projekte sowie in Forschungsprojekten weiter aus.

Dadurch entwickelt die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik die Führungskräfte von morgen und leistet damit einen Beitrag, um den digitalen Wirtschaftsstandort Deutschland auch in Zukunft im internationalen Wettbewerb zu behaupten.

Weitere Informationen finden Sie unter

www.karriere.fim-rc.de.

Ihr Kontakt zu uns

INTERNET

www.wirtschaftsinformatik.fraunhofer.de, www.fim-rc.de

E-MAIL

wirtschaftsinformatik@fit.fraunhofer.de, praxis@fim-rc.de

TELEFON +49 821 598 4801

BESUCHERANSCHRIFT

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT Universität Augsburg Universitätsstraße 12 86159 Augsburg Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT Universität Bayreuth Wittelsbacherring 10 95444 Bayreuth

