update

Das Magazin des SICP – Software Innovation Campus Paderborn

3 | 2020

SICP @ Zukunftsmeile Fürstenallee

FOTO: THOMAX

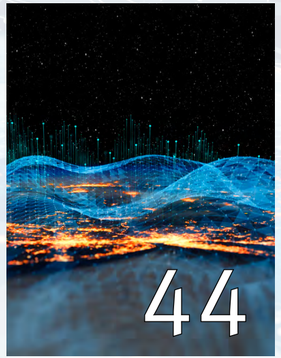
UNIVERSITÄT PADERBORN | SICP

INHALT

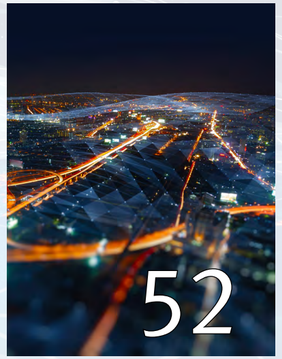
EDITORIAL

AKTUELLES

7 Digitale Plattformen für die Industrie
8 SICP-Strategie: Wie geht es weiter?
10 Förderung agiler Teamarbeit
12 Software Campus: Förderung von Informatik
14 Neue Projekte im Spitzencluster it's OWL
16 Start-up CodeShield
19 GI-Workshop WSRE 2020 am SICP
20 Kirsten Thommes im Interview
24 Wachstum beim SICP
25 SICP-Mitgliedsunternehmen
26 ENIAC-VR-Anwendung
28 SICP-Projekt KI4AS
30 Ben Hermann im Interview
33 Solutions 2020: FlexiEnergy
34 Erklärmodelle
36 TheaterLytics: Meilensteintreffen
38 Digitale mehrseitige Plattformen
39 Digitale Stadterkundungen
40 Veranstaltungshinweise
42 Zukunftsmeile 2: Einblicke in die neue Heimat des SICP
64 Neue Mitarbeiterinnen
65 Impressum



THEMENSPECIAL



SICP-UNTERNEHMEN

52 aXon & SICP: Gemeinsam stark
54 COVID-19 Threat Report
56 InnoZent OWL e.V. und der SICP
58 Unternehmensgründung: myndsoft GmbH
60 aXon verstärkt die Fellowmind-Gruppe
61 CrossMentoring bei myconsult
62 Robotic-Process-Automation
63 Förderprogramm „go.digital“

INTERNATIONAL

45 SICP bei IFIP-Konferenz HCSE 2020
46 Informatics Europe
48 Das ITEA-Projekt SPEAR
50 Konferenz: MODELS 2020

UNIVERSITÄT PADERBORN | SICP

QUELLE: ADOBE STOCK/GREENBUTTERFLY

EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

natürlich hat auch uns die COVID-19-Krise weiter beschäftigt – viel wurde und wird darüber diskutiert – aber unser Leben geht weiter – deshalb haben wir uns in dieser dritten Ausgabe unseres SICP-Magazins update im Wesentlichen auf inhaltliche Themen, Berichte und Ankündigungen konzentriert.

Wie schon das Titelbild zeigt, fiebern wir im Moment dem Umzug in die Zukunftsmeile 2 entgegen. Alle, die schon einmal die Gelegenheit hatten, sich die neuen Räumlichkeiten anzusehen, sind begeistert. Es wird ein weiterer, sehr wichtiger Schritt in der Entwicklung des SICP – Software Innovation Campus Paderborn sein, die Umsetzung des Campusgedankens. Endlich können wir unser von Anfang an verfolgtes Ziel eines Ortes, an dem Mitarbeitende von Unternehmen und Wissenschaft eng kooperieren, in die Realität umsetzen. Es wird auch in der COVID-19-Realität möglich sein, dass wir in kleinen Gruppen mit dem nötigen Abstand an aktuellen Fragestellungen gemeinsam arbeiten! Mehrere SICP-Unternehmen haben sich bereits entschieden, Räume anzumieten – es ist noch Platz – sprechen Sie mich an, wenn Sie Interesse haben!

Sie finden in diesem update eine Übersicht über zahlreiche Projekte in Kooperation mit Ihnen, die wir aktuell bearbeiten, bereits abgeschlossen haben bzw. nun starten werden. Sie sehen, dass das Themenspektrum sehr breit ist. Es sind sowohl technische, informatik-bezogene Themen, wie etwa der Einsatz von Ansätzen der Künstlichen Intelligenz oder der Virtual Reality, eine Reihe von geschäftsmodell-orientierten Themen, aber auch Themen, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Hierzu gehören etwa neue Erkenntnisse zur effizienten Zusammenstellung von Teams oder der leicht verständlichen Vermittlung von Wissen. Es wird deutlich, dass all diese Themen nur aufgrund der starken Interdisziplinarität der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, aber auch aufgrund der breiten Palette an Unternehmenspartnern erfolgreich bearbeitet und evaluiert werden können.

FOTO: ADELHEID RUTTENBURGES, UPB

Und auch gerade in diesen Zeiten von Reise- und Kontaktbeschränkungen ist es uns wichtig, deutlich zu machen, dass unsere und Ihre alltägliche Arbeit international ist und bleibt. Wir berichten deshalb im diesmaligen Themenspecial über internationale Aktivitäten von Mitgliedern des SICP. Wir sind uns bewusst, dass zu diesem Themenkomplex sowohl von der Wissenschafts- als auch von der Unternehmensseite noch viel mehr gesagt werden könnte – wir kommen sicherlich in einer der nächsten Ausgaben des update noch einmal auf dieses Thema zurück!

Darüber hinaus finden Sie in diesem update Berichte über Personalien, neue Mitgliedsunternehmen und Ereignisse von SICP-Unternehmen. Wir können schon jetzt ankündigen, dass in Kürze weitere, sehr interessante Unternehmen dem SICP beitreten werden. Mit dem Umzug in die Zukunftsmeile 2 weht ein neuer, frischer Wind durch unsere noch junge Organisation! Wir freuen uns darauf, dies weiterhin mit Ihnen zu gestalten!

Viel Freude beim Lesen! Und bleiben Sie gesund und munter!

Freundliche Grüße, Ihr

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP

UNIVERSITÄT PADERBORN | SICP

QUELLE: ADOBE STOCK/GREEBHUTTERFLYX

AKTUELLES

DIGITALE PLATTFORMEN FÜR DIE INDUSTRIE

GRUNDLAGE ÜBERWÄLTIGENDER GESCHÄFTSERFOLGE

Digitale Plattformen sind die Grundlage überwältigender Geschäftserfolge in der Konsumgüterindustrie. Durch sie sind Unternehmen wie Amazon, Apple und Google zu digitalen Superstars geworden, die ihre Konkurrenz nicht nur überflügeln, sondern geradezu deklassieren.

Viele Unternehmen im produzierenden Sektor fragen sich daher, ob und wie genau sie selbst zum digitalen Plattformanbieter werden können. Im Projekt Digital Business im Forschungscluster it's OWL haben die Professoren Daniel Beverungen und Dennis Kundisch sowie die Professorin Nancy Wünderlich herausgefunden, dass produzierende Unternehmen drei strategische Optionen haben, um eine Plattform zu etablieren: Sie können Daten ihrer Maschinen auf einer Datenplattform konsolidieren; sie können anderen Unternehmen direkten Zugriff auf Schnittstellen ihrer intelligenten Maschinen geben; oder sie können eine Vermittlungsplattform etablieren, um Kunden und Anbieter miteinander zu vernetzen. In einem Beitrag für das renommierte Journal of Service Management zeigen die Autoren auf, wie die Etablierung der Plattformtypen gelingt und welche Herausforderungen dabei zu lösen sind. Dazu führen sie Aspekte des Managements intelligenter Produkte und Dienstleistungen, der Gestaltung digitaler Plattformen und der Plattformökonomie erstmals zusammen. Der Beitrag ist damit einer der ersten, der das Erfolgsmodell digitaler Plattformen auf die produzierende Industrie überträgt und auch konkrete Handlungsoptionen für Unternehmen aufzeigt.

QUELLE: SHUTTERSTOCK/PIPTIKA

Kontakt

Prof. Dr. Daniel Beverungen
Wirtschaftsinformatik, insb. Betriebliche Informationssysteme
daniel.beverungen@upb.de, Tel.: +49 5251 60-5600

STRATEGIE: WIE GEHT ES WEITER?

ZUKUNFT DES ERFOLGREICHEN KOOPERATIONS- & ZUSAMMENARBEITSMODELLS

Nach der Aufbauphase, die im Jahr 2013 begann und in der sowohl die Rahmenbedingungen für die Kooperation im SICP – Software Innovation Campus Paderborn entwickelt und vertraglich begründet als auch die zentrale wissenschaftliche Einrichtung SI-Lab der Universität Paderborn aufgebaut wurden, wird mit dem Einzug in die Zukunftsmeile 2 (ZM2) im Jahr 2020 ein wichtiger Meilenstein erreicht.

Der Gebäudekomplex bietet den Mitgliedern des SICP fortan die Möglichkeit, das Campusmodell des SICP vital zu etablieren und für die Intensivierung der Zusammenarbeit zu nutzen. In den gemeinsamen Räumlichkeiten werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Unternehmensmitarbeiterinnen und Unternehmensmitarbeiter organisationsübergreifend und interdisziplinär zusammenarbeiten. Dabei bietet die Zukunftsmeile 2 dem SICP weitreichende Möglichkeiten, verschiedene Arbeits- und Kooperationsformen zu etablieren.

Nicht zuletzt aus Anlass dieses sicherlich prägenden Ereignisses in der Entwicklung des SICP ist es an der Zeit, die strategische Ausrichtung des SICP zu überdenken. Hierzu wurde ein Diskussionsprozess in den entscheidenden Gremien des SICP und des SI-Labs angestoßen. In diesem kurzen Bericht fassen wir die aktuell diskutierten Themen und strategischen Ziele zusammen.

Der SICP soll sich weiterhin mit den Themen der Digitalisierung und insbesondere der Digitalen Transformation beschäftigen. Diese Themen sind vielfältig und komplex und stellen Wissenschaft wie Wirtschaft vor große Herausforderungen. Oftmals reichen einzelne, spezifische Fachdisziplinen innerhalb der Informatik nicht aus. Die Kombination einzelner Forschungsgruppen innerhalb der Informatik und Wirtschaftsinformatik sowie die Ergänzung um die Expertise weiterer ingenieurwissenschaftlicher, betriebswirtschaftlicher, mathematischer, human- und geisteswissenschaftlicher (beispielsweise psychologischer und soziologischer) Forschungsgruppen wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor zur adäquaten Adressierung und Bewältigung der sich ergebenden Herausforderungen.

Diese Entwicklung soll sich auch in der strategischen Weiterentwicklung des SICP widerspiegeln: Gestartet als Forschungs- und Innovationscluster für die Entwicklung von Innovationen hochgradig vernetzter, software-intensiver Systeme sollen zunehmend auch sozio-technische und ökonomisch-technische Fragestellungen in den Aktionsradius des SICP treten. Soziotechnische Ökosysteme und Plattformökonomie sind hierbei nur zwei Schlagworte, die diese Ausrichtung charakterisieren. Im Kern soll die Beschäftigung mit hochgradig vernetzten, zunehmend intelligenten technischen Systemen (dem Internet of X) und ihren Anwendungen in Wirtschaft und Gesellschaft bestehen bleiben sowie den beiden Aspekten Innovationen in Software und Innovationen mit/durch Software. Das Internet als allgegenwärtiges digitales Kommunikationsnetzwerk entwickelt sich vom Internet of Data/Humans/Services/Things (IoT) zum Internet of Actions mit wachsenden Anteilen an Intelligenz und Autonomie. Mit den technologischen Themen verbinden sich aber mehr und mehr Fragestellungen der gesellschaftlichen, institutionellen, organisatorischen und individuellen Veränderung und

Akzeptanz, zu den damit einhergehenden Herausforderungen sowie zu den Chancen und Risiken des digitalen Wandels in allen Arbeits- und Lebensbereichen.

Der Zugang zu interdisziplinärem Wissen als Wettbewerbsfaktor soll daher auch weiterhin der Grundgedanke des Kooperations- und Zusammenarbeitsmodells in Form des SICP sein. Unter seinem Dach sollen Kooperationen zwischen der Universität Paderborn, beteiligten Unternehmen und weiterer Partner an einem Ort – dem Campus – in Form von transorganisationalen und interdisziplinären Teams ermöglicht werden.

Hierbei sollen bereits jetzt gelebte Kooperationen verstärkt und ausgebaut werden. Hierzu gehört, dass weitere Unternehmen ihre Forschungs- und Entwicklungstems in den SICP einbringen und gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Forschungs- und Innovationsprojekten (F&I-Projekten) innovative Lösungen entwickeln.

Im Jahr 2020 arbeiten am SICP bereits 15 Mitgliedsunternehmen in F&I-Projekten. Der SICP bietet in der Zukunftsmeile 2 den Platz für 200 Arbeitsplätze. Im universitätsseitigen SI-Lab wurden im Jahr 2019 3,5 Mio. Euro realisiert. In den folgenden Jahren strebt der SICP weiteres Wachstum an. Im Jahr 2025 soll der Bedarf nach einer Zukunftsmeile 3 deutlich ersichtlich sein. Hierzu gehört, dass im Jahr 2025 ca. 200 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im SICP angestrebt werden, wovon ca. 100 wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen auf Universitätsseite im/am SI-Lab finanziert sind.

Diese Ziele sind ambitioniert und erfordern einen hohen Einsatz und ein großes Commitment aller Beteiligten. Jede/r am SICP Interessierte ist aufgefordert, sich in diesen Strategiediskussions- und Entwicklungsprozess des SICP einzubringen. Bitte sprechen Sie uns an!

Kontakt

Prof. Dr. Gregor Engels
Stellvertretender Sprecher SICP
engels@upb.de, Tel.: +49 5251 60-6817

Christoph Plass
Sprecher des SICP, Vorstand UNITY AG
christoph.plass@unity.de, Tel.: +49 2955 743-434

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

FÖRDERUNG AGILER TEAMARBEIT

START DES NEUEN PROJEKTES PREDICTEAMS IM SICP

Mit dem Kick-Off-Meeting im September fiel der Startschuss für das neue Projekt PredicTeams im SICP – Software Innovation Campus Paderborn an der Universität Paderborn. In dem Vorhaben arbeiten Wissenschaftler(innen) des SI-Lab, der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung der Universität Paderborn im SICP, mit der Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) und den Unternehmen S&N Invent, BHTC, itelligence und Weidmüller zusammen. Assoziierte Partner des Projektes sind die Lödige GmbH und die UNITY AG.

Unter der Konsortialführung des SI-Lab im SICP und der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Kirsten Thommes, Professorin für Organizational Behavior, wird ein praxisorientiertes Framework für ein prädiktives Kompetenzmanagement für agile Teams entwickelt. Prädiktives Kompetenzmanagement unterstützt Unternehmen dabei, den Übergang zu agiler Teamarbeit in digitalen Arbeitswelten zu bewältigen. Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von 2,4 Millionen Euro wird im Rahmen des Spitzenclusters it‘s OWL vom Land Nordrhein-Westfalen mit bis zu 1,3 Millionen Euro gefördert und hat eine Laufzeit von 36 Monaten.

Entwicklung neuer Kompetenzmodelle mit innovativen Modellen und Methoden

„Unternehmen, die digitale und agile Arbeitswelten realisieren wollen, müssen wissen, welche Kompetenzen erforderlich sind, um in diesen neuartigen Kontexten erfolgreich zu sein. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen tun sich schwer damit, im Zuge der Digitalisierung relevante Kompetenzen zu erfassen und zu entwickeln“, erklärt Andreas Grieger, Executive Vice President Global Human Resources des Unternehmens Weidmüller. Genau hier setzt das Projekt PredicTeams an, in dem Kompetenzen für agile Teamarbeit im Kontext digitaler Arbeitswelten identifiziert und operationalisiert werden. „Ein Projektziel besteht darin, Kompetenzmodelle zu vereinfachen und dem agilen Arbeitskontext anzupassen. Auf Basis empirischer Evidenz reduzieren wir Kompetenzdimensionen und bilden tatsächlich erfolgsrelevante Kompetenzen ab“, erläutert Prof. Dr. Anja Iseke, Professorin für Personalmanagement an der TH OWL. Prof. Dr. Martin Schneider, Leiter des Lehrstuhls für Personalwirtschaft an der Universität Paderborn, ergänzt: „Wir nutzen innovative Analysemethoden im Kompetenzmanagement, die die Grundlage für ein zukunftsgerichtetes Talentmanagement und Teamstaffing bilden können.“ „Damit werden State-of-the-Art-Messinstrumente und Methoden der Personal- und Organisationsforschung aufgegriffen, weiterentwickelt, für eine Anwendung im Unternehmen adaptiert und erstmalig anhand von Testdaten erprobt“, ergänzt Uwe Bröker, Mitglied der Geschäftsleitung der S&N Invent. „Insgesamt leiten wir mit dem Projekt die nächste Generation von Methoden des Kompetenzmanagements ein. So gehen wir den Schritt vom verwaltenden zum prädiktiven Kompetenzmanagement“, erläutert Dr. Christoph Weskamp, Kompetenzbereichsmanager Digital Business im SICP.

QUELLE: ADOBE STOCK/TADAMICHI

Effiziente Erhebung und Analyse von Kompetenzen

„Im Projekt werden erstmals Methoden zur Kompetenzmessung mittels semantischer Sprachanalyse entwickelt und erprobt, die ein prädiktives Kompetenzmanagement radikal vereinfachen sollen“, hebt Prof. Dr. Kirsten Thommes hervor. Weiterhin ist die Evaluierung von Daten zu Kompetenzen von Mitarbeitenden mit dem Ziel einer deutlichen Dimensionsreduktion Ziel für eine radikale Vereinfachung der Kompetenzerfassung. „Durch die geplanten Maßnahmen schaffen wir die Grundlage für eine zeitlich effiziente Erhebung und Analyse der Kompetenzen in Unternehmen, die dem neusten Stand der Forschung und unternehmerischer Anforderung entspricht“, unterstreicht Anja Doil, Head of Global People Culture, Strategy & Leadership, itelligence AG. „Das Projektergebnis wird Unternehmen unterstützen, ihr Kompetenzmanagement im Kontext agiler Arbeitssysteme durch eine validere und effizientere Kompetenzmessung und eine intelligente Kompetenzanalyse zu optimieren“, ergänzt Christian Goebel, Director Human Resources von BHTC. „Das Projekt, das wir im SICP zusammen mit unseren Unternehmenspartnern durchführen, ist sowohl praktisch als auch wissenschaftlich innovativ. Prädiktives HR Analytics wird zwar viel diskutiert, steckt jedoch noch in den Kinderschuhen“, erklärt Nicole Weitzenbürger, Projektmanagerin für Innovation und CRM im SICP.

Im Projektverlauf ist darüber hinaus geplant, einen Leitfaden zur Gestaltung eines prädiktiven Kompetenzmanagements zu entwickeln, damit weitere Unternehmen die angewendeten Methoden und Modelle erproben und somit ihre Innovationskraft verbessern können.

Kontakt

Prof. Dr. Kirsten Thommes
Organizational Behavior
kirsten.thommes@upb.de, Tel.: +49 5251 60-2080

SOFTWARE CAMPUS

PROGRAMM ZUR FÖRDERUNG VON INFORMATIK

Der Software Campus bietet Masterstudent(inn)en und Doktorand(inn)en der Informatik die Möglichkeit, ein Projekt innerhalb von zwei Jahren mit einem Budget von bis zu 100.000€ eigenverantwortlich durchzuführen. Das Programm soll neben fachlichen insbesondere wichtige Kompetenzen in Bereichen wie Management, Unternehmertum und Persönlichkeitsentwicklung vermitteln, um später ein eigenes Team anleiten zu können oder sich selbstständig zu machen.

Sebastian Gottschalk, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, und Tobias Hardes, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut, wurden in das diesjährige Programm mit ihrer eigenen Informatik-Projektidee aufgenommen und erhalten nun hierfür eine Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Die Idee des Software Campus ist es, Student(inn)en und Doktorand(inn)en ein Programm zu bieten, das ein sicheres Umfeld schafft, um Erfahrungen innerhalb eines eigenen Projektes zu sammeln, Fähigkeiten zu erproben und diese auszubauen. Hier dürfen die Fehler geschehen, die später in der Industrie nicht mehr erwünscht sind, da sie in der Regel finanzielle Einbußen und weitere Probleme zur Folge haben. „Das Besondere für mich an dem Programm ist, dass man erstmalig als Doktorand die Chance bekommt, den kompletten Lebenszyklus eines Projektes von der Beantragung bis zum Abschluss mitzuverfolgen. Durch die zusätzliche Übertragung eines eigenen Budgets lernt man zudem, die Kosten der einzelnen Projektaufgaben abzuschätzen und so das Maximale aus knappen Ressourcen herauszuholen“, erklärt Sebastian Gottschalk.
Um in das Programm aufgenommen zu werden, müssen die Anwärter(innen) zunächst einen Bewerbungsprozess durchlaufen. Dieser besteht aus einem mehrstufigen Verfahren, angefangen mit einer Bewerbung, die die eigene Informatik-Idee oder die eines Projektpartners enthält. Dazu gehören eine allgemeine Beschreibung des eigenen Vorhabens, aber auch konkrete Begründungen bezüglich der Neuheit, der Umsetzung und Methodik sowie der Verwertung und der zu erwartenden Ergebnisse. In diesem Schritt sollen bereits potentielle Industriepartner selektiert werden. Daraufhin folgten ein Personalgespräch mit Personalexperten der Industriepartner (DATEV eG, Holtzbrinck, Huawei Technologies, IAV, MediaMarktSaturn, Merck, Rohde & Schwarz, Software AG, Trumpf, Carl Zeiss), um die persönliche Eignung für das Projekt zu prüfen sowie ein Review der Idee durch akademische Partner von verschiedenen Universitäten und Forschungsorganisationen, wie unter anderem der Universität Paderborn oder dem Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie. Zuletzt geht es darum, eine finale Zusage eines Projektpartners für die Idee zu bekommen. Auch Dr. Gunnar Schomaker, Manager des Kompetenzbereichs Smart Systems im SICP, ist im Rahmen des Software Campus beteiligt und koordiniert die Betreuung der Projekte.

Die beiden wissenschaftlichen Mitarbeiter der Universität Paderborn haben sich zu Beginn des Jahres mit einer eigenen Projektidee beworben. Die Idee von Sebastian Gottschalk ist es, Drittanbieter in Software-Ökosystemen vor teuren Fehlentwicklungen zu bewahren, indem bereits vor der eigentlichen Entwicklung ein Austausch mit den Endnutzern über die wichtigsten Annahmen erfolgt. Gerade in größeren Marktplätzen, wie beispielsweise Apples iOS, kommt es immer wieder vor, dass Dienste ohne vorheriges Nutzerfeedback entwickelt werden. Innerhalb des Projektes wird erforscht, wie sich durch frühzeitige Kollaboration auf Basis von Software-Tools der Entstehungs- und Validierungsprozess für neue Dienste innerhalb von Software-Ökosystemen unterstützen lässt, bevor der eigentliche Dienst entwickelt wird. In einem iterativen, nutzerzentrierten Entwicklungsprozess sollen daher zunächst Design-Prinzipien für Software-Tools entworfen werden, welche den kollaborativen Innovationsprozess zwischen den einzelnen Akteuren eines Software-Ökosystems unterstützen können. Die so identifizierten Konzepte werden prototypisch implementiert und mit dem Industriepartner auf ihre Tauglichkeit in der Praxis hin evaluiert. „Das Thema passt dabei perfekt zu unserem DFG-Sonderforschungsbereich On-The-Fly Computing, in welchem wir Software-Ökosysteme entwickeln, in denen sich individuelle Software aus bestehenden Diensten konfigurieren lässt. Gerade dabei ist es wichtig, dass der Mehrwert eines neuen Dienstes im Vorfeld identifiziert und anhand von Nutzerfeedback validiert wird“, betont Sebastian Gottschalk.

Ziel des Projektes von Tobias Hardes ist die Erforschung von effizientem und nachhaltigem Verkehr für Städte, der zusätzlich durch unbemannte Luftfahrzeuge (UVAs, wie zum Beispiel Lieferdrohnen) unterstützt wird. Dazu wird ein offenes Simulationsframework (AirMobiSim) entwickelt, welches Mobilitäts- und Energieaspekte für den Luftverkehr in Software modelliert. AirMobiSim kann mit weiteren Frameworks wie Eclipse SUMO oder Veins gekoppelt werden, um auch Straßenverkehr und Kommunikation zwischen Verkehrsteilnehmern/-innen abzubilden. So lassen sich Szenarien beliebiger Komplexität evaluieren. „Das Thema lässt sich relativ gut in mein Promotionsvorhaben integrieren, sodass ich hier in vielerlei Hinsicht einen Vorteil habe. Ich denke auch, dass das Projektergebnis der gesamten Community weiterhelfen wird, da sich aktuell verfügbare Vergleichsprodukte nur schwer auf eigenen Anforderungen zuschneiden lassen. Da das Projekt als Open-Source-Lösung zur Verfügung gestellt werden soll, bietet es auch eine ideale Grundlage, um weiter darauf aufzubauen“, erläutert Tobias Hardes.

Starten werden die Projekte voraussichtlich im Januar 2021. Die Förderung des BMBF haben Sebastian Gottschalk und Tobias Hardes zur Umsetzung ihrer Projektideen fest eingeplant. „Innerhalb des Projektes geht es darum, persönliche Führungskompetenzen aufzubauen. Deshalb wird der größte Teil der Mittel in Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter investiert, welche die eigentliche Durchführung des Projektes übernehmen. Weiterhin werden Mittel für den Bau eines Demonstrators sowie für Reisetätigkeiten innerhalb des Projektes benötigt“, so Sebastian Gottschalk.

„Den Software Campus sehe ich als eine tolle Gelegenheit, im Rahmen eines eigenen Projektes wichtige Kompetenzen einer Führungskraft zu erwerben. Die unterstützenden Seminare tragen natürlich entscheidend dazu bei. Ich kenne kein vergleichbares Programm, das die Möglichkeiten und Freiheiten wie der Software Campus bietet. Das Programm bietet damit die Chance, neue Fähigkeiten zu erlernen, die so an einer Universität nicht vermittelt werden können“, betont Tobias Hardes. „Weil die Software-Thematik und die Kooperation von Universität und Unternehmen als zentrales Anliegen uns eint, steht der SICP schon seit vielen Jahren in Kontakt mit dem Software Campus; und umso mehr freuen wir uns über die zwei neuen Projekte“, so Dr. Gunnar Schomaker.

Kontakt

Sebastian Gottschalk
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, SICP
sebastian.gottschalk@uni-paderborn.de, Tel.: +49 5251 60-6588

Tobias Hardes
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Heinz Nixdorf Institut
tobias.hardes@uni-paderborn.de, Tel.: +49 5251 60-6492

NEUE PROJEKTE IM SPITZENCLUSTER IT'S OWL

PRESCRIPTIVE PROCESS MINING & LOW-CODE DEVELOPMENT

In der jüngsten Förderausschreibung zur Weiterentwicklung des Technologie-Netzwerks it's OWL wurden nun sechs von dreizehn eingereichten Projektvorhaben durch ein unabhängiges Gutachtergremium zur Förderung vorgeschlagen. In den Projekten entwickeln siebzehn Unternehmen und fünf Forschungseinrichtungen gemeinsam Ansätze und Lösungen für die Produktion der Zukunft. Der SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn ist an zwei Projekten beteiligt.

Als Konsortialführer arbeitet der SICP, unter Beteiligung von Prof. Dr. Daniel Beverungen und Prof. Dr. Oliver Müller, gemeinsam mit den Unternehmen Contact Software, Weidmüller, GEA und dem Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM an dem Projekt „Process Mining zur Analyse und Präskription industrieller Kernprozesse" (BPM-I4.0). Process Mining ist eine Methode, die anhand von Daten Geschäftsprozesse erkennt, analysiert und verbessert. Während das Process Mining in bestimmten Branchen, wie bspw. dem Online-Handel, bereits fest etabliert ist und strategische Wettbewerbsvorteile begründet, bestehen bei der Anwendung im Bereich industrieller Kernprozesse noch wesentliche Herausforderungen. So sind diese Prozesse zwar meist standardisiert, sie weisen aber nur sehr selten Eigenschaften im Sinne von Big Data auf, die für etablierte Process-Mining-Verfahren vorausgesetzt werden. Übergeordnetes Ziel des Verbundforschungsprojekts BPM-I4.0 ist es, die Fähigkeit zur vorausschauenden (präskriptiven) Optimierung industrieller Geschäftsprozesse, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), substanziell zu verbessern. Unternehmen werden mit den zu entwickelnden Methoden zur proaktiven Steuerung interner sowie zum Kunden gerichteter Prozesse befähigt, was mittel- bis langfristig die Wettbewerbsfähigkeit stärkt. Dafür werden im Projekt innovative Vorgehensweisen, Konzepte, Algorithmen und digitale Werkzeuge am Beispiel des Produktentstehungsprozesses bei Weidmüller und des Auftragsabwicklungsprozesses bei GEA entwickelt, prototypisch implementiert, evaluiert, aufbereitet und generalisiert.

„Entwicklung und Umsetzung eines ganzheitlichen Ansatzes zur Digitalisierung von Prozessen in Industriebetrieben mittels Low-Code-Software" (Pro-LowCode) lautet das zweite Projekt, an dem der SICP mit der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) und den Unternehmen S&N Invent, Homag Kantentechnik und DENIOS zusammenarbeitet. Aufgrund der Digitalisierung und Optimierung von Prozessen besteht in Unternehmen ein steigender Bedarf an betriebsspezifischen Softwareanwendungen. Doch ohne tiefe Programmierkenntnisse gestaltete es sich bislang schwierig, Softwareanwendungen zu erstellen. In vielen Unternehmen mangelt es an IT-Fachkräften; die jeweiligen Abteilungen sind meist in hohem Maße ausgelastet. Um dieses Problem zu lösen, sollen mithilfe von Low-Code-Entwicklung betriebsspezifische Softwareanwendung geschaffen werden, die bestehende Prozesse digital unterstützen und optimieren. Durch diese Art der Programmierung ist es möglich, dass Beschäftigte in Fachabteilungen ohne erweiterte Programmierkenntnisse Softwareanwendungen mittels einer grafischen Benutzeroberfläche erstellen und sich effektiv an der Anwendungsentwicklung beteiligen, da der Programmcode automatisch im Hintergrund erzeugt wird. Eine solche Low-Code-Entwicklung bietet ein großes Potenzial, passgenaue Lösungen zur Digitalisierung, Automatisierung und Optimierung von Prozessen in den Unternehmensabteilungen zu entwickeln und damit die Produktivität der Softwareentwicklung maßgeblich zu steigern.

QUELLE: ADOBE STOCK/PESHKOV

„Die Projekte sind eine ausgezeichnete Möglichkeit, um gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen innovative Verfahren und Methoden zum Process Mining sowie zur Softwareerstellung zu entwickeln", freut sich Prof. Dr. Gregor Engels, stellvertretender Sprecher des SICP, und ergänzt: „Die neue Zukunftsmeile 2 bietet dabei als Industrie-Forschungscampus mit ihren flexibel gestaltbaren Multifunktionsflächen, dem Design-Thinking-Labor und Projektbüros eine hervorragende Infrastruktur zur Kollaboration mit den Unternehmen."

Wenn die Förderung durch das Land Nordrhein-Westfalen bewilligt ist, werden die beiden Projekte im Rahmen des Spitzenclusters it's OWL ab voraussichtlich März 2021 starten. Die Projektlaufzeit beträgt 24 Monate und das Gesamtvolumen der beiden Projekte umfasst ca. 2,9 Mio. Euro. Das Land NRW plant, die beiden Vorhaben mit Mitteln in Höhe von bis zu 1,6 Mio. Euro zu fördern.

Kontakt

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

Dr. Christoph Weskamp
R&D Manager „Digital Business"
weskamp@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-5240

START-UP CODESHIELD

ERSTELLUNG ANGRIFFSSICHERER SOFTWARE DURCH SPITZENFORSCHUNG

Der Aufbau eines eigenen Unternehmens, welches die Anwendung von Forschung nah an der Praxis und die Weiterentwicklung zusammen mit der Industrie ermöglicht, ist Prof. Dr. Eric Bodden, Direktor des Kompetenzbereichs Digital Security im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, und den drei wissenschaftlichen Mitarbeitern der Universität Paderborn, Manuel Benz, Andreas Dann und Dr. Johannes Späth, gelungen. Ihr Start-up CodeShield konnte mithilfe der Förderung „START-UP transfer.NRW“ zu einer Ausgründung im IT-Sicherheitsbereich werden. Die Gründer bezogen eine „Garage“ im Existenzgründungszentrum des TecUP im Technologiepark nahe der Universität. Das von ihnen entwickelte Software-Werkzeug CodeShield soll Entwickler(innen) dabei unterstützen, Software sicher zu implementieren. Woraus entwickelte sich jedoch die Idee und die Motivation für ein solches Softwarewerkzeug?

Andreas Dann: Die Grundideen zu CodeShield stammen unmittelbar aus unserer Forschung. Wir haben in den letzten Jahren an Algorithmen und Werkzeugen gearbeitet, um Code effektiv auf Sicherheitslücken zu analysieren. Im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte und durch den Austausch mit der Industrie ist uns klar geworden, dass unsere Arbeiten real-existierende Probleme lösen. Daher haben wir uns entschlossen, CodeShield zu gründen und unsere Technologien für den praktischen Einsatz weiterzuentwickeln.

Eric Bodden: Unsere Expertise in dem Werkzeug CodeShield zu vereinen, ermöglicht es Unternehmen, mehr Verantwortung für IT-Sicherheit zu übernehmen. Mir war es immer wichtig, dass wir unsere Spitzenforschung auch anwenden, um die Erstellung angriffssicherer Software zu ermöglichen. Da Softwaresysteme einen immer größeren Anteil in unserem Berufs- und Privatleben einnehmen, wird Angriffssicherheit für die Industrie und uns als Gesellschaft immer wichtiger.

CodeShield unterstützt Softwarehersteller dabei, entwickelte Software auf Sicherheitsrisiken zu durchleuchten und sicher an die eigene Software anzubinden. Wie unterscheidet sich CodeShield im Vergleich zu anderen Technologien und was zeichnet CodeShield aus?

Dann: CodeShield zeichnet sich durch modernste Technologien aus dem Bereich der Programmanalyse aus. Die Technologien liefern deutlich genauere und vollständigere Ergebnisse als bisherige Lösungen, wie wir bereits auf Softwareprojekten von mehreren Pilotkunden nachweisen konnten. Langfristig arbeiten wir daran, unsere komplementären Expertisen in dem Werkzeug CodeShield zu vereinen. Manuel Benz ist Experte für dynamische Programmanalyse und kennt sich mit dem Generieren von Exploits (Schadsoftware, die Sicherheitslücken ausnutzt) aus. Ich forsche an Sicherheitslücken im

FOTO: FRAUNHOFER IEM

Das Gründungsteam von CodeShield (v.l.): Dr. Johannes Späth, Prof. Dr. Eric Bodden, Andreas Dann und Manuel Benz.

Kontext von Open-Source- und Drittanbieterkomponenten. Johannes Späths Forschungsergebnisse ermöglichen es, präzise statische Programmanalysen bei jeder Änderung der Software, ähnlich einer Rechtschreibprüfung, durchzuführen. Die Kombination dieser drei Technologien erlaubt ganz neue Anwendungen und Möglichkeiten. Beispielsweise lassen sich so große Netzwerke von Softwaresystemen in der Cloud analysieren. Da mehr Unternehmen ihre Daten und Software in die Cloud migrieren, wird gerade dieser Aspekt in der Zukunft immer wichtiger.

Für wen wurde das Sicherheitswerkzeug CodeShield entwickelt und mit wem arbeitet Ihr bereits zusammen oder möchtet in Zukunft zusammenarbeiten?

Dann: Mit CodeShield wollen wir ein Tool schaffen, welches es Entwickler(innen) und Unternehmen ermöglicht, Security früh, d.h., direkt in der Entwicklung, zu berücksichtigen. Damit richten wir uns prinzipiell an alle Unternehmen, die Software herstellen. Allerdings sind natürlich einige Branchen besonders auf Sicherheit bedacht,

wie z. B. Finanz- und Versicherungsunternehmen, da dort mit sensiblen Daten gearbeitet wird. Hier ist der Bedarf für solche automatisierten IT-Sicherheitswerkzeuge wie CodeShield besonders groß.

Im Juni dieses Jahres erschien die Corona-Warn-App der Bundesregierung. Ihr habt mit eurer Technologie eine Sicherheitslücke entdeckt, diese an den Hersteller der App, SAP, gemeldet, und wurdet auf der „SAP Product Security Response Seite“ namentlich erwähnt. Was zeigt euch dieses Erfolgserlebnis in Bezug auf die Grundlagenforschung, die ihr vor eurer Ausgründung betrieben habt?

Dann: Vor allem hat es uns gefreut, dass wir bei der Entwicklung der Corona-Warn-App helfen konnten. Dass wir eine Sicherheitslücke finden konnten zeigt, dass unser Werkzeug einen echten Mehrwert liefert und bereit für den industriellen Einsatz ist. Für CodeShield ist es natürlich auch eine zusätzliche technische Validierung. Außerdem zeigt es, dass die Forschung am Heinz Nixdorf Institut und in der Forschungsgruppe (Softwaretechnik) des Instituts für Informatik zur Lösung von Sicherheitsproblemen in der industriellen Softwareentwicklung beiträgt.

CodeShield ist ein neu gegründetes Unternehmen. Wie verliefen die ersten Monate, welche Wünsche habt ihr für die Zukunft eures Start-ups und welchen ultimativen Tipp habt ihr hinsichtlich einer Ausgründung, wenn man aus einem wissenschaftlichen Kontext wie der Universität kommt?

Dann: Die ersten Monate waren extrem aufregend und spannend. Der Aufbau eines Unternehmens ist gänzlich anders als die Forschung. Jeden Tag stehen neue Aufgaben an, dies macht den Reiz aus. Für die Zukunft hoffen wir, dass wir das Thema IT-Sicherheit aus Paderborn und OWL weltweit vorantreiben können. Die nächsten Schritte sind es, zu wachsen und neue Mitarbeiter(innen) zu gewinnen.

Nach *dem* ultimativen Tipp suchen wohl alle Start-ups noch. Was wir lediglich anderen als Tipp mitgeben können ist, dass der wissenschaftliche Kontext ermöglicht, mit innovativen Technologien und Ideen auf den Markt zu gehen. Dabei darf der Kundennutzen jedoch nicht aus den Augen verloren werden, den die Technologie bietet. Wichtig ist auch, dass die Gründerinnen und Gründer es schaffen sollten, diesen Kundennutzen auch Nicht-Wissenschaftlern und -Experten anschaulich zu vermitteln.

Kontakt

Prof. Dr. Eric Bodden
Softwaretechnik
eric.bodden@upb.de, Tel.: +49 5251 60-6563

GI-WORKSHOP WSRE 2020 AM SICP

22. WORKSHOP SOFTWARE-REENGINEERING & -EVOLUTION

Besondere Zeiten, besondere Bestimmungen, besonderer Workshop: Seit 1999 findet der Workshop „Software-Reengineering & -Evolution“ (WSRE) Anfang Mai im Physikzentrum Bad Honnef statt. Dieses Jahr gestalteten sich jedoch viele Dinge anders: Aufgrund der COVID-19-Pandemie fand der Workshop erst Mitte September und erstmalig an einem anderen Ort, der Universität Paderborn statt. Ausrichter war der SICP. Der WSRE wurde 1999 von Prof. Dr. Jürgen Ebert und Prof. Dr. Franz Lehner, ausgewiesen in dem Bereich Innovations- und IT-Service-Management an der Universität Passau, ins Leben gerufen, um neben den international erfolgreichen Tagungen auch ein deutschsprachiges Diskussionsforum zum Thema Reengineering zu schaffen. Er wird jährlich von der GI-Fachgruppe Software-Reengineering organisiert, in deren Leitung SICP-Geschäftsführer Dr. Stefan Sauer aktiv ist.

Durch aktive und gewachsene Beteiligung vieler Forscher(innen) und Praktiker(innen) hat sich der WSRE zu der zentralen Reengineering-Konferenz im deutschsprachigem Raum entwickelt und bietet eine Vielzahl aktueller Themen aus den Bereichen Software-Reengineering und Software-Evolution, die gleichermaßen wissenschaftlichen wie praktischen Informationsbedarf abdecken. In diesem Jahr standen Beiträge zu einem breiten Spektrum der oben genannten Themen im Mittelpunkt des Workshops. Neben Fachvorträgen ergänzten zwei besondere Programmpunkte das diesjährige Programm:

- Zur Förderung der praktischen Erprobung von laufenden Forschungsarbeiten und Promotionen wurde als Neuheit ein sogenannter „Forschung trifft Praxis“-Track eingeführt, um der vielfachen Forderung der Anwendung und Erprobung von Forschungsergebnissen an realen Beispielen der Industrie ein spezielles Forum mit Pitches und Speed-Dating zu bieten.
- Zu Ehren und anlässlich des 80. Geburtstags von Harry Sneed, einem der Pioniere der Softwaremodernisierung und des Softwaretestens, fand ein besonderer Track zur Würdigung seiner herausragenden Leistungen im Bereich Reengineering statt. Beiträge von Jürgen Ebert, Volker Riediger, Andreas Winter, Franz Lehner, Birgit Demuth, Thorsten Spitta sowie die lebendige Moderation von Jens Borchers würdigten Harry Sneed.

Sprecher Prof. Dr. Jürgen Ebert im Jubiläumsprogramm zum 80. Geburtstag von Harry Sneed

Kontakt

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

KIRSTEN THOMMES IM INTERVIEW

„AGILES ARBEITEN ALS STRUKTURIERTE FORM DER ZUSAMMENARBEIT“

Prof. Dr. Kirsten Thommes ist seit April 2018 Professorin für Organizational Behavior an der Universität Paderborn. Zuvor studierte sie Betriebswirtschaftslehre an der Phillips-Universität Marburg, promovierte an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und war als Post-Doc an der Radboud-Universität Nijmegen und der RWTH Aachen beschäftigt. Im Rahmen ihrer Forschung beschäftigt sich Kirsten Thommes an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften mit den Themen Organizational Behavior und organisationale Identität, Mensch-Maschine-Interaktion sowie Teamwork und Zeitpräferenzen.

Prof. Dr. Kirsten Thommes

Teams statt Abteilungen, flache bis keine Hierarchien, eine moderne Arbeitsumgebung, kurze Projektlaufzeiten, alle Mitarbeitenden werden ihren individuellen Fähigkeiten entsprechend mitgenommen: Dies sind einige der Merkmale, mit denen sich das sogenannte agile Arbeiten beschreiben lässt. Unternehmen sind heutzutage mehr denn je gefordert, sich in kurzer Zeit weiterzuentwickeln und zu verbessern. Durch agiles Arbeiten, Flexibilität statt Trägheit, Dynamik statt Unbeweglichkeit, sollen die Mitarbeitenden stärker in Prozesse eingebunden werden, um sich mehr mit den Werten und Visionen eines Unternehmens identifizieren zu können. Doch wie sollen Teams zusammengesetzt werden? Welche Kompetenzen sind für das gute Gelingen der Teamarbeit neben der fachlichen Kompetenz wichtig und wie können sie erhoben werden? Genau an diesem Punkt setzt das Projekt PredicTeams an. Das sowohl praktisch als auch wissenschaftlich innovative Projekt hat das Ziel, ein praxisorientiertes Framework für ein prädiktives, ein berechenbares, Kompetenzmanagement für agile Teams zu entwickeln, das Unternehmen in die Lage versetzen soll, den Übergang zu agiler Teamarbeit in digitalen Arbeitswelten zu bewältigen.

Agiles Arbeiten bedeutet für ein Unternehmen ein Umdenken der gesamten Organisation und Struktur. Unter welchen Voraussetzungen ist agiles Arbeiten überhaupt möglich?

Kirsten Thommes: Der neue Kontext digitaler Arbeitswelten setzt die Identifikation und Operationalisierung von Kompetenzen für agile Teamarbeit voraus. Agile Teams bilden somit den Antwortversuch von Unternehmen, um unter den neuen Rahmenbedingungen und Anforderungen von „New Work“ bestehen zu können. Agiles Arbeiten heißt dabei nicht nur „flexibel sein“ oder Arbeit „schneller zu erledigen“. Vielmehr ist agiles Arbeiten eine strukturierte Form der Zusammenarbeit, die es vielen Unternehmen abverlangt, bisher etablierte Unternehmens- und Prozessstrukturen und/oder Hierarchien zu hinterfragen. Allerdings gibt es Teamarbeit, insbesondere selbststeuernde Arbeitsgruppen, schon lange in Unternehmen, es wurde bislang nur nicht „agil“ genannt. Die Basisprinzipien sind allerdings dieselben. Dabei liegt in unserem Sinne agile Teamarbeit immer dann vor, wenn Mitarbeiterteams für die Dauer von Projekten die Arbeit selber strukturieren und die Aufgaben als Team lösen. Neu ist eigentlich nur, dass immer mehr Unternehmen in westlichen Industrienationen ihre Arbeit immer häufiger agil strukturieren.

Auf welche Herausforderungen stößt man bei der Gestaltung agiler Teams?

Thommes: Unternehmen mit agilen Teams, aber auch projektorientierte Unternehmen müssen ihre Teams regelmäßig neu bilden oder umbauen. Sie stehen dann vor der großen Frage, wie Projektteams zusammengestellt werden sollen, um vorhandene Kompetenzen optimal zu nutzen, Kompetenzentwicklung innerhalb von Teams zu fördern und mögliche Reibungsverluste durch Konflikte und Missverständnisse zu minimieren. Dabei kommt es vor allen Dingen auf das Zusammenspiel der verschiedenen Kompetenzen der einzelnen Teammitglieder an. Unternehmen, die digitale Arbeitswelten realisieren wollen, müssen wissen, welche Kompetenzen erforderlich sind, um in diesen neuartigen Kontexten erfolgreich zu sein. Beispielsweise stellt sich die Frage, ob ein Team vielleicht sogar besser abschneidet, wenn nicht nur jeweils die fachlich Allerbesten zusammenarbeiten, sondern eines der Teammitglieder vielleicht fachlich Zweitbester ist, aber besondere soziale Kompetenzen einbringt. Es muss also geprüft werden, inwieweit identifizierte Kompetenzen über spezifische fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten hinaus, den individuellen Erfolg der Mitarbeitenden und den kollektiven Erfolg

von Teams und des Unternehmens insgesamt entscheidend beeinflussen. Das beruht auf der intuitiven Annahme, dass es auf die spezifische Kombination von Kompetenzen ankommt und dass einige Kompetenzen notwendig und andere austauschbar sind. Häufig fehlt es an einer systematischen Zusammenstellung und einer Evaluation dieser Kompetenzen im Hinblick auf verschiedene unternehmerische Anwendungen. Das Projekt PredicTeams betrachtet daher existierende Kompetenzmodelle im Hinblick auf ihre Relevanz für agile Teamarbeit und beurteilt neue Kompetenzmodelle im Hinblick auf ihre Erfolgsrelevanz für die einzelnen Mitarbeiter(innen) und für das Unternehmen.

Eignet sich diese Art des Kompetenzmanagements für jedes Unternehmen, jede Branche?

Thommes: Ja. Das Problem liegt lediglich an dem Missverhältnis zwischen dem Bedarf und den zur Verfügung stehenden Lösungen. Dabei ist dies keineswegs nur ein Software-Problem oder ein Problem kleiner Datenmengen: Auch kleine und mittlere Unternehmen können ein Kompetenzmanagement mit hohem Nutzenpotenzial etablieren. Bislang sind leider die datengetriebenen Anwendungen im Human-Resources-Analytics überschaubar, weil häufig nicht die technischen Lösungen, sondern das Verständnis der Zusammenhänge fehlt. Genau dieses Defizit adressieren wir in PredicTeams, indem statistische Verfahren und neue Methoden zur Zusammenhangsanalyse im Sinne einer evidenzbasierten, prädiktiven Analyse genutzt werden. Dadurch können Unternehmen auf Personal-, Team- und Organisationsentwicklungsebene gleichermaßen profitieren.

Ziel des Projektes PredicTeams ist es, Unternehmen den Übergang hin zu agiler Teamarbeit in der digitalen Arbeitswelt zu ermöglichen. Welche Methoden werden Sie und Ihr Team dabei anwenden?

Thommes: Die Entwicklung eines praxisorientierten Frameworks für ein prädiktives Kompetenzmanagement für agile Teams setzt die Anwendung unterschiedlicher Methoden voraus. Im Projekt setzen wir dabei vor allen Dingen auf State-of-the-Art-Messinstrumente und -Methoden in der Personal- und Organisationsforschung in Kombination mit empirischer Methodik.

Neben der Identifikation wichtiger Kompetenzen soll das Verfahren der Kompetenzerfassung radikal vereinfacht werden, von einer einmal jährlich schriftlichen Stellungnahme zur laufenden Erhebung mittels Spracheinschätzung und Textanalyse. Wir versprechen uns davon, damit eine belastbare Basis für die Entwicklung von Modellen zum prädiktiven Kompetenzmanagement und zur zukunftsgerichteten Mitarbeiterauswahl für Teams zu entwickeln. Durch einen von uns abschließend erstellten Leitfaden für Unternehmen machen wir die Ergebnisse Unternehmen zugänglich und bieten ihnen somit die Möglichkeit einer effizienten Erhebung und Analyse von Kompetenzen, welche dem neusten Stand der Technik entsprechen. Die Ergebnisse und die geleistete Arbeit von PredicTeams wird Unternehmen dazu befähigen, statt einem verwaltenden Kompetenzmanagement in Zukunft ein prädiktives Kompetenzmanagement zu betreiben. Das ist dann sowohl praktisch als auch wissenschaftlich innovativ!

Was versteht man unter einem prädiktiven Kompetenzmanagement im Gegensatz zu einem verwaltenden Kompetenzmanagement?

Thommes: Ein verwaltendes Kompetenzmanagement befasst sich vornehmlich mit der vergangenheitsorientierten Erfassung von Wissen und Fähigkeiten. Bereits bestehende Kompetenzmanagementsysteme sind in diesem Fall in der Regel statisch. Das bedeutet, dass Kompetenzen in einem verwaltenden Kompetenzmanagement nicht aktualisiert werden und z. B. das „Verlernen von Kompetenzen“ nicht abgebildet wird, aber auch vor allem informelles Lernen nicht erfasst wird. Darüber hinaus mangelt es auch an der Erfassung von Wirkzusammenhängen zwischen Kompetenzen und Ergebnisvariablen auf Individual-, Team- und Unternehmensebene. Eine prädiktive, d.h. zukunftsgerichtete Analyse und Steuerung von Kompetenzen wird dadurch vernachlässigt.

Ein prädiktives Kompetenzmanagement erlaubt, mittels entsprechender Datenanalysen, hingegen zukunftsgerichtete Aussagen im Personalmanagement, etwa im Hinblick auf die Personalauswahl und das Management von Personalfluktuation. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Prädiktion: die Anwendung von Zusammenhangsanalysen zwischen Variable und Vorhersage. Dadurch finden auch neue Anforderungen der aktuellen Kompetenzforschung, die sich aus flexiblen Arbeitsformen, Digitalisierung, Prozess- und Projektorientierung ergeben, Berücksichtigung.

Sie beschreiben das Projekt PredicTeams als sowohl praktisch als auch wissenschaftlich innovativ – wieso?

Thommes: Viele wissensintensive Unternehmen greifen die aus der Software-Branche stammenden agilen Arbeitsmethoden auf. Dabei geht es in Programmier-, Entwicklungs- und Forschungsteams oft darum, kundenorientiert und/oder mit unklaren Zielen die Kompetenzen verschiedener Personen produktiv miteinander zu kombinieren. Da agile Teams sich weitgehend selbst steuern, werden neben Fachkompetenzen auch Führungs- und (Selbst-)Managementkompetenzen der Mitarbeitenden erfolgskritisch und stellen einen Engpass dar, denn erst diese Kompetenzen erlauben eine verteilte Führung in Teams. Sie können auch nicht durch traditionelle Führung durch Vorgesetzte ersetzt werden, denn Vorgesetzte selbst müssen in der Projektarbeit ihre Rolle anpassen: Sie müssen stärker ermöglichen und moderieren, weniger anweisen und kontrollieren. Kompetenzen für die agile Teamarbeit werden dabei häufig in Projekten „on-the-job“ erworben. All dies erfordert ein Kompetenzmanagement, das auf die spezifischen Bedarfe agiler Teamarbeit abgestimmt ist – das jedoch mit vorhandenen Systemen und Software-Tools bislang kaum umzusetzen ist. Die Kompetenzen der Mitarbeitenden werden zwar heute schon in den meisten Unternehmen anhand von Wissens- oder Skill-Datenbanken erfasst und gepflegt. Bislang existiert jedoch kein umfassendes System, mit dem relevante Kompetenzen der Mitarbeitenden für agile Teamarbeit systematisch und effizient erfasst werden, um strategische und vor allem auch zukunftsorientierte Analysen zu ermöglichen. Betriebliche Anwendungssoftware zum Wissens- und Kompetenzmanagement geht aktuell an den Bedarfen der Unternehmen vorbei: Relevante Kompetenzen werden nicht valide erfasst, sondern eher pragmatisch anhand leicht kodierbarer Skills (z. B. Methodenkenntnisse und formale Qualifikationen) inventarisiert. Bei etablierten Instrumenten zur Kompetenzmessung ist noch unklar, ob diese die für agile Teamarbeit relevanten Skills abbilden. Informationen über Zusammenhänge zwischen spezifischen Kompetenzen und relevanten Erfolgsmaßen liegen häufig nicht vor.

Wissenschaftlich innovativ ist das Projekt, weil zum einen die Komposition von Metakompetenzen auf Teamebene betrachtet wird. Zum anderen werden neue Verfahren der Kompetenzmessung, weg von quantitativen Fragebögen, die häufig zu wenig aussagekräftigen Einschätzungen führen, und hin zu begleitenden, zeitsparenden verbalen Einschätzungen, die mittels Natural Language Processing (NLP) analysiert werden, entwickelt. Schließlich betrachten wir – anders als die bisherige Forschung – wie bestimmte Kompetenzbündel von Mitarbeitenden wirken und erweitern damit die lineare Kausallogik der Ursache-Wirkungsbeziehung.

Durch statistische Verfahren und neueste Methoden zur Zusammenhangsanalyse im Sinne einer evidenzbasierten, prädiktiven Analyse werden Unternehmen befähigt, Weiterqualifizierungen von Mitarbeitenden und die Zusammenstellung agiler Teams gegenwarts- und zukunftsorientiert zu steuern, und in die Lage versetzt, nicht nur gegenwartsorientiert, sondern prädiktiv ihre Kompetenz zu managen.

Kontakt

Prof. Dr. Kirsten Thommes
Organizational Behavior
kirsten.thommes@upb.de, Tel.: +49 5251 60-2080

WACHSTUM BEIM SICP

myconsult

UNTERNEHMENSBERATUNG MYCONSULT NEUES MITGLIEDSUNTERNEHMEN

Als aus Paderborn stammende Unternehmensberatung mit den Schwerpunkten Organisations- und IT-Beratung, Projektmanagement, Software-Entwicklung und Einführung betrieblicher Anwendungssysteme hat sich das Unternehmen myconsult nun dem SICP – Software Innovation Campus Paderborn angeschlossen.

„Wir freuen uns sehr darüber, dass die myconsult GmbH als eine sehr erfolgreiche Ausgründung unserer Universität ein weiterer Unternehmenspartner im SICP geworden ist“, unterstreicht Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer im SICP. „Partnerschaftlich handeln – ein Unternehmenswert, den wir uns nicht neu, sondern von Beginn an auf die Fahne geschrieben haben. Und besonders in dieser herausfordernden Zeit sehen wir uns in der Pflicht, aufrichtig und zuverlässig zu beraten, zu kommunizieren und zu handeln. Dabei ziehen wir sowohl mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als auch mit unseren Geschäfts- und Netzwerkpartnern an einem Strang. Als Spin-Off der Universität Paderborn setzen wir seit unserer Unternehmensgründung auf starke Partnerschaften und wissen, dass wir im Team noch mehr bewegen können“, so Dr. Stephan Kassanke, Geschäftsführender Gesellschafter der myconsult GmbH.

Als deutschlandweit agierende Managementberatung können Kunden bei myconsult auf eine langjährige Branchen- und Managementexpertise vertrauen. Seit der Gründung im Jahr 2003 bauen mittelständische Unternehmen und Organisationen des öffentlichen Sektors auf die Beratungs- und Methodenkompetenz. „myconsult bringt Leidenschaft mit, um klare Wettbewerbsvorteile für seine Kunden zu erzielen“, stellt das Unternehmen heraus. Die Stärke des Unternehmens liegt in der ganzheitlichen Beratung und Unterstützung von Organisationen und Unternehmen, die vor der Herausforderung stehen, grundlegende organisatorische und/oder informationstechnische Veränderungen meistern zu müssen. Die erfolgreiche Gestaltung und Umsetzung von Transformationsprozessen liegen somit in der DNA des Unternehmens. myconsult versteht sich als kommunikativer, unternehmerischer und umsetzungsstarker Partner seiner Kunden und ist an langfristigen Partnerschaften interessiert.

„Durch die Zusammenarbeit mit dem SICP möchten wir Innovationen vorantreiben, gemeinsame Projekte erfolgreich bewältigen und die wertvollen Anknüpfungspunkte gewinnbringend für unsere Kunden einsetzen. Eine klare Win-Win-Situation für alle. Ebenso möchten wir myconsult als potenziellen, zukunftsorientierten und attraktiven Arbeitgeber präsentieren. Wir wissen, dass die Kombination unterschiedlicher fachlicher Kompetenzen in einem Team dazu führt, dass Ergebnisse geschaffen werden, die an den individuellen Bedürfnissen unserer Kunden ausgerichtet sind und so wirkliche Mehrwerte liefern“, erklärt Dr. Stephan Kassanke.

Kontakt

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

SICP-MITGLIEDSUNTERNEHMEN

Der SICP steht für die direkte Kooperation von Wissenschaft und Unternehmen. Immer mehr Unternehmen profitieren von dieser Forschungs- und Innovationspartnerschaft mit der Universität Paderborn als Mitglieder des SICP. Für Unternehmen bedeutet die Beteiligung am SICP eine strategische Positionierung. Ihnen bietet der SICP die große Chance, ihre Zusammenarbeit mit den beteiligten Forschungseinrichtungen, aber auch den anderen beteiligten Unternehmen zu intensivieren. Der Zugang zu den unterschiedlichen wissenschaftlichen Kompetenzen der Universität Paderborn wird für die Unternehmen deutlich vereinfacht. Aktuell hat der SICP 17 Mitgliedsunternehmen. Jüngste Mitglieder sind die myconsult GmbH (siehe vorherige Seite) und – ganz frisch – die Finanz Informatik GmbH & Co. KG, die sich im nächsten update vorstellen wird.

Interesse an einer Mitgliedschaft? Sprechen Sie uns an!

Kontakt

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

ENIAC-VR-ANWENDUNG

DURCH VIRTUAL REALITY DEN ERSTEN RÖHRENCOMPUTER NEU ERLEBEN

Bildung, Ausbildung, Technik und Unterhaltung – das sind einige Bereiche, in denen Virtual Reality (VR) eingesetzt werden kann. VR bietet immer wieder neue Möglichkeiten, wenn es um die Ausbildung für komplexe Aufgaben geht, die in einer realen physischen Umgebung nicht geeignet umgesetzt werden kann oder diese nicht verfügbar ist. Dr. Enes Yigitbas, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SI-Lab, der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung der Universität Paderborn im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, Prof. Dr. Gregor Engels, stellvertretender Sprecher des SICP, und Christopher Bernal Tejedor, ehemalige studentische Hilfskraft im SICP, haben sich Virtual Reality zunutze gemacht, um den Electronical Numerical Integrator and Computer (ENIAC) in einer virtuellen Welt neu erlebbar zu machen und Interessierten die Möglichkeit zu geben, grundlegende Schritte bei dessen Programmierung durch eine VR-gestützte Anwendung zu erlernen.

ENIAC ist einer der weltweit ersten programmierbaren elektronischen Universalcomputer. Entworfen und gebaut wurde er zwischen 1943 und 1946 an der Universität von Pennsylvania in den Vereinigten Staaten. ENIAC war in erster Linie zur Berechnung von Artillerie-Feuertabellen für das Ballistik-Forschungslabor der US-Armee entworfen und verwendet worden. Das erste Programm war jedoch eine Studie über die Machbarkeit der thermonuklearen Waffe. Der Computer war etwa drei Meter hoch, zwei Meter tief, 24 Meter lang und wog etwa 30 Tonnen. Damit füllte er einen Raum von ca. 12 x 18 Meter.

Die Programmierung des ENIAC war äußerst kompliziert: Für jede Neuprogrammierung mussten die technischen Komponenten anders verkabelt werden. Dies nahm oft mehrere Tage in Anspruch.

Die Idee hinter der Virtual-Reality-Anwendung von Dr. Enes Yigitbas, Prof. Dr. Gregor Engels und Christopher Bernal Tejedor ist es, einen frühen Computer erlebbar und seinen historischen Kontext und seine Architektur verständlich zu machen sowie die komplexe und interaktive Aufgabe der Programmierung des Computers zu demonstrieren, da diese eine völlig andere Sprache benutzt. „Die Programmierung des ENIAC erfolgte durch entsprechende Einstellungen von Knöpfen und Schaltern sowie durch Verbindungskabel zwischen verschiedenen Komponenten der Maschine. Es gab also keine High-Level-Programmiersprache wie Java oder Phython. Stattdessen wurde alles über die Verkabelung geregelt“, erläutert Dr. Yigitbas. Anhand der ENIAC-VR-Anwendung sollen die Endbenutzer(innen) Schritt für Schritt durch eine vordefinierte Konfiguration des Rechners geführt werden. Sie bekommen so die Möglichkeit, die grundlegenden Programmierschritte eines frühen Computers in einer interaktiven Art und Weise zu verstehen. Die Implementierung der ENIAC-VR-Anwendung umfasst drei Szenarien: den Lernmodus, den Kurator-Modus und den Wartungsmodus.

Im Lernmodus führt die ENIAC-VR-Anwendung die Benutzerin und den Benutzer Schritt für Schritt durch eine Programmieraufgabe des ENIAC, die eine einfache mathematische Formel berechnet. Für jeden Schritt liefert die VR-Anwendung unterstützende Erklärungen, um ein tieferes Verständnis der gegebenen Aufgaben zu schaffen.

QUELLE: SERGEI MAKELJANIN

Nachdem die Aufgaben der Reihe nach erledigt wurden, wird eine Simulationsanimation abgespielt, um den Endzustand des ENIAC anzuzeigen. Der Kurator-Modus dient der Einführung in die Geschichte des ENIAC anhand eines kuratierten Rundgangs. In einer etwa fünfminütigen Demonstration werden der historische Kontext des ENIAC sowie dessen technischen Details beleuchtet. Der Wartungsmodus ist ein experimenteller Modus, in dem eine Fehlfunktion des ENIAC simuliert und die Benutzerin oder der Benutzer angeleitet wird, einer Reihe von Anweisungen zur Behebung des Problems zu folgen. Dies ähnelt dem Lernmodus, allerdings mit dem Schwerpunkt auf dem Abschluss von Wartungsarbeiten wie dem Austausch defekter Vakuumröhren oder dem Wiederverschließen von Lötverbindungen. „Für die Zukunft planen wir, die Nutzbarkeit unserer ENIAC-VR-Anwendung in Zusammenarbeit mit dem Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn zu evaluieren“, so Dr. Yigitbas.

Kontakt

Dr. Enes Yigitbas
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, SICP
enes.yigitbas@sicp.upb.de, Tel.: +49 5251 60-6826

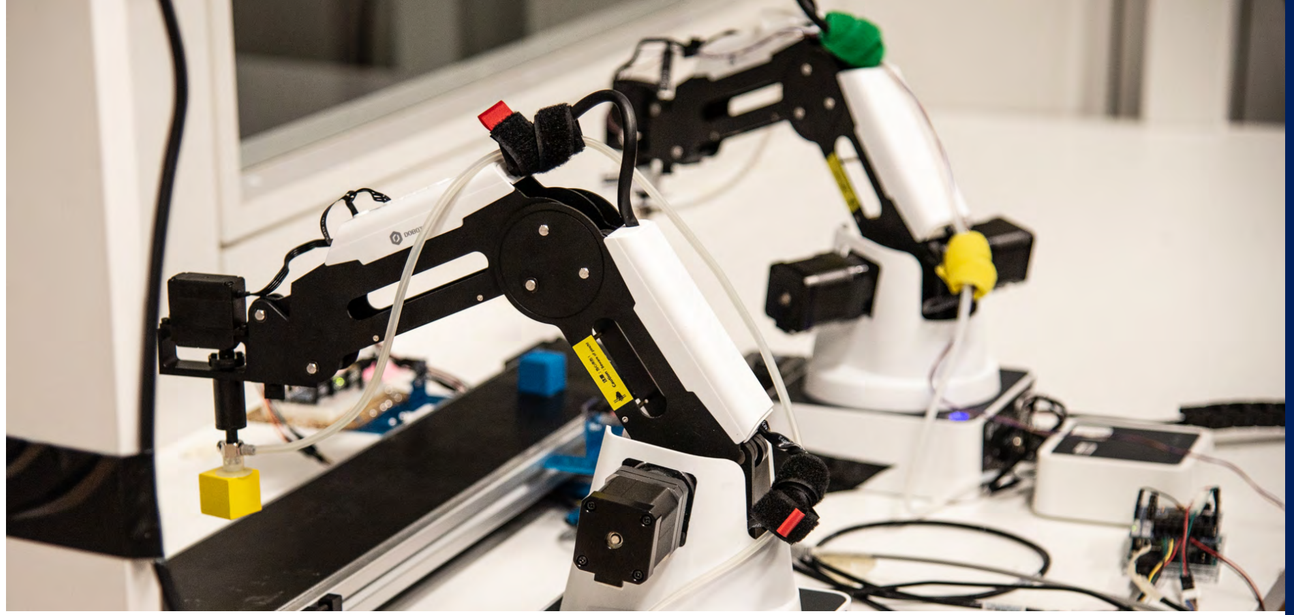
SICP-PROJEKT KI4AS

KÜNSTLICHE IMMUNSYSTEME FÜR AUTONOME SYSTEME

In vielen Bereichen, wie z. B. der Mobilität, dem Energiesektor und der Industrie, geht der Trend hin zu autonomen Systemen. Autonome Systeme sind intelligente und lernfähige technische Systeme, die in der Lage sind, mithilfe diverser Sensoren, Motoren, mechanischer und elektrischer Bauelemente eigenständig komplexe Aufgaben zu lösen und dabei ohne menschliche Hilfe auch auf unbekannte Situationen zu reagieren. Durch innere und äußere Einflüsse können in diesen komplexen Systemen jedoch verschiedene Funktionsstörungen auftreten.

Ein möglicher Ansatz zur Gewährleistung der Funktion und Gesundheit des Systems ist der Einsatz von sogenannten künstlichen Immunsystemen. Im Projekt „KI4AS – Validierung Künstlicher Immunsysteme für Autonome Systeme“, welches nun erfolgreich abgeschlossen wurde, sollte dies aufbauend auf den Ergebnissen des DFG-Sonderforschungsbereichs (SFB) 614 der Universität Paderborn, in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM, validiert werden. Dabei sind künstliche Immunsysteme, ähnlich wie biologische Immunsysteme, in der Lage, Fremdkörper, sogenannte Anomalien, im System zu erkennen, deren Auswirkung auf den Gesundheitszustand zu bewerten und im Gefahrenfall selbstständig angemessene Selbstheilungsmaßnahmen zu planen und auszuführen. Genau wie ihre biologischen Gegenstücke sind künstliche Immunsysteme fähig, aus vergangenen Erfahrungen zu lernen und auf unbekannte Situationen und neue Gefahren zu reagieren. Dies führt zu einer Stärkung der Systemresilienz, d.h., der technischen Widerstandsfähigkeit des Systems gegenüber Störeinflüssen.

Drei Jahre lang haben Mitarbeiter(innen) der Universität Paderborn und des Fraunhofer IEM in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit ca. 1,5 Millionen Euro geförderten Projekt gearbeitet. Von der Konzeption bis zur Ausarbeitung war breites Wissen aus verschiedenen Disziplinen wie der Informatik, der Elektrotechnik und des Maschinenbaus essenziell. „Die Validierung wurde anhand selbst-entwickelter Prototypen im Kontext Industrie 4.0 sowie Smart Factory erfolgreich durchgeführt. Dazu haben wir eine Miniatur-Produktionsanlage und einen mobilen Transportroboter entworfen und gebaut. Als Implementierungsbasis wurde eine im Projekt entwickelte Referenzarchitektur verwendet, die herkömmliche Architekturen autonomer Systeme um Funktionen für künstliche Immunsysteme erweitert“, erläutert Florian Heiny, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SICP – Software Innovation Campus Paderborn. Im Betrieb der Prototypen wurden verschiedene Störungen und Ausfälle manuell erzeugt,



um so das künstliche Immunsystem auf die Probe zu stellen. „Es konnte gezeigt werden, dass das Immunsystem imstande ist, Anomalien, die in den Systemsignalen auftreten und auf Fehler hindeuten, mit hoher Genauigkeit zu erkennen. Auch kann das System im Fehlerfall selbstständig eine differenzierte Diagnose durchführen“, so Pritha Gupta, wissenschaftliche Mitarbeiterin im SICP. Es konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass das Immunsystem in der Lage ist, anschließend zwischen verschiedenen Selbstheilungsmaßnahmen zu wählen, diese durchzuführen und aus dem Resultat (Erfolg/Misserfolg) zu lernen. Ebenfalls wurden Spezifikations-, Entwurfs- und Implementierungsmodelle für künstliche Immunsysteme basierend auf SysML, einer standardisierten Modellierungssprache für die Modellierung technischer Systeme, entwickelt, um eine einfache Gestaltung dieser Systeme zu ermöglichen.

Durch ihre Lernfähigkeit und ihren teils unkonventionellen Charakter werden künstliche Immunsysteme bereits in der Abwehr von Cyberangriffen, zur Erkennung von Computerviren und zur Mustererkennung eingesetzt.

Kontakt

Florian Heiny
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, SICP
florian.heiny@sicp.upb.de, Tel.: +49 5251 60-6842

QUELLE: ADOBE STOCK/NIOSUS

BEN HERMANN IM INTERVIEW

„DAS ARBEITEN AN DER UNIVERSITÄT WAR SEHR ERFOLGREICH FÜR MICH.“

Dr.-Ing. Ben Hermann war Vertretungsprofessor für IT-Sicherheit an der Universität Paderborn und arbeitete in der Fachgruppe Softwaretechnik am Institut für Informatik. Seit April 2017 hat er sich vor allem mit der Verbesserung von statischen Programmanalysen befasst. Nun geht er an die Technische Universität (TU) Dortmund und wird dort seine eigene Forschungsgruppe mit dem Schwerpunkt „Evolutionäre Softwaresicherheit“ aufbauen. Gemeinsam mit seinen Doktoranden der Universität Paderborn und der TU Dortmund wird er erforschen, wie sich Programme und Systeme über die Zeit verändern und was das für die Software-Sicherheit bedeutet.

Dr.-Ing. Ben Hermann

Sie folgen dem Ruf der TU Dortmund und werden dort eine eigene Forschungsgruppe aufbauen. Welche Erfahrungen konnten Sie aus der Zeit an der Universität Paderborn für diesen nächsten Schritt mitnehmen?

Ben Herrmann: Ich habe hier die Möglichkeit gehabt, genau auf mein Forschungsgebiet hinzuarbeiten und dies dadurch zu formen. Das ist ein Level an Selbstständigkeit, das mich stark weitergebracht hat. Ich hatte hier auch die Möglichkeit, zwei Doktoranden zu betreuen. Es war sehr hilfreich, mich mit verschiedenen Themen beschäftigen zu können und Dinge im Team zu bearbeiten. Nicht zuletzt war dies auch für mich eine Zeit, in der ich mein Lehrprogramm aufbauen konnte. Besonders die hervorragende Forschungsumgebung, bestehend aus dem Institut für Informatik, dem Heinz Nixdorf Institut und dem SICP, und die Nachwuchsförderung im Bereich Informatik haben einen bleibenden Eindruck bei mir hinterlassen.

In Ihrer Forschung interessieren Sie sich vor allem für Programmiersprachen und Sicherheit, sprich der Erkennung von Schwachstellen mittels statischer Analyse, Risikobewertung von Software-Bibliotheken, Sicherheitsgarantien in Typsystemen sowie sprachbasierter Sicherheit. Wie konnten Sie Ihre Forschung an der Universität ausbauen und welche Institutionen und Personen haben Sie bei Ihrer Forschung besonders unterstützt?

Herrmann: Das Thema Risikobewertung von Software-Bibliotheken konnte ich sehr gut zusammen mit meinem Doktoranden Andreas Dann ausbauen. Er ist mittlerweile einer der Gründer von CodeShield, einem Unternehmen, mit dem er diese Ideen auch in die Praxis umsetzen kann. Mit meinem anderen Doktoranden Philipp Schubert konnte ich meine Erfahrung bei statischer Programmanalyse auf die C/C++ Sprachfamilie übertragen – auch hier gibt es einen hohen Bedarf in der industriellen Praxis. Hier sind auch schon erste Ansätze für mein Forschungsziel evolutionärer Analysen entstanden. Dafür bin ich Prof. Dr. Eric Bodden sehr dankbar. Ich habe zuerst als PostDoc und dann als Vertretungsprofessor an diesen Themen gearbeitet. Darüber hinaus habe ich noch das Thema Qualität in der Wissenschaft für mich entdeckt. Hierbei sind Arbeiten für das korrekte Benchmarking von statischen Programmanalysen, aber auch Studien zu wissenschaftlichen Prozessen, genauer der sogenannten Artifact Evaluation, entstanden. Das war sehr spannend, weil das auch methodisch für mich Neuland war.

Das Arbeiten an der Universität war wirklich sehr erfolgreich für mich. Eric Bodden hat mir viele Möglichkeiten eröffnet. Dem Institut für Informatik und seinem Leiter Prof. Dr. Holger Karl bin ich dankbar für das entgegengebrachte Vertrauen bei der Ernennung zum Vertretungsprofessor. Das war nochmal ein ganzes Paket neuer Verantwortung für mich und eine gute Vorbereitung auf meine neue Stelle.

HERMANN: „DAS GESAMTE UMFELD WAR FÜR MICH IDEAL.“

Das Institut für Informatik und das Heinz Nixdorf Institut waren für drei Jahre meine berufliche Heimat. Ich habe mich stets willkommen und unterstützt gefühlt. Das gesamte Umfeld war für mich ideal, um mich auf meinen nächsten Karriereschritt vorzubereiten. Ich kann die Universität Paderborn, das Institut für Informatik, das Heinz Nixdorf Institut und das Forschungs- und Transferumfeld des SICP wirklich jedem angehenden PostDoc in der Informatik empfehlen.

Sie haben als Vertretungsprofessor für IT-Sicherheit an der Universität Paderborn mit der Fachgruppe Softwaretechnik von Prof. Dr. Eric Bodden gearbeitet, welcher unter anderem Direktor des Kompetenzbereichs Digital Security im SICP – Software Innovation Campus Paderborn ist. Der SICP ist ein Ort an dem Unternehmensmitarbeiter(innen) und Wissenschaftler(innen) unter einem Dach zusammenarbeiten, um Forschungsergebnisse in marktfähige Innovationen zu überführen. Wie schätzen Sie dieses Campusmodell ein? Inwiefern kann es Ihrer Ansicht nach Zusammenarbeit fördern und wie wichtig ist dies für die Forschung?

Herrmann: In meiner Sicht ist Transfer keine Einbahnstraße. Es ist ja nicht einfach so, dass Wissenschaftler vordenken und Praktiker das dann anwenden. Erfolgreiche Innovation ist eine gegenseitige Inspiration. Ich habe viele meiner Forschungsthemen aus der Praxis und hatte mit meinen Arbeiten auch schon erste Transfererfolge. Daher finde ich das Campusmodell großartig. Wenn diese gegenseitige Inspiration so intensiv erfolgen kann, kann das nur erfolgreich sein. Und das erzeugt Innovation – und in diesem Ziel sind sich Wissenschaft und Praxis immer einig.

Nun verlassen Sie die Universität Paderborn – wir wünschen Ihnen viel Erfolg auf Ihrem weiteren Weg! Doch bevor Sie gehen: Haben Sie letzte Worte, die Sie noch mitteilen möchten?

Herrmann: Ich verlasse Paderborn natürlich auch mit einer gewissen Wehmut. Meine Zeit hier war sehr intensiv, sehr eindrücklich, sehr lehrreich und ich habe mich immer willkommen gefühlt. Das lässt man nicht einfach hinter sich. Und natürlich sind es die Kolleginnen und Kollegen, die man vermissen wird – und zwar vom freundlichen „Guten Morgen“ an der Pforte bis zu den Gesprächen in der Professorenrunde.

Kontakt

Dr.-Ing. Ben Hermann
Evolutionäre Softwaresicherheit, TU Dortmund
ben.hermann@cs.uni-dortmund.de

SOLUTIONS 2020: FLEXIENERGY

OWL-FORUM FÜR TECHNOLOGIE UND INNOVATION

Impulse und Angebote, wie Unternehmen Potentiale aus der digitalen Transformation erschließen können, bietet das Veranstaltungsprogramm solutions des OWL-Forums für Technologie und Innovation. Veranstalter des OWL-Forums solutions sind die Kammern, Brancheninitiativen, Hochschulen, Wirtschaftsförderungseinrichtungen und die OstWestfalenLippe GmbH, die auch für die Gesamtkoordination verantwortlich ist.

In diesem Jahr beinhaltet das Programm aufgrund der noch immer geltenden Einschränkungen zusätzlich ein breites Angebot an digitalen Veranstaltungen und Online-Seminaren. In 37 Workshops, Kongressen und Messen geht es thematisch um Industrie 4.0, intelligente Produkte und Gebäude, neue Geschäftsmodelle, nachhaltiges Wirtschaften sowie die Arbeitswelt der Zukunft. Fach- und Führungskräfte aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie wirtschaftsnahen Organisationen können sich während der Veranstaltungen über aktuelle Entwicklungen in unterschiedlichen Technologiefeldern informieren, sich austauschen und netzwerken. Auch das Team des Projektes FlexiEnergy des SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn ist mit drei Workshops vertreten.

Im Projekt FlexiEnergy entwickelt ein Konsortium aus Wissenschaft und Wirtschaft ein Entscheidungsunterstützungssystem zur sektorübergreifenden Planung von Energienetzen. Das Planungsinstrument unterstützt die beteiligten Akteure (Versorgungsunternehmen, Netzbetreiber, Politik) im Transformationsprozess der Flexibilisierung und liefert Handlungsempfehlungen zur zukünftigen Gestaltung von Energiesystemen mit dem Ziel, diese kosteneffizienter, CO_2-ärmer und robuster zu gestalten.

Im Rahmen von solutions 2020 bieten die Projektpartner Rechenzentrum für Versorgungsnetze Wehr GmbH, UNITY AG, Energie Impuls OWL e.V. und der SICP eine Workshop-Reihe zwischen November 2020 und März 2021 an. An drei Terminen werden die bisher erzielten Projektergebnisse vorgestellt und diskutiert. Der Fokus der einzelnen Workshops liegt dabei auf neuen Geschäfts- und Tarifmodellen für zukünftige Flexibilitätsoptionen, Simulations- und Optimierungsmethoden zur Entscheidungsunterstützung bei der Planung von Energienetzen sowie ordnungspolitischen Handlungsempfehlungen. Die Workshops richten sich an alle Akteurinnen und Akteure des Energiemarktes.

Kontakt

Dr. Christoph Weskamp
R&D Manager „Digital Business“
weskamp@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-5240

ERKLÄRMODELLE

VERSTÄNDNISHILFEN FÜR INFORMATIONSTECHNISCHE GEGEBENHEITEN

Viele Wirkzusammenhänge informationstechnischer Gegebenheiten werden durch die vorschreitende digitale Transformation immer komplexer und stellen daher in vielerlei Hinsicht eine Herausforderung dar. Erklärmodelle bieten einen Ansatz, eine sinnhafte Verständnishilfe aufzuzeigen, mit der mündige Entscheidungen getroffen werden können, ohne den komplexen Sachverhalt im Detail verstanden zu haben.

Aus Sicht der Informatik-Bildung stellt man sich dabei die Frage: Wie kann man es schaffen, eine informationstechnische Gegebenheit, welche eine solche Komplexität vorweist, zentraler Lerngegenstand eines konkreten Bildungsvorhabens werden zu lassen? Und des Weiteren: Was sind hilfreiche und nötige Aspekte, welche ein fundiertes Verständnis der Gegebenheiten im Sinne der Allgemeinbildung zulassen? Die Herausforderung dabei ist, die Faktoren zu identifizieren, die mit der Handlungsfähigkeit und dem Verständnis in Verbindung stehen. Hierbei spielen Erklärprozesse und Erklärmodelle eine wesentliche Rolle.

Erklärmodelle als Metaphern zur Unterstützung des Verständnisses

Mithilfe von Erklärmodellen können komplexe Gegebenheiten greifbar gemacht werden, da sie nicht den Anspruch auf Vollständigkeit haben und lediglich genau genug sein müssen, um eine Grundlage für begründete Handlungen und ein grobes Allgemeinverständnis zu bieten. Dabei wird nicht versucht, sie im Sinne einer Komplexitätsreduktion, also einer Fokussierung auf das Essentielle, zu definieren. Hingegen stellen sie eine Art Metapher dar, die zum Verstehen herangezogen werden kann und auf deren Basis selbstbestimmte Handlungsentscheidungen ermöglicht werden können.

Entsprechend interessant sind diese Modelle für den Bildungssektor, denn sie erlauben es, wichtige Eigenschaften komplexer soziotechnischer Systeme nachvollziehbar zu machen, ohne ein detailliertes Expertenwissen über die informatischen Gegebenheiten zu benötigen. Durch den bewussten Einsatz eines weniger komplexen Erklärmodells, wie beispielsweise das Bohrsche Atommodell in der Chemie oder das Rechnen am Beispiel des Thermometers zur Einführung der negativen Zahlen im Mathematikunterricht, sind die Lerner(innen) schneller befähigt, über relevante Wirkzusammenhänge zu sprechen und auch ihr Verhalten oder ihre Einstellungen zu reflektieren. Ein Erklärmodell bietet also eine Erklärhilfe, die im Erklärprozess oder bei der Erkenntnisgenese als Stütze genutzt werden kann.

Innerhalb der Arbeitsgruppe Didaktik der Informatik ist es ein Anliegen, existierende Erklärmodelle zu analysieren, aber auch zu verstehen, wie diese für den Kontext soziotechnischer Ökosysteme entwickelt werden können. Im Zuge dessen werden Werkzeuge entworfen, die solche soziotechnischen Systeme auf Basis eines sinnvollen Erklärmodells für Bildungsvorhaben rekonstruieren. Ziel ist es, die prägenden Eigenschaften des komplexen soziotechnischen Systems im Unterricht erlebbar und verständlich zu machen und so eine Grundlage zu bilden, die zu einer Befähigung und Mündigkeit im Zeitalter der Digitalität führt.

(ADOBE STOCK/VIRSAN)

Beispiele aus der Cyber-Sicherheit

Beispielsweise werden Faktoren für ein Erklärmodell für Cyber-Security-Anliegen analysiert, die den Endanwender tangieren. Leitende Fragen sind dabei: Was sind hilfreiche Faktoren, um das (ggf. unsichere) Verhalten des Endanwenders nachvollziehen zu können und eine Verhaltensänderung, welche zu mehr Sicherheit führt, anzuregen? Welches Wissen benötigt der Endanwender für mündiges und sicheres Handeln? Was sind hilfreiche Faktoren, um die fachlich-technischen Eigenschaften des informationstechnischen Systems erläutern, aber auch für Laien nachvollziehbar machen zu können? Wie stehen diese Faktoren in Relation zueinander und wie spiegeln sich diese in den Eigenschaften der Interaktion zwischen Menschen und informatischem System wider, die in der heutigen Zeit so allgegenwärtig ist?

Gerade die Interaktion mit den informationstechnischen Systemen, die einerseits durch die Technikseite (z. B. Design der Benutzungsschnittstelle), andererseits durch die Nutzerseite (z. B. Affinität im Umgang mit digitalen Systemen) geprägt ist, ist von großem Interesse. Ein passendes Erklärmodell erlaubt die Details des größeren, soziotechnischen Systems nachvollziehen zu können, indem sie eine hilfreiche Metapher bilden, um zum einen Aspekte der Cybersicherheit für den Endanwender nachvollziehbar zu machen und zum anderen den Endanwendern dabei zu helfen, ein Verständnis für Wirkzusammenhänge zu entwickeln. So kann nachvollzogen werden, inwiefern beispielsweise die Wahl des eigenen Passwortes mit der Sicherheit der Daten des Unternehmens zusammenhängt oder wie das Ausführen eines Mail-Anhanges zum Totalausfall der Firma führen kann.

Kurz gesagt kann man mithilfe guter Erklärmodelle die Wissensbausteine identifizieren, die für eine mündige Teilhabe im Rahmen der Digitalität notwendig sind und die aktuell zum Teil noch fehlen. Diese Bausteine sollten dann im nächsten Schritt Teil von Bildungsinhalten werden, um gewährleisten zu können, dass Bildung auch in Zeiten komplexer soziotechnischer Systeme, die stark verwoben mit dem gesellschaftlichen Leben sind, erfolgreich ist.

Kontakt

Lutz Terfloth
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Didaktik der Informatik
lutz.terfloth@upb.de, Tel.: +49 5251 60-6603

THEATERLYTICS: MEILENSTEINTREFFEN

EIN BLICK AUF DIE BISHER ERZIELTEN ERGEBNISSE

Theaterbetriebe müssen unterschiedliche Managemententscheidungen treffen: Einige davon vor jeder Spielzeit, wie z. B. Entscheidungen zur Stückauswahl. Andere, ob zusätzliche Veranstaltungen in das Repertoire aufgenommen werden sollen, werden dagegen erst im Verlauf einer Spielzeit festgelegt. Gemein haben diese Entscheidungen, dass sie signifikante Auswirkungen auf die Besucherzufriedenheit sowie die zukünftige Kundenbindung und -gewinnung haben, aber auch die wirtschaftliche Situation des Theaters insgesamt betreffen.

Um Theaterbetriebe in diesen Entscheidungen zu unterstützen, werden im Projekt TheaterLytics, das der SICP – Software Innovation Campus Paderborn gemeinsam mit dem Theater Paderborn und der Optano GmbH durchführt, intelligente Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung entwickelt. Das Projekt hat nun erfolgreich den ersten Meilenstein absolviert.

Anforderungen analysieren, Daten sammeln und Prozesse analysieren

„Gestartet sind wir mit einer Anforderungsspezifikation. Dabei haben wir zunächst im Rahmen von vielen gemeinsamen Workshops die konkreten Anforderungen an das Entscheidungsunterstützungssystem identifiziert“, erläutert Dr. Christoph Weskamp, R&D Manager „Digital Business“ im SICP. Anschließend wurden die heutigen Entscheidungsprozesse des Theaters analysiert, die zu treffenden Entscheidungen operationalisiert und schließlich Verbesserungspotentiale abgeleitet. „Eine Herausforderung lag darin, dass viele Informationen nicht strukturiert in Datenbanken abgelegt waren, sondern es vielmehr darum ging, das menschliche Domänenwissen abzubilden“, erklärt Prof. Dr. Dennis Kundisch, Direktor des Kompetenzbereichs Digital Business im SICP und Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik, insb. Digitale Märkte. Entsprechend mussten Daten, wie z. B. Informationen aus dem Spielkatalog, zunächst digitalisiert werden. Auf dieser Datengrundlage wurde anschließend eine Datenexploration auf Ticket-, Besucher- und Veranstaltungsebene durchgeführt. Dadurch konnten weitere Verbesserungspotentiale in Bezug auf die Angebotsgestaltung gewonnen werden. So hat sich bspw. herausgestellt, dass der beliebteste Tag für einen Ticketkauf (im Durchschnitt) der Tag der Veranstaltung selbst ist. Zudem wurden die im Großen Saal des Theaters besonders beliebten Sitzplätze identifiziert.

Analyse des Besuchsverhaltens

Eine wesentliche Herausforderung des Projektes ist die Gewinnung von Erkenntnissen über das Verhalten und die Einstellungen der Besucher(innen) und Nichtbesucher(innen). Um diese Wissenslücke zu schließen, führte der SICP in Verantwortung des Lehrstuhls Dienstleistungsmanagement und Technologiemarketing von Prof. Dr. Nancy Wünderlich zwischen November 2019 und Januar 2020 über 40 Interviews durch. Mithilfe dieser Daten konnten viele aus der Literatur bekannte Besuchsmotive, wie z. B. der Wunsch nach Bildung durch Kultur, auch bei den Besucherinnen und Besuchern des Paderborner Theaters nachgewiesen werden. Weiterhin ist aus den Ergebnissen hervorgegangen, dass die über die Spielzeit angebotene Stückauswahl als Treiber für die Besuchsentscheidung fungiert. Es wurden zudem wertvolle Erkenntnisse über die Gründe für einen Nichtbesuch identifiziert. So wurde deutlich, dass die befragten Nichtbesucher(innen) sich unbewusst gegen das Theater entscheiden, da sie es nicht als mögliche Freizeitaktivität wahrnehmen.

Daraus ergibt sich ein konkreter Handlungsbedarf für die Zukunft, der darin besteht, die Wahrnehmung bei den Nichtbesucher/-innen zu erhöhen, um diese zu einem Besuch zu animieren. Die Erhöhung der Wahrnehmung ist darüber hinaus wichtig, um Unwissenheit seitens der Nichtbesucher(innen) bezüglich des Preises und der im Theater gespielten Inhalte abzubauen. Diese und weitere Erkenntnisse helfen dem Theater Paderborn damit nicht nur sofort, sondern sie fließen auch in das Entscheidungsunterstützungssystem (EUS) ein.

Intelligentes Entscheidungsunterstützungssystem

„Bisher haben wir eine erste Version der Gesamtarchitektur des EUS entwickelt sowie ein umfangreiches Datenmodell zur Speicherung von Besuchsdaten als Grundlage für Analysen konzipiert und prototypisch in Software umgesetzt“, erläutert Dr. Stefan Bunte, Geschäftsführer der Optano GmbH. Auf dieser Basis wurden auch erste Funktionalitäten des EUS umgesetzt. So ist bereits ein Softwaremodul zum Controlling von Theaterveranstaltungen entstanden.

Die konzeptionelle Entwicklung sowie die Implementierung des EUS werden in den nächsten Monaten weiter vorangetrieben. Zudem steht die Vorbereitung der Evaluation des entwickelten Werkzeugs an. Positiv ist darüber hinaus, dass der Spielbetrieb des Theaters Paderborn nach dem Lockdown durch die COVID-19-Pandemie wieder hochgefahren werden konnte. „Auch in dieser Spielzeit erwartet die Besucherinnen und Besucher erneut ein buntes Spielprogramm. Von der Tragödie bis zum Musical ist alles vertreten“, freut sich Katharina Kreuzhage, Intendantin des Theaters.

Kontakt

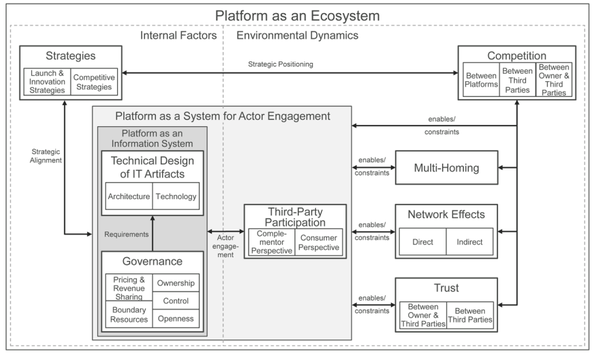
Dr. Christoph Weskamp
R&D Manager „Digital Business“
weskamp@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-5240

DIGITALE MEHRSEITIGE PLATTFORMEN

BESSER VERSTEHEN, WIE DIGITALE PLATTFORMEN FUNKTIONIEREN

Amazon, Uber, AirBnB – die Plattformökonomie ist längst im Alltag des Verbrauchers angekommen. Für viele etablierte Unternehmen stellt sich gleichwohl die Frage, wie sie sich erfolgreich in der Plattformökonomie positionieren können.

In der wissenschaftlichen Literatur gibt es dazu bereits sehr viele hilfreiche, aber gleichzeitig auch fragmentierte Erkenntnisse. Generell gilt, dass Plattformen Mehrwerte erzeugen, indem sie als Intermediäre zwischen verschiedenen Teilnehmergruppen (bspw. zwischen Nachfragern und Anbietern) nicht nur den Austausch von Informationen oder Gütern, sondern darüber hinaus auch die Entwicklung neuer digitaler Dienstleistungen und Geschäftsmodelle ermöglichen. Im Rahmen des it's OWL-Projekts DigiBus sowie des DFG-geförderten Sonderforschungsbereichs 901 „On-the-Fly-Computing" haben Martin Poniatowski, Hedda Lüttenberg, Daniel Beverungen und Dennis Kundisch ein konzeptuelles Rahmenwerk[1] entwickelt, um die für eine Plattform wesentlichen Konzepte – wie beispielsweise Netzwerkeffekte oder Offenheit – in einen inhaltlichen Zusammenhang zu bringen. Das entstandene Rahmenwerk konzeptualisiert Plattformen als eine geschachtelte Hierarchie von Systemen und hilft Unternehmen dabei, bestehende Plattformen zu analysieren, sie erfolgreich zu managen und neue Plattformen zu entwickeln.



Konzeptuelles Rahmenwerk zu digitalen mehrseitigen Plattformen

[1] *Poniatowski, M., Lüttenberg, H., Beverungen, D., Kundisch, D., 2020. Three Layers of Abstraction – A Conceptual Framework for Theorizing digital Multi-Sided Platforms. Erscheint in: Information Systems and e-Business Management, Special Issue on Platform Business Models and Platform Strategies.*

Kontakt

Prof. Dr. Dennis Kundisch
Wirtschaftsinformatik, insb. Digitale Märkte
dennis.kundisch@wiwi.upb.de, Tel.: +49 5251 60-5533

DIGITALE STADTERKUNDUNGEN

„URBANE KULTUREN UND RÄUME INTERMEDIAL" ERSCHIENEN

Der Band „Urbane Kulturen und Räume intermedial" von der Herausgeberin Claudia Öhlschläger ist im transcript Verlag erschienen. Dr. Simon Oberthür, Manager des Kompetenzbereichs Digital Security im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, hat an dessen Entstehung im Rahmen des Beitrages „Raumvertiefung – Digitale Stadterkundungen" mitgewirkt.

Der Beitrag befasst sich mit der Fragestellung, in welcher Art und Weise technische Möglichkeiten die Wahrnehmung von Stadträumen prägten. Dies wird vor dem Hintergrund eines Forschungs- und Lehrprojektes vorgestellt, welches in den Jahren 2014 bis 2016 an der Universität Paderborn realisiert wurde. Das Forschungs- und Lehrprojekt widmete sich der agilen Softwareentwicklung und der Vermittlung vormoderner Artefakte, also der Konzeption einer mobilen Anwendung zum historischen Paderborn. Ein weiteres Ziel war es, durch eine Kooperation von Kulturwissenschaftlern/-innen und Informatikern/-innen den Prototypen einer Historischen-Paderborn-App zu entwickeln, der HiP-App. Das Projekt erhielt 2015 den Forschungspreis der Universität Paderborn und betonte in besonderem Maße neben der Forschung auch die akademische Lehre. Das durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen geförderte Projekt OWL.Kultur-Plattform greift aktuell die Ergebnisse der HiP-App auf.

Der Titel ist online mit Leseprobe sowie digitalem Flyer **hier** zu finden und auch direkt erhältlich (als Print- und als E-Book-Ausgabe).

Kontakt

Dr. Simon Oberthür
R&D Manager „Digital Security"
oberthuer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6288

VERANSTALTUNGEN

SICP & UNIVERSITÄT PADERBORN

06. Oktober 2020	**2. SICP-Symposium** weitere Informationen
08./09. Oktober 2020	**2. Crowdworking-Symposium** weitere Informationen
02. + 11. November 2020, 18. Januar 2021	**Webinar-Reihe: „Digitale Zukunft der Arbeit – Wissenschaft und Praxis im Dialog“** weitere Informationen
21. Januar 2021	**2. SICP Students‘ Day**

AXON

18. November 2020	**re:work conference 2020** **Activate your digital leadership!** weitere Informationen

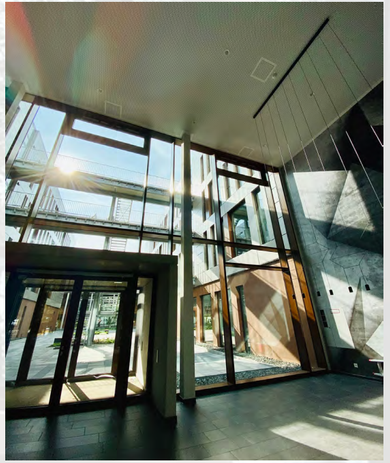
INNOZENT OWL E.V.

08. Oktober 2020	**Workshop: Wer ist Walter? – Kundenbedürfnisse mithilfe von Customer Journey und Persona-Definition besser bedienen** weitere Informationen
08. Oktober 2020	**Mit Fördergeldern Innovationen auf den Weg bringen, Online-Veranstaltung** weitere Informationen
22. Oktober 2020	**CO_2-Bepreisung als Innovationstreiber, Online-Veranstaltung** weitere Informationen
28. Oktober 2020	**Website-Check OWL Sprechtag, Paderborn oder Online** weitere Informationen
05. November 2020	**Social-Media-Sprechtage, Paderborn** weitere Informationen
17. November 2020	**Das 10 x 1 der Innovationsentwicklung – dem Zufall auf die Sprünge helfen** weitere Informationen

ZUKUNFTSMEILE 2

EINBLICKE IN DIE NEUE HEIMAT DES SICP

FOTO: PHOMAX



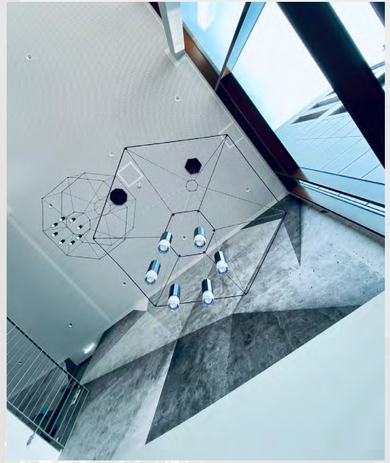


FOTO: PHOMAX

FOTO: PHOMAX

WIR FREUEN UNS AUF UNSEREN EINZUG IM NOVEMBER.

INTERNATIONAL

SICP BEI IFIP-KONFERENZ HCSE 2020

HUMAN-CENTERED SOFTWARE ENGINEERING

Vom 30. November bis zum 02. Dezember findet die 8. Internationale Konferenz „Human-Centered Software Engineering (HCSE)“ in diesem Jahr vollständig online statt. Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, ist einer der drei Hauptorganisatoren dieser im zweijährigen Rhythmus stattfindenden wissenschaftlichen Konferenz.

Die Tagung wird organisiert von der Working Group 13.2 – Methodology for User-Centred System Design des Technical Committee on Human–Computer Interaction (TC13) der International Federation for Information Processing (IFIP), einer internationalen Informatikdachorganisation, gegründet unter Schirmherrschaft der UNESCO. Auch hier ist Dr. Sauer in der Leitung der Arbeitsgruppe aktiv.

Das Ziel der Konferenz ist es, Forscher(innen) und Fachleute aus Unternehmen zusammenzubringen, die daran interessiert sind, die wissenschaftlichen Grundlagen des User-Interface-Design zu stärken, die Beziehung zwischen Software-Engineering und Mensch-Computer-Interaktion zu untersuchen und zu verstehen, wie Human-Centered-Design als ein wesentlicher Bestandteil von Software-Engineering-Prozessen gestärkt werden kann.

Auch Beiträge von Wissenschaftlern des SICP wurden durch das internationale Programmkomitee für diese Konferenz ausgewählt. Sie befassen sich mit dem Einsatz von Augmented (AR)- und/oder Virtual Reality (VR)-Konzepten an der Benutzungsschnittstelle, um Endanwender durch immersive Interaktion besser zu unterstützen. So wurde etwa ein wiederverwendbarer methodischer Ansatz für die Entwicklung von mobilen Apps zur Auswahl und Konfiguration von Möbelelementen im Küchenentwurf mit AR-Techniken untersucht. Mit Unterstützung studentischer Abschlussarbeiten wurde zudem prototypisch ein Werkzeug entwickelt, um diesen Ansatz zu unterstützen. Sowohl der wissenschaftliche Beitrag als auch die Tool-Demo wurden für die HCSE 2020 akzeptiert.

In einem weiteren Beitrag wird die Realisierung eines Datenspeichers für die Verwaltung von AR- und VR-Elementen vorgestellt. Hierdurch wird bei der Entwicklung einer neuen Anwendung eine hohe Wiederverwendbarkeit unterstützt und somit im Stil eines Rapid Prototyping schnell eine vorzeigbare und testbare Version eines Softwareprodukts realisierbar. Auch diese Software-Lösung wird im Rahmen der Konferenz vorgeführt. All diese Arbeiten gehören zum Schwerpunkt der AR/VR-Forschung im SICP, in dem mehrere Wissenschaftler(innen) zusammen mit studentischen Projekt- und Abschlussarbeiten den Einsatz von AR/VR-Technologien in der Industrie erforschen. Sie führen langjährige Forschungsarbeiten und Erfahrungen in den Gebieten Human-Centered Software Engineering und End-User Software Development fort.

Kontakt

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP
sauer@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6820

INFORMATICS EUROPE

VEREINIGUNG DER INFORMATIK-FAKULTÄTEN & -INSTITUTE AUF EUROPÄISCHER EBENE

Informatics Europe (IE) ist eine Organisation, deren Mitglieder sich aus Informatik-Instituten und -Fakultäten europäischer Universitäten sowie (industriellen) Forschungseinrichtungen zusammensetzen. Das Bestreben von Informatics Europe ist es, auf allen Ebenen der Politik und Wissenschaft das Sprachrohr der Informatik zu sein, um Forschung, Ausbildung und Wissenstransfer in der Informatik im europäischen Kontext zu unterstützen.

Konkrete Ziele von Informatics Europe sind:

- Förderung der Qualität von Forschung und Ausbildung in der Informatik
- Förderung des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft
- Auseinandersetzung mit der Gesellschaft über Wesen und Auswirkungen der Informatik
- Förderung der Entwicklung von Qualitätsstandards und Best Practices
- Förderung der Beziehungen zwischen der akademischen Welt und politischen und öffentlichen Institutionen
- Förderung der Zusammenarbeit mit Organisationen, die komplementäre Ziele verfolgen.

Prof. Dr. Gregor Engels ist Gründungsmitglied und zurzeit, als Mitglied des Executive Board, Vice President in dem im Jahr 2006 gegründeten gemeinnützigen Informatikverband mit Sitz in Zürich (Schweiz). In den letzten Jahren ist Informatics Europe stark gewachsen, sodass nun bereits mehr als 140 Informatikinstitute aus 33 europäischen Staaten Mitglied sind. Hierzu zählen renommierte Einrichtungen wie die Universität von Oxford, die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich sowie das Institut für Informatik der Universität Paderborn.

Informatics Europe ist auf vielfältige Weise aktiv. Auch die Mitglieder des SICP – Software Innovation Campus Paderborn können in vielfältiger Weise davon profitieren. Einige Highlights aus dem umfangreichen Portfolio sind die folgenden:

- Beim jährlichen Europäischen Informatik-Gipfel (ECSS) treffen sich akademische und industrielle Führungskräfte, um über neue Trends, Herausforderungen und Chancen der Informatik zu diskutieren.
- In einem über das Internet zugänglichen Portal werden europaweit Daten über Studierendenanzahl, Abschlüsse und Personalgrößen an europäischen Hochschulen veröffentlicht.
- Verschiedene, für Interessierte offene Arbeitsgruppen, beschäftigen sich mit aktuellen Themen der Informatik, u.a. Informatikausbildung, Frauen in der Informatikforschung und -ausbildung, Forschungsevaluation sowie Ethik.
- Angebote für aktuelle und zukünftige akademische Führungskräfte an Universitäten (wie z. B. Dekane oder Forschungsgruppenleiter), die eine erfolgreiche Karriereentwicklung im Bereich der Informatik unterstützen.
- Online-Stellenangebote und Informationen über Mobilitätsprogramme, um zeitweilig an einer anderen Hochschule studieren oder forschen zu können.
- Hoch aktuelle Berichte und strategische bzw. politische Empfehlungen zu den aktuell brennenden Fragen wie Ethik, Datensouveränität, Entscheidungsalgorithmen, Tracking-Technologien u.ä.
- Kontakt- und Kooperationsmöglichkeiten mit anderen europäischen (z. B. ACM Europe, ERCIM, CEPIS) oder nationalen Informatikverbänden.
- Beteiligung an EU-finanzierten Projekten mit dem IE als Partner oder Leiter: z. B. Erasmus+ Ethics4EU - Ethische Informatikausbildung für Europa oder COST Action EUGAIN (European Network for Gender Balance in Informatics).

In der Mitgliedschaft des Paderborner Instituts für Informatik bei Informatics Europe sieht Prof. Engels viele Möglichkeiten und Chancen, die internationale Sichtbarkeit von Paderborn und damit auch des SICP zu erhöhen. Prof. Engels: „Sowohl wir Wissenschaftler als auch die Unternehmenspartner des SICP sind europaweit aktiv – sowohl bei internationalen, wissenschaftlichen Konferenzen, in europäischen Projekten als auch bei internationalen Kunden- und Kooperationsbeziehungen. Da hilft es, wenn Paderborn als IT-Standort bekannt und sichtbar ist.“

Hierzu gehört aktuell z. B. die „Informatics for All“-Koalition, deren Ziel es ist, die Informatik als eine grundlegende Disziplin zu etablieren, die von allen Schüler(innen) in der Schule erlernt werden soll. „Die Informatik sollte als ebenso wichtig angesehen werden wie die Mathematik, die Naturwissenschaften und die unterschiedlichen Sprachen. Sie sollte von allen als eine wirklich grundlegende Disziplin anerkannt werden, die in der Bildung des 21. Jahrhunderts eine bedeutende Rolle spielt“, erläutert Prof. Engels. Zusammen mit dem Paderborner Informatik-Didaktiker und SICP-Mitglied Prof. Dr. Carsten Schulte unterstützt Prof. Engels hier die Initiative von Informatics Europe.

Interessierte können sich über Ziele und Aktivitäten auf den Webseiten von Informatics Europe informieren. Hier wird auch auf den nächsten European Computer Science Summit (ECSS) hingewiesen, der in diesem Jahr online vom 26. – 28. Oktober 2020 unter dem Titel “Diversity in Informatics Research and Education” stattfinden wird.

Darüber hinaus ist Prof. Engels gerne bereit, Kontakte zu anderen Europäischen Universitäten herzustellen – sei es etwa im Rahmen von Forschungsarbeiten, Recruiting oder Finden von Kooperationspartnern.

Kontakt

Prof. Dr. Gregor Engels
Stellvertretender Sprecher SICP
engels@upb.de, Tel.: +49 5251 60-6817

DAS ITEA-PROJEKT SPEAR

OPTIMIERUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS VON PRODUKTIONSSYSTEMEN

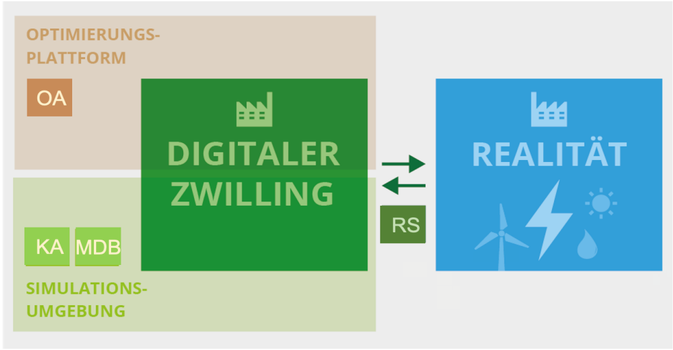
Durch das Forschungsprojekt SPEAR entstehen hochflexible und kostengünstige Ansätze zur Planung und Optimierung von Produktionsprozessen mit dem Ziel der nachhaltigen Nutzung regenerativer Energiequellen.

Bei der Nutzung erneuerbarer Energien wie Wind-, Wasser- oder Sonnenenergie besteht das Problem, dass die erzeugte Energiemenge natürlichen Schwankungen unterliegt. Dadurch kann es zu Engpässen oder Überangeboten kommen, die ausgeglichen werden müssen. Neben Energiespeichern kann der Ausgleich insbesondere durch dynamische Anpassung der Energieanforderung erfolgen. Die industrielle Energienutzung bietet hier große Anpassungspotentiale, die bisher jedoch nicht genutzt werden können, da eine dynamische Änderung der Produktionsprozesse nicht möglich ist. Aus Sicht der Produktionssysteme fehlten bislang geeignete Mittel, um den Energieverbrauch eines kompletten Produktionssystems zu erfassen, zu planen und zur Laufzeit zu optimieren. Hier setzte das europäische Forschungsprojekt SPEAR (Smart Prognosis of Energy with Allocation of Resources, www.itea3.org/project/spear.html) an, das im September erfolgreich abgeschlossen wurde.

Das ITEA Projekt SPEAR

Eine zentrale Idee des Projektes ist die Nutzung kostengünstiger Hardware (Raspberry Pi) zum Aufbau eines digitalen Zwillings und dessen Verbindung mit dem realen Produktionssystem. Dadurch wird es möglich, ohne kostenintensive Spezialhardware einen digitalen Schatten (Betriebs- und Zustandsdaten, Prozessdaten etc.) der Produktion zu erzeugen. Im digitalen Zwilling können diese Informationen mittels geeigneter Modelle des Produktionssystems für die Bestimmung des aktuellen sowie für die Berechnung des zukünftigen Energieverbrauchs für unterschiedliche Prozessabläufe genutzt werden. Dies dient als Grundlage für die Anpassung der Produktion zur Optimierung des Energieverbrauchs. Die Optimierung kann sowohl für bestehende Anlagen als auch für die virtuelle Inbetriebnahme eingesetzt werden. In der Abbildung (s. S. 49) ist eine Übersicht über das in SPEAR entwickelte System dargestellt.

Über eine Optimierungsplattform kann auf alle Informationen des digitalen Schattens oder des digitalen Zwillings zugegriffen werden. Unter Nutzung entsprechender Optimierungsalgorithmen wird die Energienutzung des Produktionssystems hinsichtlich Verbrauch, Kosten, Lastspitzen etc. verbessert. Voraussagen über den Energieverbrauch des Systems werden durch eine Simulationsumgebung berechnet. Diese verwendet zur Berechnung physikalische Modelle der jeweiligen Systemkomponenten, die als Functional Mock-up Units (FMU) des FMI (Functional Mock-up Interface, www.fmi-standard.org) Standards spezifiziert sind. Die FMUs werden mithilfe eines Konfigurationsassistenten zusammengestellt, parametrisiert und über Ein-/-Ausgangssignale miteinander verbunden. Mithilfe eines Dashboards werden die Modelle auf die Simulationsrechenknoten verteilt, die über die Middleware ROS™ (Robot Operating System, www.ros.org) gekoppelt werden. Ein Fokus der Universität Paderborn lag auf der Entwicklung einer verteilten Simulationsumgebung zur Kopplung



OA Optimierungsalgorithmen

KA Konfigurationsassistent

RS RealitätsSimulations-Konnektor

MDB Modelldatenbank

unterschiedlicher Simulationsmodelle (Kinematik, Energie, etc.) auf Basis von Low-Cost-Hardware (Raspberry Pi).

(Inter-)nationale Kooperation im ITEA-Kontext

In SPEAR arbeiteten 22 Partner aus Deutschland, Portugal, Schweden, Spanien und der Türkei an Modellen, Methoden und Werkzeugen zur Optimierung der Energienutzung in Produktionsprozessen. Im deutschen Teilkonsortium, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde, waren Autoproc, EKS InTec als Konsortialführer, FFT Produktionssysteme, let's dev, Reeb Engineering, die Ruhruniversität Bochum, die TU Berlin, TWT sowie die Universität Paderborn beteiligt. Internationale Partner waren AF Industry, Algoryx, Volvo, Chalmers University of Technology (Schweden); IDEPA, ISEP-GECAD, SISTRADE (Portugal); Experis, Sensing & Control (Spanien); Aktas, Entes, KANCA, Turkcell (Türkei).

Die Zusammenarbeit erfolgte im Rahmen eines ITEA-Projektes. ITEA ist ein transnationales und industriegetriebenes Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprogramm (F&E&I) im Bereich der Softwareinnovation. ITEA ist ein Cluster-Programm von EUREKA, einem zwischenstaatlichen Netzwerk für die Zusammenarbeit im Bereich F&E&I, an dem weltweit über 40 Länder beteiligt sind. Nach einer zweistufigen Antragsphase mit Begutachtung auf internationaler und nationaler Ebene werden ITEA-Projekte unter Förderung der jeweiligen nationalen Fördergeber, in Deutschland des BMBF, durchgeführt.

Die Universität Paderborn war mit dem C-LAB/SICP seit der Gründung von ITEA im Jahr 1999 an mittlerweile dreizehn ITEA-Projekten beteiligt, mit Themen wie beispielsweise Service-Oriented Architectures, Service-Plattformen im Bereich Mobilität oder Middleware für Smart Homes. Schwerpunkte bilde(te)n auch das Embedded Systems Design und Cyber-Physical-Systems. Hierzu gehört das aktuelle Projekt SPEAR im Bereich Produktion oder auch das EAST-EEA Projekt, aus dem die AUTOSAR-Initiative hervorging, und das im letzten Jahr beendete Projekt APPSTACLE (siehe auch Update 01/2020), die den Automobilsektor fokussierten. Im September nahm der SICP an den jährlich stattfindenden ITEA Project Outline Days teil, die den Auftakt für den Aufruf zur Einreichung neuer Projektanträge bilden.

Kontakt

Dr. Bernd Kleinjohann
R&D Manager „Cyber-Physical Systems", SICP
bernd.kleinjohann@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6101

KONFERENZ: MODELS 2020

MODELLGETRIEBENE TESTPLAN-GENERIERUNG BEI DER DSPACE GMBH

Die 23. Internationale Konferenz „Model-Driven Engineering Languages and Systems (MODELS 2020)“ vom 16. bis zum 23. Oktober wird aufgrund der COVID-19-Pandemie nicht wie geplant in Montreal (Kanada), sondern vollständig digital stattfinden. MODELS ist die führende Konferenzreihe für modellgetriebene Software- und Systementwicklung und wird mit der Unterstützung der internationalen Organisationen ACM (Association for Computing Machinery) und IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) organisiert.

Nils Weidmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, Dr. Anthony Anjorin, IAV GmbH, Robin Oppermann, dSPACE GmbH, sowie Prof. Dr. Andy Schürr und Lars Fritsche, Technische Universität (TU) Darmstadt, sind im Rahmen der MODELS 2020 mit ihrem Paper „Automating Test Schedule Generation with Domain-Specific Languages: A Configurable, Model-Driven Approach“ vertreten.

MODELS bieten den Teilnehmenden ein Forum zum Austausch neuester Forschungsergebnisse und innovativer praktischer Erfahrungen rund um Modellierung und modellgetriebene Software- und Systementwicklung. Die diesjährige Konferenz eröffnet der Community, bestehend aus Wissenschaftler/-innen, Industrieunternehmen und Studierenden, weltweit die Möglichkeit, die Grundlagen der Softwaremodellierung zu vertiefen und innovative Anwendungen in den Bereichen cyber-physikalische Systeme, eingebettete Systeme, soziotechnische Systeme, Big Data, maschinelles Lernen und Nachhaltigkeit mitzugestalten und zu entwickeln.

„In unserem Paper geht es um die Entwicklung eines Ansatzes für optimale Zuordnungen von Mitarbeitenden zu Arbeitspaketen im Rahmen von Test-Zyklen für Software-Releases. Das zugrundeliegende Zuordnungsproblem spielt nicht nur für Software-Tests, sondern auch für eine Vielzahl anderer Anwendungsbereiche, wie der häuslichen Pflege im Gesundheitswesen, aber auch in der Automobilindustrie eine wichtige Rolle“, erklärt Nils Weidmann.

Dabei wird ein praktischer Anwendungsfall des Paderborner Elektronik- und Software-Unternehmens dSPACE GmbH untersucht, in welchem wiederkehrende manuelle Tests in jedem Entwicklungs- und Release-Zyklus durchgeführt werden müssen. Dies erfordert eine Zuweisung von Mitarbeitenden zu den jeweiligen Testfällen. Ein Testplan wird erstellt, der während des gesamten Prozesses gepflegt werden muss. Dieser erfordert jedoch die Berücksichtigung zahlreicher Faktoren, wie die Qualifikation und Verfügbarkeit der Mitarbeitenden (z. B. Berücksichtigung von Krankheit, Urlaub, Teilzeit) sowie zeitliche Abhängigkeiten zwischen Testfällen und ggf. auch besondere Anforderungen an den zugeordneten Mitarbeitenden. Ziel ist es, unter Berücksichtigung aller Einschränkungen, die Arbeitspakete möglichst früh abzuarbeiten, sodass bei unvorhergesehen Schwierigkeiten die geplante Dauer des Test-Zyklus nicht überschritten wird. Diese Planung wurde bislang manuell von einem Testmanager erstellt – eine sehr zeitintensive und fehleranfällige Aufgabe. Um dem entgegenzuwirken, soll der Prozess automatisiert und für den Testmanager konfigurierbar gemacht werden, sodass dieser in der Lage ist, die Anforderungen regelmäßig anzupassen und zu validieren. Für die Umsetzung bei dSPACE wurde das Modell-Transformations-Tool eMoflon eingesetzt, welches zusammen mit der TU Darmstadt entwickelt wird.

„Ausgehend vom manuellen Prozess ist es uns gelungen, Modelle einerseits für die zur Verfügung stehenden Mitarbeitenden und andererseits für die zu erledigenden Aufgaben zu erstellen und diese regelbasiert unter Berücksichtigung des Optimierungsziels und der geltenden Einschränkungen einander zuzuordnen. Die modellgetriebene Softwarelösung ist nun bei der dSPACE GmbH im Einsatz und wurde insofern positiv bewertet, dass bei etwa gleichbleibender Lösungsqualität pro Test-Zyklus ein Arbeitstag für die manuelle Testplanung eingespart werden kann. Eine Anpassung der Regeln und anderer Konfigurationsparameter ist mithilfe einer domänenspezifischen Sprache möglich, die auch ohne Programmierkenntnisse einfach zu erlernen ist“, betont Nils Weidmann.

eMoflon

Kontakt

Nils Weidmann
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, SICP
nils.weidmann@upb.de, Tel.: +49 5251 60-6051

AXON & SICP: GEMEINSAM STARK

KNOW-HOW AUS WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT

Die Agentur für digitale Zusammenarbeit, aXon GmbH, freut sich sehr, an zwei gemeinsamen Projekten mit dem SICP – Software Innovation Campus Paderborn und der Universität Paderborn beteiligt zu sein: „Smart GM“ und das REGIONALE 2022-Projekt „OWL. Kultur-Plattform“. Beide Projekte basieren auf innovativen Technologien und bringen künstliche Intelligenz in das berufliche und private Alltagsleben.

Neben der Universität, dem SICP und aXon sind noch weitere Partner aus der Region in die jeweiligen Projekte involviert. Dies zeigt, dass Wirtschaft und Wissenschaft in Ostwestfalen-Lippe gut zusammenarbeiten. Alle profitieren von einem lebendigen Austausch, den unterschiedlichen Kompetenzen und werden durch Fördergelder des Landes Nordrhein-Westfalen und der EU unterstützt.

Die REGIONALE 2022 und die OWL.Kultur-Plattform

Die Regionale 2022 feierte am 28. August Halbzeit. In der Schüco-Arena in Bielefeld wurde live über den „Ist-Stand“ der verschiedenen Projekte berichtet. Alle Regionale-Projekte haben den Anspruch, die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in Stadt und Land zu stärken. Die vier Aktionsfelder „Der neue Mittelstand“, „Die neue Mobilität“, „Die neuen Kommunen ohne Grenzen“ und „Das neue Stadt-Land-Quartier“ werden unter dem Titel „UrbanLand OstWestfalenLippe“ geführt und durch die OstWestfalenLippe GmbH betreut. Während das Kulturbüro der OstWestfalenLippe GmbH die Projektorganisation und die Kommunikation für alle Aktionsfelder übernimmt, arbeiten der SICP und aXon an der technischen Umsetzung der OWL.Kultur-Plattform. Gemeinsam wird so ein Beitrag geleistet, um die „Kommunen ohne Grenzen“ im Bereich Kulturangebot mithilfe von künstlicher Intelligenz zu fördern, indem wir Kulturinteressierte und Kulturschaffende innovativ vernetzen. In einem personalisierten Veranstaltungskalender mit einer innovativen Benutzeroberfläche können Interessierte sich ihr persönliches Kulturprogramm aus der gesamten Region nach ihren Vorlieben zusammenstellen. Ähnlich wie Netflix & Co. erstellt das System individuelle Vorschläge je nach Interesse der Kulturliebhaber. Hilfreiche Filteroptionen, wie Fahrtzeit, Kosten oder Kulturangebote direkt in der Nähe, erleichtern die Suche. Aber auch Kulturschaffende der Region dürfen sich freuen. Ihnen wird das Bewerben ihres Angebots leicht gemacht. Zahlreiche praktische Tools der Plattform, sowie die Anbindung an digitale Angebote der Verwaltung unterstützen beispielsweise die Organisation und Kommunikation ihrer Veranstaltungen. Der spannende Aspekt an diesem Projekt ist – und da sind sich alle Beteiligten einig – dass die neuen Technologien nicht allein dazu dienen, anhand von harten Fakten Geschäftsprozesse im Unternehmen effizienter zu gestalten, sondern dass sie Einzug in den Alltag von Bürgerinnen und Bürgern in der Region erhalten.

Wie profitieren die einzelnen Partner beim Bau der Plattform voneinander?

Während die OstWestfalenLippe GmbH die allgemeine Projektorganisation, die Strukturplanung sowie die Kommunikation und das Marketing für die OWL.Kultur-Plattform übernimmt, evaluiert die Universität Paderborn zusammen mit dem SICP die Technologie-Selektion. Wissenschaftlich wird erarbeitet, welche Funktionalitäten innovativ und nachhaltig den größten Nutzen gewährleisten, welche Algorithmen beispielsweise am besten den Fuß- oder Bus-Weg in der Plattform wiedergeben.

Das Projektteam der OWL.Kultur-Plattform: (v.l.) Ariane Schmitt-Chandon (OWL GmbH), Elias Koutsonas (aXon GmbH), Prof. Dr. Daniel Beverungen (Universität Paderborn, SICP) und Michael Scheibe (aXon GmbH).

aXon arbeitet die Vorschläge aus und setzt sie technologisch um. Dafür wird in der Microsoft Azure Cloud ein Kubernetes-Cluster aufgebaut, in dem Services, Datenbanken und Programmierschnittstellen (APIs) laufen, die entweder die Steuerung des Angebots für Kultursuchende und/oder für Kulturschaffende unterstützen. Bisher laufen insgesamt zehn Services und APIs für die OWL.Kultur-Plattform. Diese Zahl soll sich bis zum Abschluss des Projekts verdoppeln – der kurze Film gibt einen Einblick in die Projektzusammenarbeit.

An diesem kurzen und sehr technischen Einblick zeigt sich sehr gut, wie die Projektarbeit fließend ineinandergreift und wie alle Beteiligten von ihr profitieren. Eine gemeinsame Projektarbeit wie diese ist eine tolle Chance, das Know-how aus Wissenschaft und Wirtschaft in die Kommune einfließen zu lassen. Dies stärkt die Region insgesamt.

Kontakt

Silke Drüke
Social Marketing und Unternehmenskommunikation
aXon Gesellschaft für Informationssysteme mbH
SDrueke@axongmbh.de

COVID-19 THREAT REPORT

SO VERÄNDERTE DIE PANDEMIE DIE CYBER-KRIMINALITÄT

McAfee veröffentlichte Ende Juli seinen neuen COVID-19 Threat Report, in dem die Entwicklung von Cyber-Kriminalität während der Pandemie untersucht wurde. Die Forscher(innen) von McAfee konzentrierten sich dabei auf die Veränderungen während des ersten Quartals 2020. Dabei wurden unter anderem im Durchschnitt 375 neue Bedrohungen pro Minute identifiziert. Zudem nutzten viele Cyber-Kriminelle die Pandemie aus, indem sie verstärkt auf Phishing-Kampagnen und Malware setzten, die thematisch auf COVID-19 abzielten.

„Die Bedrohungslandschaft des Jahres 2020 wurde bisher davon geprägt, wie schnell sich die Cyber-Kriminellen die Pandemie zu Nutze gemacht haben sowie den erheblichen Auswirkungen der damit einhergegangenen Cyber-Angriffe“, sagt Raj Samani, Chief Scientist bei McAfee. „Was als ein Rinnsal von Phishing-Kampagnen und gelegentlichen bösartigen Apps begann, verwandelte sich schnell in eine Flut von schädlichen URLs und geschickten Cyber-Kriminellen, die den weltweiten Durst nach mehr Informationen über COVID-19 als Einfallstor in Systeme auf der ganzen Welt ausnutzen.“

Gezielte Ausnutzung der Pandemie

Die Forscher(innen) von McAfee konnten herausfinden, dass cyber-kriminelle Kampagnen während der COVID-19-Pandemie typischerweise auf Themen zurückgreifen, die mit der Pandemie zusammenhängen, wie beispielsweise COVID-19-Tests, medizinische Behandlung oder sogar potentielle Heilmittel. Um an entsprechende Informationen zu kommen, besteht bei vielen Menschen in dieser besonderen Situation eine erhöhte Bereitschaft vielversprechende Links anzuklicken, bestimmte Dateien herunterzuladen oder auf PDFs zuzugreifen, die vermeintlich neue Informationen zur Pandemie enthalten. Vor diesem Hintergrund hat McAfee das COVID-19 Threat Dashboard veröffentlicht, das täglich aktualisiert wird und die aktuell größten Bedrohungen, die mit der Pandemie in Zusammenhang stehen, sammelt und aufzeigt.

Datendiebstahl: Der neue Ransomware-Angriff

Im ersten Quartal dieses Jahres konnten die Forscher(innen) von McAfee außerdem feststellen, dass Cyber-Kriminelle insbesondere Sektoren anvisierten, die stark von Datenintegrität abhängig sind, wie beispielsweise die verarbeitende Industrie, aber auch Rechts- und Bauunternehmen. „Bei diesen Angriffen handelt es sich um mehr als nur Ransomware. Wenn sich Cyber-Kriminelle Zugang in das Netzwerk verschaffen, dort sensible Daten abgreifen und anschließend drohen, diese zu veröffentlichen, falls nicht gezahlt wird, dann handelt es sich um Datendiebstahl“, so Christiaan Beek, Senior Principal Engineer und Lead Scientist bei McAfee. „Wir konnten beobachten, wie Cyber-Kriminelle mithilfe von ungeschützten Remote Desktop Protocols (RDP) oder gestohlenen Zugangsdaten in kürzester Zeit sensible Daten aus Netzwerken abgreifen und verschlüsseln konnten“. In den vergangenen vier Quartalen stiegen Ransomware-Angriffe um 32 Prozent an.

Cyber-kriminelle Aktivitäten in Q1 2020 und den letzten vier Quartalen:

- **Fileless Malware:** Die neue PowerShell-Malware wuchs um 689 Prozent, während die Gesamtzahl in den letzten vier Quartalen um 1.902 Prozent zunahm. Neue JavaScript-Malware ging zwar um fast 38 Prozent zurück, wohingegen die gesamte Malware in den letzten vier Quartalen um fast 24 Prozent anstieg.
- **Malware insgesamt:** Neue Malware-Samples verlangsamten sich um 35 Prozent. Die Gesamtzahl der Malware stieg in den letzten vier Quartalen um 27 Prozent. Neue Mac OS-Malware-Samples nahmen um 51 Prozent zu.
- **Mobile Malware:** Neue Malware für mobile Geräte stieg im ersten Quartal 2020 um 71 Prozent, wobei mobile Malware insgesamt in den letzten vier Quartalen um fast 12 Prozent zunahm.
- **Sicherheitsvorfälle:** In Q1 wurden 458 Sicherheitsvorfälle öffentlich gemeldet, was einem Anstieg von 41 Prozent gegenüber dem vierten Quartal 2019 entspricht. 9 Prozent der gemeldeten Fälle fanden in Europa statt.
- **Branchenspezifische Aktivitäten:** Angriffe auf den öffentlichen Sektor stiegen mit 73 Prozent am meisten. Die Vorfälle in der verarbeitenden Industrie stiegen um 44 Prozent, die im Bildungssektor um 33 Prozent.
- **IoT-Geräte:** Neue Malware-Samples nahmen um fast 58 Prozent zu. Die Gesamtzahl der IoT-Malware stieg in den letzten vier Quartalen um 82 Prozent.
- **Cryptomining:** Neue Coinmining-Malware stieg im ersten Quartal 2020 um 26 Prozent. Insgesamt stieg die Anzahl von Coinmining-Malware in den letzten vier Quartalen um fast 97 Prozent.

Daten zu Sicherheitsvorfällen, die McAfee Labs aus mehreren Quellen zusammengestellt hat.

Kontakt

Sandra Gramlich
B2B Senior Marketing Manager McAfee
Sandra_Gramlich@McAfee.com, Tel.: +49 89 3707-1515

INNOZENT OWL E.V. UND DER SICP

EINE LANGJÄHRIG ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT

Seit vielen Jahren ist der SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn Mitglied im Technologienetzwerk InnoZent OWL e.V. **Der Verein „InnovationsZentrum für Internettechnologie und Multimediakompetenz InnoZent OWL e.V.“ wurde vor mehr als 20 Jahren von Anwendern der IT-Technologien als neutrale Instanz zwischen Entwicklung und Anwendung gegründet. Circa 70 Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und wirtschaftsnahe Organisationen engagieren sich derzeit im Netzwerk. Was die Mitglieder vereint, sind Suche und Anwendung neuer Technologien für innovative Produkte und Dienstleistungen in einem kooperativen Umfeld.**

Als Mitglied von go-cluster (Clusterpolitische Exzellenzmaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie) gehört InnoZent OWL zu den 90 leistungsfähigsten Innovationsclustern Deutschlands. Im Fokus steht insbesondere die Innovationsentwicklung. Dabei ist das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) eines der wirksamsten Instrumente für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Seit 2006 hat InnoZent mehr als 530 Einzelanträge auf den Weg gebracht und damit ein Fördervolumen von 37 Mio. € von bundesweit 123 Mio. € für Unternehmen und Hochschulen in die Region OWL eingeholt. Erfolgskriterien von ZIM sind die Technologie- und Branchenoffenheit sowie eine vergleichsweise unbürokratische Antragstellung. Ein Großteil der ZIM-Fördermittel geht in die Bereiche Produktionstechnologien, Elektrotechnik, Messtechnik, Sensorik, Informations- und Kommunikationstechnik, Werkstoffe sowie in Gesundheitsforschung und Medizintechnik.

Das Thema Digitalisierung hat InnoZent OWL und den SICP in den letzten Jahren vereint. Im Rahmen öffentlicher Förderprogramme wie „Mittelstand Digital“ und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) wurden für die Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen in den Jahren 2013 bis 2018 zahlreiche Projekte massiv in der Region Ostwestfalen-Lippe vorangebracht.

Die Umstellung des Mobilfunkstandards von 4G auf 5G war in den letzten drei Jahren ein großes Thema. Was 5G im industriellen Umfeld bedeutet, haben InnoZent OWL und der SICP in einem gemeinsamen Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zusammen erarbeitet. Über das aktuelle Projektvorhaben „5G4Industry“ mit der Universität Paderborn und weiteren, zum Teil regionalen Partnern, wie den Unternehmen Benteler und Weidmüller sowie der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL), soll das Thema in den kommenden drei Jahren vertieft werden.

Geht es um das Thema Digitalisierung, spielt automatisch auch die IT-Sicherheit eine wichtige Rolle. Dazu gibt es seit Anfang dieses Jahres das gemeinsame Projekt „KMU. Einfach sicher“. Hier sollen wirkungsvolle und leicht bedienbare Weiterbildungsangebote entwickelt und getestet werden, die es den Unternehmen ermöglichen sollen, bedarfsgerecht und kontinuierlich ihre IT-Sicherheit zu verbessern – auf Ebene der KMU-Mitarbeitenden und ohne spezifische IT-Kenntnisse.

Das Konsortium des Projektes „KMU. Einfach sicher.“ (v.l.): Prof. Dr. Carsten Schulte (Universität Paderborn, SICP), Adrian Lund (Universität Paderborn), Florian Müller (Universität Paderborn), Dr. Harald Selke (coactum GmbH), Dr. Simon Oberthür (Universität Paderborn, SICP), Bernd Jeuschede (Universität Paderborn, SICP), Prof. Dr. Dorothee Meister (Universität Paderborn), Claudia Kirschtein (Universität Paderborn, SICP), Falk Witzel (DLR), Dominik Niehus (coactum GmbH), Michael Kemkes (InnoZent OWL), Frank Nichte (BMWi), Uwe Lück (IHK Ostwestfalen zu Bielefeld).

Letztlich stellt InnoZent OWL bei sämtlichen Digitalisierungs- und Forschungsthemen stets fest, wie wichtig die Themen (digitale) Kundenschnittstelle und Technologiemarketing sind. Dafür wurde 2019 das Innovations- und Kompetenznetzwerk für den digitalen Kundenkontakt „Digital.Verbunden.“ ins Leben gerufen.

Die enge Kooperation zwischen dem SICP und InnoZent OWL wird durch den gemeinsamen Umzug in die Zukunftsmeile 2 (ZM2) in Paderborn ab November auch räumlich betont. Nach der ersten Digitalisierungswelle mit dem Fokus auf Effizienz- und Kostenoptimierungen stehen zukünftig verstärkt Entwicklungen für viele Unternehmen an, die tief und grundlegend in deren Geschäftsmodelle, d.h. ihre Geschäfts- und Leistungsprozesse sowie auch deren Produkt- und Dienstleistungsentwicklung eingreifen und diese verändern. Dabei stehen u.a. Themen rund um die Technologiefelder Software- und Elektronikentwicklung im Fokus. Ein enger und dynamischer Austausch von Forschung, Technologieentwicklung und Anwendung in den unterschiedlichen Branchen ist hier ein wichtiger Erfolgsfaktor. Der Umzug in die ZM2 schafft hierfür eine sehr gute Voraussetzung.

Kontakt

Michael Kemkes
Geschäftsführer, InnoZent OWL e.V.
mkemkes@innozentowl.de, Tel.: +49 5251 - 8794 - 690

MYNDSOFT GMBH

UNTERNEHMENSGRÜNDUNG IN SALZKOTTEN

Das Salzkottener Beratungsunternehmen myconsult GmbH gründete im März als 100%-iges Tochterunternehmen die myndsoft GmbH. Die myndsoft GmbH hat ihren Sitz – wie auch die myconsult GmbH – in der Geseker Straße 5 in Salzkotten und realisiert innovative Budgetierungssoftware für die Pflegebranche.

Im März 2020 gegründet, ist das Unternehmen zwar noch jung, aber das, was es macht, macht es schon seit fast 20 Jahren. Im Rahmen eines Informationsaustauschs zwischen Ulrich Berger, Bürgermeister der Stadt Salzkotten, sowie dem designierten Landrat Christoph Rüther (CDU) gab die myconsult-Geschäftsführung die Ausgründung ihres Tochterunternehmens offiziell bekannt.

„Als 100%iges Tochterunternehmen der myconsult GmbH vereinen wir zwei entscheidende Kompetenzen, um die Budgetierung in Pflegeeinrichtungen zu revolutionieren: Langjährige Erfahrung in der Beratung von Pflegeeinrichtungen und exzellentes Know-how in der Entwicklung von Softwarelösungen“, so die drei Geschäftsführer Dr. Yvonne Groening, Dr. Stephan Kassanke und Dr. Markus Toschläger über die Ausgründung der myndsoft GmbH.

Die myndsoft GmbH bietet eine innovative Budgetierungssoftware an, die es der Pflege ermöglicht, sich auf das zu fokussieren, was schlussendlich zählt: die Menschen. Während das Pflegepersonal den Gesundheitszustand von Patienten anhand von Vitalparametern beurteilt, verwendet der Einrichtungsleiter Kennzahlensysteme, um Aussagen darüber zu treffen, wie „gesund“ die Einrichtung ist. Sowohl der Zusammenhang zwischen den einzelnen Kennzahlen als auch die darin enthaltenen Informationen werden jedoch oftmals zu wenig beachtet und für das Ableiten betriebswirtschaftlicher Maßnahmen genutzt. Ein Grund dafür ist oft ein fehlendes ganzheitliches Kennzahlensystem. Individuell gepflegte Excel-Tabellen setzen aufwändige Nebenrechnungen voraus. So müssen bereits vorab wichtige Informationen, wie Verwaltungskosten pro Bewohner, durchschnittliche Betreuungszeiten etc. aus unterschiedlichen Perspektiven ermittelt werden. Das ist fehleranfällig und zeitraubend. Hier bietet die myndsoft GmbH die Softwarelösung mynd.bs an. mynd.bs steht für „Budgeting Solutions“ und neben Sicherheit und Transparenz werden eine verlässliche Analyse und Planung sowie ein flexibles Reporting groß geschrieben.

„Um unsere langjährige Entwicklungsexpertise für die Softwareentwicklung zu bündeln und unseren Fokus weiter auf die Pflegebranche zu schärfen, haben wir die myndsoft GmbH als hundertprozentige Tochter der myconsult gegründet. Hinter myndsoft steht ein Team, das „möglich macht“ und ich freue mich sehr, Teil eines derart motivierten Teams zu sein“, weiß Mario Kämpfer, Technischer Leiter der myndsoft GmbH.

Unternehmensgründung in Salzkotten: myndsoft GmbH geht an den Start: (v.l.): designierter Landrat des Kreises Paderborn Christoph Rüther (CDU), myndsoft-Gründer Dr. Markus Toschläger, myndsoft-Gründerin Dr. Yvonne Groening, Technischer Leiter der myndsoft GmbH Mario Kämpfer, Bürgermeister der Stadt Salzkotten Ulrich Berger, myndsoft-Gründer Dr. Stephan Kassanke

Kontakt

Frauke Greco
Marketing/Vertrieb, myconsult GmbH
greco@myconsult.de, Tel.: +49 5258 93777-0

FELLOWMIND GRUPPE

AXON VERSTÄRKT DIE FELLOWMIND-GRUPPE IM DEUTSCHEN MARKT

Seit Mitte September ist die aXon Gesellschaft für Informationssysteme mbH, Spezialist für Microsoft Dynamics 365, Teil von Fellowmind. Mit der Aufnahme des deutschen aXon-Teams stärkt Fellowmind seine führende Position im Bereich Microsoft Business Applications und Digital Workplace.

„Wir sehen dies als unsere Chance, Teil des führenden Microsoft-Partners in Europa zu werden“, sagt Adelhard Türling, Geschäftsführer von aXon. „Ich bin stolz auf das gesamte Team, das hart gearbeitet hat, um dorthin zu gelangen, wo wir heute stehen, und wir sind überzeugt, dass sowohl unsere Kunden als auch wir als IT-Berater von dem Wissen, der Erfahrung und dem Netzwerk von Fellowmind profitieren werden. Wir freuen uns darauf, unsere Marktposition weiter auszubauen und uns als Teil der Fellowmind-Familie weiter zu entwickeln“.

Emiel Putman, Gründer und CEO von Fellowmind, sagt: „Wir nehmen deutlich den Wunsch unserer Kunden nach einem ganzheitlichen und integrierten Ansatz für ihre digitale Transformation wahr. Die Übernahme von aXon gibt uns die Möglichkeit, die Expertise im Bereich Digital Workplace in unser Portfolio zu integrieren und auszubauen. Gleichzeitig wollen wir unsere Präsenz im deutschen Markt ausbauen. Von den ersten Gesprächen an waren wir von aXon begeistert, da es sich um ein erfolgreiches, lebendiges Unternehmen mit Wachstumspotenzial handelt. Aber noch wichtiger ist, dass wir eine kulturelle Übereinstimmung gespürt haben - beide glauben fest an eine Unternehmenskultur, die den Mitarbeitenden ins Zentrum stellt. Wir drücken dies als ‚Putting our people at heart‘ aus.“

Emil Putman, Gründer und CEO von Fellowmind

Kontakt

Silke Drüke
Social Marketing und Unternehmenskommunikation
aXon Gesellschaft für Informationssysteme mbH
SDrueke@axongmbh.de

Mentee Meike Ferkau startete in ihr CrossMentoringjahr mit Yvonne Groening bei myconsult.

QUELLE: MYCONSULT

CROSSMENTORING

UNTERNEHMERISCHE ERFAHRUNG TRIFFT AUF WEIBLICHE POTENZIALTRÄGERINNEN

myconsult macht seit vielen Jahren beim CrossMentoring OWL mit und auch im aktuellen Jahrgang ist myconsult-Geschäftsführerin Dr. Yvonne Groening als Mentorin mit dabei. Ende August ging es los: Mentee Meike Ferkau, Personalreferentin beim Ev. Johanniswerk e.V. startete in ihr Mentoringjahr mit Yvonne Groening bei myconsult.

Mit dem CrossMentoring OWL werden Unternehmen dabei unterstützt, qualifizierte weibliche Nachwuchskräfte zu entwickeln und diese für Führungsaufgaben zu motivieren. Für ein Jahr steht einer jungen Mitarbeiterin (Mentee) eine erfahrene Führungsfrau (Mentorin) aus einem anderen Unternehmen zur Seite. In dem organisationsübergreifenden Tandemtreffen findet ein sehr individueller Austausch statt. Der Austausch wird von einem Rahmen- und einem Seminarprogramm ergänzt, so dass auch der Netzwerkgedanke weiter gefördert und gefordert wird.

Das Programm ist bei myconsult zu einem festen Modul der Nachwuchsförderung geworden und in die Personalentwicklung eingeflossen und so ist nicht nur Yvonne Groening immer wieder dabei, sondern auch Mitarbeiterinnen der myconsult GmbH.

Kontakt

Frauke Greco
Marketing/Vertrieb, myconsult GmbH
greco@myconsult.de, Tel.: +49 5258 93777-0

ROBOTIC-PROCESS-AUTOMATION

GRÜNDUNG DER CRONOS AUTOMATION GMBH

Seit 2017 ist Robotic Process Automation (RPA), mit Fokus auf die Energiewirtschaft, ein Geschäftsfeld der cronos Unternehmensberatung GmbH. Aufgrund des boomenden Marktes und des wachsenden Bereichs RPA, gründete cronos in diesem Jahr die cronos automation GmbH, deren Hauptgeschäft in der Digitalisierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen liegt.

Die Tochtergesellschaft der cronos Unternehmensberatung GmbH adressiert dabei nicht nur die Unternehmen der Versorgungswirtschaft, sondern darüber hinaus brachenübergreifend weitere Unternehmen. Aufgrund der umfangreichen Erfahrung und Expertise, ist das Unternehmen seit diesem Jahr Diamond-Partner von UiPath, dem marktführenden Softwareanbieter für RPA.

Bei Robotic Process Automation handelt es sich um Software-Roboter bzw. um Programme, die darauf ausgelegt sind, innerhalb kürzester Zeit regelbasierte Aufgaben von Menschen zu übernehmen – 24 Stunden am Tag und an sieben Tagen die Woche. Dabei emulieren die Roboter die Eingaben auf der bestehenden graphischen Benutzeroberfläche der jeweiligen Anwendung innerhalb der Prozessautomatisierung. Dadurch werden bestehende, repetitive Prozessausführungen von „manuell“ hin zu „automatisiert“ transformiert, was die Fehlerquote und die Bearbeitungszeit deutlich reduziert.

Das Team der cronos automation GmbH begleitet die Kunden ab der Auswahl der Prozesse sowie der Software, bis hin zur Implementierung und bietet darüber hinaus einen Support für Bestandskunden an. Am Anfang steht hierbei der sogenannte Proof-of-Concept, bei dem durch kompetente Unterstützung eine überschaubare Anzahl an Prozessen auf Bot-Ebene abgebildet wird, d. h., die Prozesse werden so detailliert abgebildet, wie sie der Software-Roboter ausführt. Hier geht es zunächst um den Erfahrungsaufbau im Zuge des Erkundens und Entdeckens der vielfältigen Möglichkeiten der Automatisierung. Nach dem erfolgreichen Praxisstart geht es im zweiten Schritt darum, RPA-Aufgaben unter Anleitung von Experten nach und nach im Unternehmen anzusiedeln und zusätzliche Kompetenzen aufzubauen.

QUELLE: UNSPLASH/PHOTOSHOOT

Kontakt

Navid Monteiro Emamjomeh
Junior Marketingmanager
cronos Unternehmensberatung GmbH
n.monteiroemamjomeh@cronos.de, Tel.: +49 251 39966-125

FÖRDERPROGRAMM „GO.DIGITAL“

MYCONSULT AB SOFORT ALS BERATUNGSUNTERNEHMEN AUTORISIERT

Das Förderprogramm go.digital unterstützt kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die ihre Geschäftsprozesse mithilfe digitaler Lösungen optimieren wollen. Als autorisiertes Beratungsunternehmen berät und unterstützt myconsult KMU bei der Umsetzung innovativer Maßnahmen zum Auf- bzw. Ausbau moderner IT-Systeme. myconsult entlastet die KMU von allen Formalitäten – vom Antrag auf Fördermittel bis zum Nachweis der Verwendung –, so profitieren KMU von einer passgenauen Beratung, die sich an ihren konkreten Bedürfnissen orientiert.

Die Beratungsleistung und die konkrete Umsetzung folgt dem Fördermodul „Digitalisierte Geschäftsprozesse“:

- Potenzialanalyse des Ist-Zustands: Wie digital ist Ihr Unternehmen bereits? Wo liegen die größten Potenziale?
- Definition des Soll-Zustands: Welche Geschäftsprozesse möchten Sie digitalisieren?
- Planung/Umsetzung: Wir planen mit Ihnen die Umsetzung und führen diese durch.

Wer wird gefördert?

Rechtlich selbständige kleine und mittlere Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft werden begünstigt, wenn Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Weniger als 100 Vollzeitbeschäftigte
- Vorjahresumsatz oder Vorjahresbilanzsumme von höchstens 20 Millionen Euro
- Betriebsstätte oder eine Niederlassung in Deutschland
- Förderfähig nach der Deminimis-Verordnung.

myc myconsult

Kontakt

Frauke Greco
Marketing/Vertrieb, myconsult GmbH
greco@myconsult.de, Tel.: +49 5258 93777-0

NEUE MITARBEITERINNEN

Jana Gutt, M.A.

Jana Gutt ist seit dem 01. Oktober als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Organizational Behavior von Prof. Dr. Kirsten Thommes tätig. An der Universität Paderborn studierte sie zuvor im Zwei-Fach-Bachelor Medienwissenschaften und Germanistische Sprachwissenschaften und schloss ihren Master in Medienwissenschaften ab. Jana Gutt wird im Projekt PredicTeams arbeiten, in dem ihr Forschungsschwerpunkt auf der Kompetenzmessung mittels semantischer Sprachanalyse liegen wird. In ihrer Freizeit geht sie immer gerne die gleiche Runde joggen und spielt Saxophon.

Tina-Isabelle Zapke, M.Sc.

Tina-Isabelle Zapke ist seit dem 7. September am Lehrstuhl für Personalwirtschaft als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt PredicTeams tätig. Hier beschäftigt sie sich mit der Neuentwicklung einer Methodik zur Analyse von Kompetenzprofilen. Zuvor studierte sie International Business Studies (B.Sc.) und BWL (M.Sc.) an der Universität Paderborn. Während des Studiums arbeitete sie als studentische Hilfskraft im Studienbüro der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Sie sammelte zudem Praxiserfahrung im Bereich Human Resources bei der Wortmann KG in Detmold sowie bei einer Tochtergesellschaft der Otto Group in Hamburg. In ihrer Freizeit unternimmt Tina viel mit Freunden und geht gerne ins Stadion des SC Paderborn 07.

Raum: Q3.334
Tel.: 05251/60-4235
E-Mail: tina.isabelle.zapke@uni-paderborn.de

IMPRESSUM

Herausgeber

Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn
Deutschland
webmaster@uni-paderborn.de

Die Universität Paderborn ist eine vom Land NRW getragene, rechtsfähige Körperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie wird durch die Präsidentin Prof. Dr. Birgitt Riegraf vertreten. Zuständige Aufsichtsbehörde: Ministerium für Kultur und Wissenschaft (MKW) des Landes Nordrhein-Westfalen, Völklinger Str. 49, 40221 Düsseldorf, Deutschland
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27 a Umsatzsteuergesetz: DE 811209907

Redaktion, Koordination, Realisierung und Herstellung

Kerstin Sellerberg, M.A.
Jana Marie Petrikat

Kontakt

Kerstin Sellerberg, M.A.
Marketing und Kommunikation
SICP – Software Innovation Campus Paderborn, Universität Paderborn
Fürstenallee 11
33102 Paderborn
sellerberg@sicp.de

Copyright

SICP – Software Innovation Campus Paderbon, Universität Paderborn
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.

Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig.

www.sicp.de