update

Das Magazin des SICP – Software Innovation Campus Paderborn

2 | 2020

QUELLE: ADOBE STOCK/ST.ART

UNIVERSITÄT PADERBORN | SICP

INHALT

EDITORIAL ..... SEITE 4

AKTUELLES ..... SEITE 6

Hannover Messe digital – Aussteller aus OWL informieren über ihre Innovationen SEITE 7

Weiterhin Wachstum beim SICP – Neue Mitgliedsunternehmen: aXon GmbH und Miele & Cie. KG SEITE 8

Corona-Warn-App – Hilfe zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie SEITE 10

VARobot – Unterstützung der Roboterprogrammierung durch VR und AR SEITE 12

Wettbewerb 5G.NRW – Projekt 5G4Industry zur Förderung vorgeschlagen SEITE 14

GOLD for Technology Leaders – Entwicklung der nächsten Generation von Technologieführern SEITE 16

ServPark erfolgreich abgeschlossen – Mit digitalen Services Parken neu denken SEITE 18

OWL.Kultur-Plattform – Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Kulturlandschaft in OWL SEITE 20

Martin Schneider im Interview – Schneider: „ZM2 ist ein Ort offener Innovation.“ SEITE 22

Gesellschaft für Informatik – 22. Workshop Software-Reengineering & -Evolution SEITE 26

2. SICP-Symposium – Soziotechnische Ökosysteme SEITE 27

Digital Business – Digitale Dienstleistungen für die Gefahrstofflagerung 4.0 SEITE 28

AutoSCA – Moderne KI-Verfahren unterstützen die automatisierte Sicherheitsanalyse SEITE 30

Deutschlands bedeutendstes Hochschulranking – Wirtschaftswissenschaften & Wirtschaftsinformatik schneiden hervorragend ab SEITE 32

Social Virtual Reality-Forschung – Das soda.lab der Universität Paderborn SEITE 34

Gemeinsamer Think Tank – Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft SEITE 36

Zukunftsmeile 2 – Brave New Work – Tolle neue Arbeitswelt? SEITE 38

Mensch und Computer 2020 – Workshop über benutzerzentrierte künstliche Intelligenz SEITE 40

Digitalisierung der Kommunen – Projekt „TheaterLytics“ bei Fachkonferenz vorgestellt SEITE 41

Kognitive Assistenzsysteme – Warehouse-Management-Training in VR SEITE 42

UPB: Sommersemester 2020 – Erfahrungen mit Online-Semester an der Universität Paderborn SEITE 44

Technologie Pivots – Das Technologiedesign umfassend und strukturiert anpassen SEITE 48

We Want you! – Universitätsprofessuren ausgeschrieben SEITE 49

Von Null auf Homeoffice – Mehr individuelle Lösungen für Mitarbeitende SEITE 50

THEMENSPECIAL: HANDEL 4.0 ..... SEITE 52

Digitale Zusammenarbeit – Eine Reise mit Produktivität im Gepäck SEITE 64

Megatrend New Work – Die Krise als Chance für die Digitalisierung SEITE 66

Neuer McAfee-Report – Externe Angriffe auf Cloud-Accounts um das Siebenfache gestiegen SEITE 68

Cloud statt Aktenschrank – Beim Homeoffice kommt es nicht nur auf die technischen Aspekte an SEITE 70

PROMOTIONEN ..... SEITE 72

NEUER MITARBEITER ..... SEITE 75

IMPRESSUM ..... SEITE 76

QUELLE: ADOBE STOCK/GREENBUTTERFLY

EDITORIAL

Liebe Leserin,
lieber Leser,

wie schön ist es, wenn die Fortsetzung noch besser ist als der erste Teil. Ich glaube, das ist uns gelungen. Überzeugen Sie sich selbst: Hier ist die zweite Ausgabe des SICP-Magazins „update“!

Als wir die erste Ausgabe produziert haben, war die COVID-19-Krise noch ganz frisch und viele – mich eingeschlossen – dachten, das geht wieder vorbei. Ist es aber nicht, zumindest noch nicht. Wir werden uns stattdessen mit dem Gedanken anfreunden müssen, dass viele Dinge, die vor COVID-19 galten, der Vergangenheit angehören und sich nachhaltig verändern werden. Das ist nicht unbedingt schlecht, im Gegenteil. So wohnt auch dieser Krise wie vielen vorherigen eine Chance inne. Vieles davon hat mit Digitalisierung zu tun und somit auch mit uns, dem Software Innovation Campus Paderborn.

In diesem Licht ist auch das neue „update“ zu sehen. Das Thema Corona zieht sich wie ein Virus, pardon, roter Faden durch das Magazin. Das beginnt in der Rubrik „Aktuelles“ mit Veranstaltungen, die abgesagt, verschoben oder in digitaler Form durchgeführt werden müssen, wie die Digital Days der Hannover Messe oder unser SICP-Symposium, das wir nun als virtuelle Konferenz abhalten werden.

Die COVID-19-Pandemie verändert auch die Hochschullehre: Erstmalig findet ein Semester vollständig online statt. Not macht erfinderisch. Das gilt z. B. für die Entwicklung der Corona-Warn-App, die unser Kompetenzbereich „Digital Security“ unter die Lupe genommen hat.

Erfreuliche Nachrichten gibt es dennoch: neue Mitglieder – wir begrüßen aXon und Miele – und Projekte, neue Professuren und Kollegen, erfolgreiche Promotionen, ausgezeichnete Lehre, neue Entwicklungen zu Augmented und (Social) Virtual Reality, KI, Smart Services, Cloud und 5G.

FOTO: ADELHEID RUTENBURGES, UPB

Die Corona-Krise hat schlagartig verändert, wie wir arbeiten, lernen und lehren. Digitale (Arbeits-)Medien sind plötzlich allerorten, in Wohnzimmern, Küchen, Kinderzimmern. Willkommen im Homeoffice! Mit dem Thema „Arbeit 4.0“ haben wir uns im SICP schon lange vor Corona beschäftigt. Also Grund und Anlass genug, das Thema Veränderung der Arbeitswelt in den Mittelpunkt dieser Ausgabe zu rücken – mit einem ausführlichen Interview mit dem Personal-Ökonom Prof. Dr. Martin Schneider, dem Think Tank „Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft“, einem Ausblick auf New Work in der Zukunftsmeile 2, Beiträgen von unseren Mitgliedsunternehmen aXon, cronos, McAfee und UNITY sowie einem Gast-Interview mit Buchautor Andreas Dolle.

Schwer getroffen haben die COVID-19-Beschränkungen die Kulturlandschaft, aber auch den stationären Handel. Digitalisierung könnte ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg sein. Weil Corona nun das viel zitierte Brennglas auf die Probleme ist, widmen wir dem Thema „Handel 4.0“, dem digitalen Wandel im Handel, ein Themenspecial.

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

Freundliche Grüße, Ihr

Dr. Stefan Sauer
Geschäftsführer SICP

UNIVERSITÄT PADERBORN | SICP

AKTUELLES

HANNOVER MESSE DIGITAL

AUSSTELLER AUS OWL INFORMIEREN ÜBER IHRE INNOVATIONEN

Aufgrund der COVID-19-Pandemie konnte die Hannover Messe, die weltgrößte Industrieschau, in diesem Jahr nicht in gewohnter Form stattfinden. Dennoch sollte es sie für die Teilnehmer(innen) aus OWL auch weiterhin geben – und zwar in Form eines digitalen OWL-Gemeinschaftsstandes.

Anfang Mai wurde die digitale Messe mit einem Online-Event eröffnet. Wolf D. Meier-Scheuven, IHK-Präsident, Geschäftsführer BOGE Kompressoren und Clustersprecher Produktion.NRW, betrachtete in seinem Impulsvortrag am digitalen OWL-Gemeinschaftsstand die Bedeutung von Innovationen und Netzwerken für die wirtschaftliche Entwicklung in der Zeit nach der Corona-Krise. Genau wie an einem üblichen Messestand wurde den Interessierten die Möglichkeit gegeben, an Gesprächen und Diskussionen teilzunehmen.

Künstliche Immunsysteme für autonome Systeme

Auch der SICP – Software Innovation Campus Paderborn beteiligte sich an der digitalen Leistungsschau in Form des Projektes KI4AS. In dem Gemeinschaftsprojekt des SICP mit dem Fraunhofer IEM werden unter Einsatz kombinierter Methoden der künstlichen Intelligenz, des maschinellen Lernens und biologisch inspirierter Algorithmen künstliche Immunsysteme erforscht. Es zielt auf die Umsetzung von Selbstheilungseigenschaften ab, die die Gesundheit und Funktionsfähigkeit von autonomen Systemen gewährleisten sollen. Analog zu biologischen Immunsystemen beobachten und analysieren sich selbstheilende Systeme und suchen nach anomalen Signalen und Daten. Bei einem auftretenden Funktionsfehler verwenden sie einen Teil ihrer Ressourcen dazu, eine eigenständige Diagnose der Ursachen durchzuführen und Verhaltensanpassungen zur Wiederherstellung der Funktionen zu planen und umzusetzen. Durch den Einsatz von künstlichen Immunsystemen wird die Sicherheit der Systeme somit jederzeit gewährleistet und die Systemverlässlichkeit insgesamt gesteigert. Gleichzeitig werden die Lebenszykluskosten reduziert und die ökologische Nachhaltigkeit des Systems erhöht.

Die Hannover Messe wurde verschoben und findet im kommenden Jahr vom 12. bis zum 16. April statt.

QUELLE: HANNOVER MESSE

Kontakt

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

WEITERHIN WACHSTUM BEIM SICP

NEUE MITGLIEDSUNTERNEHMEN: aXon GMBH UND MIELE & CIE. KG

Nachdem die Unternehmen BHTC, cronos und WestfalenWIND Mitglieder im SICP – Software Innovation Campus Paderborn geworden waren, haben sich nun die Paderborner Agentur für digitale Zusammenarbeit, aXon Gesellschaft für Informationssysteme mbH, und der weltweit führende Anbieter von Premium-Hausgeräten, Miele & Cie. KG, dem SICP angeschlossen.

„Unsere Mitgliedsunternehmen haben die Möglichkeit, ihre Zusammenarbeit mit den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Paderborn, aber auch den anderen Unternehmen im SICP zu intensivieren, ihre Anforderungen in die Forschung und Entwicklung des SICP einzubringen und von den Ergebnissen zu profitieren, ihre Marke und ihr Profil innerhalb der Universität bekannter zu machen sowie sich als potentieller Arbeitgeber zu positionieren. Darüber hinaus wird der Zugang zu den unterschiedlichen wissenschaftlichen Kompetenzen der Universität für unsere Mitgliedsunternehmen deutlich vereinfacht“, erläutert Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer im SICP, die Gründe für eine Mitgliedschaft. „Wir sind sehr froh, dass wir mit der Firma aXon einen weiteren mittelständischen IT-Dienstleister für Lösungen der digitalen Zusammenarbeit als Mitglied im SICP gewinnen konnten. Der Beitritt von Miele zeigt, dass der SICP auch für Industrieanwender ein attraktiver Forschungspartner ist. Das Netzwerk des SICP zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bietet einen hervorragenden Nährboden für Innovationen und ist damit auch für den nachhaltigen Erfolg in unserer Region verantwortlich“, resümiert Christoph Plass, Gründer und Mitglied des Vorstands der UNITY AG und Sprecher des SICP.

aXon – mehr als nur smarte Cloud-Lösungen

Als Agentur für digitale Zusammenarbeit bietet aXon mehr als nur smarte Cloud-Lösungen und eine reibungslose Integration in die bestehende Datenwelt. aXon begleitet Unternehmen zum nächsten Level der Produktivität, begeistert Kunden und erhöht so die Mitarbeiterzufriedenheit. Laut eigener Aussage hat das Unternehmen es sich zur Aufgabe gemacht, das Potenzial zu entfalten, das bei der Digitalisierung für jedes Unternehmen möglich ist. Durch den so genannten Modern-Work-Ansatz wird die Produktivität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöht, Kunden werden mit einer ausgefeilten Vertriebs-, Marketing- und Service-Ansprache begeistert. Aktives Change-Management wird betrieben, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Freude an neue Technologien heranzuführen. Als Microsoft Gold-Partner und Cloud-Solution-Provider bietet aXon seinen Kunden strategische und operative Beratung, Managed Services und Systemintegration für Microsoft-Cloud-Lösungen.

„aXon ist eine Ausgründung aus der Universität Paderborn. Wir kommen aus der Forschung und wollten in der Industrie unsere Ideen in der realen Anwendung erleben. Nach 20 Jahren sind wir für unsere Kunden bei der Umsetzung von innovativen Digitalisierungskonzepten oft zu einem strategischen Partner geworden. Zu einem wesentlichen Teil beruht dieser Erfolg auf vertrauensvollen Kooperationen, in die jeder seine Expertise einbringt. Dabei erleben wir immer wieder, dass Projekte, an denen wir gemeinsam mit einem Forschungspartner und der Industrie arbeiten, die Projekte sind, die digitale Innovation

am nachhaltigsten vorantreiben. Daher lieben wir solche Kooperationsprojekte und freuen uns, diese mit dem SICP weiter auszubauen und unsere in der Praxis erprobten Konzepte mit neuesten wissenschaftlichen Ansätzen zu challengen“, erklärt Adelhard Türling, Geschäftsführer der aXon Gesellschaft für Informationssysteme mbH.

Die Marke Miele an der Universität Paderborn stärken

„Durch eine enge Zusammenarbeit mit den Forschungseinrichtungen und weiteren Partnerunternehmen des SICP möchte Miele softwaregetriebene Innovationen vorantreiben und die Präsenz der Marke Miele an der Universität Paderborn stärken. Die Forschungsaktivitäten des SICP und der Universität Paderborn bieten in vielen Bereichen Anknüpfungspunkte für den IT-Bereich von Miele. Initial werden die gemeinsamen Themenschwerpunkte in den Bereichen Produktentwicklung, Anwendungsentwicklung und Digitalisierung der Arbeitswelt gesetzt“, so Sebastian Franke, Director IT Management Office der aus Gütersloh stammenden Firma. „Im Mittelpunkt unserer Zusammenarbeit mit dem SICP steht die Kooperation mit Forschungseinrichtungen der Universität. Über gemeinsame Projekte erhalten angehende Absolventinnen und Absolventen Einblicke in die IT-Anforderungen eines global agierenden Unternehmens und lernen Miele so als potenziellen Arbeitgeber kennen“, ergänzt Franke.

Miele ist der weltweit führende Anbieter von Premium-Hausgeräten für die Bereiche Kochen, Backen, Dampfgaren, Kühlen/Gefrieren, Kaffeezubereitung, Geschirrspülen, Wäsche- und Bodenpflege. Hinzu kommen Geschirrspüler, Waschmaschinen und Trockner für den gewerblichen Einsatz sowie Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsgeräte für medizinische Einrichtungen und Labore (Geschäftsbereich Professional). Das 1899 gegründete Unternehmen unterhält acht Produktionsstandorte in Deutschland sowie je ein Werk in Österreich, Tschechien, China, Rumänien und Polen. Hinzu kommen die zwei Werke der italienischen Medizintechnik-Tochter Steelco Group. Der Umsatz betrug im Geschäftsjahr 2018/19 rund 4,16 Milliarden Euro (Auslandsanteil rund 71 Prozent). In fast 100 Ländern ist Miele mit eigenen Vertriebsgesellschaften oder über Importeure vertreten. Weltweit beschäftigt der in vierter Generation familiengeführte Konzern etwa 20.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, 11.050 davon in Deutschland. Der Hauptsitz befindet sich in Gütersloh. Die zentrale IT von Miele erbringt mit mehr als 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit IT-Services für Administration, Produktion, Logistik, Vertrieb und Kundendienst. Darüber hinaus stellt die Miele-IT zentrale E-Commerce- und Cloudsysteme zur Verfügung und treibt die Digitalisierung der Produktentwicklungsprozesse voran.

Kontakt

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

CORONA-WARN-APP

HILFE ZUR BEKÄMPFUNG DER COVID-19-PANDEMIE

Im Kampf gegen das Corona-Virus hat die Bundesregierung die Corona-Warn-App entwickelt. Sie soll dabei helfen, Personen, die Begegnungen mit einer mit COVID-19 infizierten Person hatten, schnellstmöglich über die Begegnung zu informieren, Infektionsketten frühzeitig zu unterbrechen und somit weitere Infektionen zu verhindern. Die App zielt auf eine neue Technologie der Verbindung mit Bluetooth ab, bei welcher ein Austausch anonymer ID-Schlüssel zwischen den Mobiltelefonen stattfindet.

Die Corona-Warn-App wurde von der Deutschen Telekom und dem Software-Konzern SAP entwickelt. Die Unternehmen wurden dabei von der Fraunhofer-Gesellschaft und dem Helmholtz-Zentrum CISPA beraten. Die Warn-App beruht auf dem Konzept der dezentralen Datenverwaltung. Demnach werden Daten nicht auf einem zentralen Server zusammengeführt, sondern lokal auf den Smartphones der Nutzer gespeichert. „Zuvor hatte die Bundesregierung ein zentrales Design bevorzugt. Dieses hätte den Vorteil gehabt, dass dem Robert Koch-Institut die Auswertung anonymer Infektionsdaten erleichtert worden wäre. Ebenso hätte man die Risikobewertung, die bestimmt, ob einzelne Personen sich wirklich in Quarantäne begeben sollen, einfacher aufgrund der Datenlage dynamisch anpassen können. Ein solch zentraler Ansatz birgt jedoch die theoretische Gefahr, dass das Robert Koch-Institut als Betreiber der App in Zusammenarbeit mit anderen Bundesbehörden die Daten de-anonymisieren und somit personalisierte Nutzerprofile erstellen könnte. Ob dies realistisch wäre oder nicht, darüber gab und gibt es in der Security-Community durchaus geteilte Meinungen. Aufgrund zahlreicher Proteste von Datenschützern hat man sich jedoch dazu entschieden, stattdessen den dezentralen Ansatz zu verfolgen", erklärt Prof. Dr. Eric Bodden, Direktor des Kompetenzbereichs Digital Security im SICP und Leiter der Fachgruppe „Softwaretechnik" am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn.

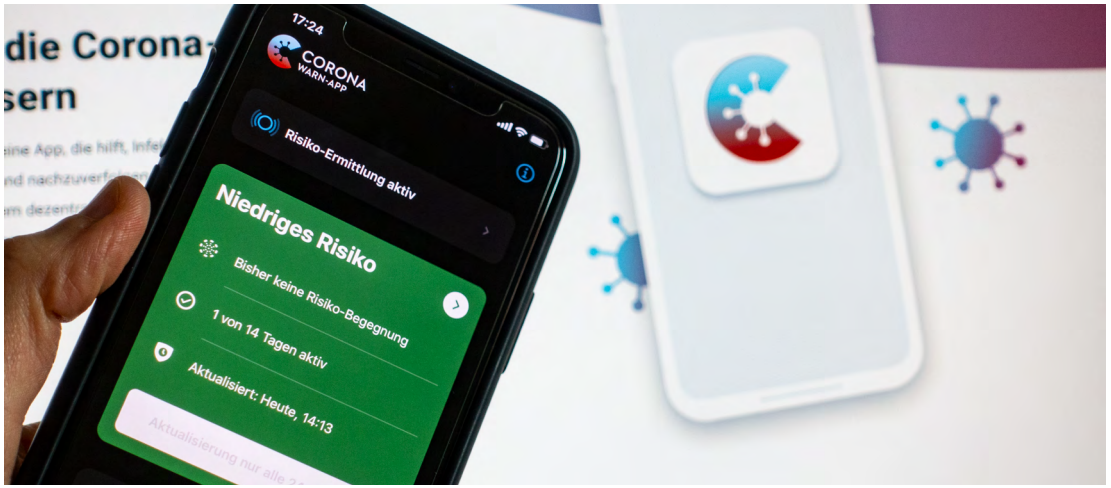
Damit die Corona-Warn-App auf Smartphones funktioniert, entwickelten die Unternehmen Google und Apple gemeinsam eine Technologie, mit der erkannt werden soll, auf welche Entfernung und über welchen Zeitraum hinweg sich Personen begegnet sind. Ein Austausch der anonymen ID-Schlüssel soll nur erfolgen, wenn sich zwei oder mehrere Personen so nahekommen, dass das Risiko einer Virusübertragung als sehr wahrscheinlich gilt. Hierbei kommen neu geschaffene Schnittstellen in den Smartphone-Betriebssystemen Android und iOS zum Einsatz. Diese generieren speziell verschlüsselte und nur temporär gültige IDs, die auch nur im Infektionsfall entschlüsselt und somit für einen dezentralen Abgleich genutzt werden können. Dadurch scheint ein breit angelegtes Tracking nach aktuellem Stand der Technik realistischer Weise unmöglich.

Ob und inwieweit sich Personen nahegekommen sind, wird über die Signalstärke des Bluetooth-Signals ermittelt. Allerdings könnte die Signalstärke aufgrund verschiedener physischer Bedingungen in die Irre führen. So könnte sie z. B. hoch sein, weil zwei Personen nebeneinandersitzen, obwohl sie durch eine Scheibe voneinander getrennt sind. Ob die App falsche Warnungen in solchen Situationen verhindern kann, werden aktuelle Tests zeigen.

Wurde nun eine Infektion festgestellt, kann man dies auf freiwilliger Basis in der App melden. Um einen Missbrauch der App zu vermeiden, erfolgt die Meldung einer Infizierung nur mit einem positiven Testergebnis, welches von einem Gesundheitsamt bestätigt wird. Die Nutzerinnen und Nutzer der App müssen regelmäßig prüfen, ob sie in der Vergangenheit Kontakt zu einer infizierten Person hatten. Dazu müssen sie die Daten aktiv von dem Server abrufen, da der Abgleich ausschließlich auf den Smartphones der Nutzer erfolgt.

Da die Installation der App freiwillig ist, wäre man wohl auch eher moralisch als rechtlich verpflichtet, einer Warnung der App, sich in Quarantäne zu begeben, nachzukommen. Letztendlich wird es an jedem Einzelnen liegen, zu entscheiden, inwieweit sie oder er die weitere Eindämmung der Pandemie unterstützen und die vielleicht notwendige Wiedereinführung von Lockdown-Maßnahmen mit verhindern möchte. Erfahrungen bezüglich der Effektivität von Corona-Tracing-Apps anderer Länder sind gemischt. Da Deutschland hier auf eine in weiten Teilen eigene Lösung setzt, sind in Bezug auf diese App noch keine Aussagen möglich.

Der Kompetenzbereich „Digital Security“ des SICP – Software Innovation Campus Paderborn begrüßt, dass ein datensparsamer Ansatz nach dem Prinzip Privacy-by-Design gewählt wurde. „Gleich mehr zeigt sich, wie wichtig die Forschungsergebnisse des Kompetenzbereichs für die Praxis sind: Das Start-up CodeShield, an dem Prof. Dr. Eric Bodden beteiligt ist, hat mit seinen Analysewerkzeugen eine Schwachstelle gefunden und direkt gemeldet. Diese Sicherheitslücke wurde umgehend geschlossen”, erläutert Dr. Simon Oberthür, Manager des Kompetenzbereichs. Der offen gelegte Code ermöglicht auch, präziser nach unterschiedlichen Seitenkanalangriffen zu suchen. Dies ist das Spezialgebiet von Prof. Dr. Juraj Somorovsky, seit Februar dieses Jahres Professor für Systemsicherheit an der Universität Paderborn, der in den letzten Jahren zahlreiche Lücken in weit eingesetzten kryptographischen Bibliotheken (wie OpenSSL) gemeldet hat.



Kontakt

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

VARobot

Unterstützung der Roboterprogrammierung durch VR und AR

Obwohl die Begriffe Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) oftmals noch immer mit Unterhaltung und Videospielen assoziiert werden, haben sich die vielfältig nutzbaren Anwendungsbereiche der Technologien auch in anderen Branchen wie der Industrie, der Bildung oder auch der Medizin herausgestellt, wodurch deren Einsatz seit Langem Thema aktueller Forschung ist.

Während Virtual Reality die Vorstellung einer virtuellen Welt realisiert, in der sich der Anwender durch die Manipulation seiner Sinne präsent fühlt und vollkommen in eine virtuelle Welt eintaucht, ohne jeglichen Bezug zur Außenwelt zu haben, ist Augmented Reality eine Erweiterung der Realität. Das Erwerben von digitalen Daten in einem realen Raum steht hier im Vordergrund.

Die Idee hinter der Projektgruppe „Virtual and Augmented Reality Assisted Robot Programming (VARobot)“ ist laut Projektleiter Dr. Enes Yigitbas folgende: „Im Kontext des Projektes it’s OWL AWARE (Arbeit 4.0: Unterstützungsangebote für Unternehmen der produzierenden Industrie zur Gestaltung des digitalen Wandels der Arbeitswelt) haben wir in Kooperation mit Industriepartnern des SICP diverse AR/VR-Anwendungen umgesetzt. Da die Programmierung von Robotern eine komplexe Aufgabe darstellt, hatte ich die Idee, moderne Interaktionstechnologien wie AR/VR zu nutzen, um die Roboterprogrammierung einfacher zu unterstützen und gar Laien dazu zu befähigen, ihre Roboter zu programmieren.“ Durch diese Unterstützung kann der üblicherweise nötige Programmieraufwand vermieden werden, sodass der Einsatz von Robotern zur Automatisierung auch bei geringen Losgrößen wirtschaftlich bleibt. Das könnte unter anderem kleinen und mittleren Unternehmen dabei helfen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

Im Zuge des Projektes werden von Studierenden der Projektgruppe zwei unterschiedliche Roboterprogrammierumgebungen erarbeitet. Zum einen eine VR-basierte Lösung, in der ein Benutzer die Programmierung der Roboter in einer virtuellen Umgebung durchführt und die Kommandos an den realen Roboter schickt. Zum anderen eine Umgebung, in der die AR-Projektion des Roboterarms im realen Raum durch Gesten gesteuert und programmiert werden kann. „Dazu verwendet der Benutzer eine Microsoft HoloLens, eine Mixed-Reality-Brille, mit deren Hilfe er dem Roboter anhand der Oberfläche eine Bewegungsfolge vorgibt, die der Roboter übernehmen soll“, erläutert Ivan Jovanovikj, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SICP. In diesem Rahmen bieten VR und AR mehrere Vorteile im Programmierprozess. „Der Programmierer erhält in Echtzeit eine visuelle Rückmeldung anhand

eines simulierten Prozesses, wodurch Fehler schnell erkannt und beseitigt werden können. Dies führt zu einer verkürzten Programmierzeit und einer höheren Qualität des daraus resultierenden Roboterprogramms“, so Dr. Yigitbas. VR unterstützt die Programmierung und die Fernbedienung von Robotersystemen, was zu einer sicheren und flexiblen Interaktionsumgebung führt. Die Synergieeffekte von VR und AR können zudem helfen, die Aufgabe der Roboterprogrammierung auf zusammenwirkende Weise besser zu unterstützen.

Die Einsatzmöglichkeiten eines derart programmierten Roboters sind dabei vielfältig, jedoch denken die beiden Wissenschaftler insbesondere an Industrieroboter in der Fertigung. „Wir stehen in Kontakt zu anderen Partnern und wollen auch in Zukunft die Anwendung im industriellen Kontext ausloten“, betont Dr. Yigitbas.

Kontakt

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

Ivan Jovanovikj, M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter SICP
ivan.jovanovikj@sicp.upb.de, Tel.: +49 5251 60-6841

WETTBEWERB 5G.NRW

PROJEKT 5G4INDUSTRY ZUR FÖRDERUNG VORGESCHLAGEN

Das Projekt „5G4Industry“ hat im Rahmen des Wettbewerbs 5G.NRW eine Förderempfehlung vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen erhalten. Wie Wirtschafts- und Digitalminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart Mitte Juni bekannt gab, erhalten 13 herausragende 5G-Projekte eine Förderung von bis zu 26 Millionen Euro. „Mit dem Wettbewerb 5G.NRW ist Nordrhein-Westfalen Vorreiter bei der Förderung der neuen Technologie in Deutschland“, so Prof. Dr. Pinkwart. Neben dem Technologienetzwerk InnoZent OWL sind an dem Projekt der SICP – Software Innovation Campus Paderborn durch die Universität Paderborn, die Technische Hochschule OWL aus Lemgo, die BENTELER Business Services GmbH aus Paderborn, die MECSware GmbH aus Ratingen sowie die Nuromedia GmbH aus Köln beteiligt. Assoziierter Partner ist das Unternehmen Weidmüller aus Detmold. Die Projektskizze hat ein Fördervolumen von 2,2 Millionen Euro.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Erprobung eines weitgehend automatisierten Systems zum kurzfristigen Management vorhandener und zur mittelfristigen Planung zusätzlicher Ressourcen eines 5G-Systems für den industriellen Einsatz insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Die Erprobung erfolgt in einem aufzubauenden Testbett u.a. im Rahmen der Realisierung komplexer Augmented-Reality-Anwendungen. „In der Zukunft ist von einer steigenden Verfügbarkeit von industriellen 5G-Komponenten auszugehen, die eine neue Form der industriellen Kommunikation ermöglichen. Aber nur wenn diese auch für den Mittelstand einfach und kostengünstig einsetzbar sind, werden die möglichen Effizienz- und Flexibilitätsvorteile von 5G in den Unternehmen realisiert werden können. Genau dieser Herausforderung stellt sich das Projekt“, erläutert Michael Kemkes, Geschäftsführer von InnoZent OWL.

Die Arbeitsgruppe „Rechnernetze“ des Instituts für Informatik der Universität Paderborn unter Leitung von Prof. Dr. Holger Karl übernimmt die technische Projektkoordination, ist für die allgemeine Systemarchitektur und insbesondere das Planungssystem verantwortlich, entwickelt z.B. ein speicherbezogenes Ressourcenmanagement, und kümmert sich um funkspezifische Aspekte, etwa die korrekte Berücksichtigung von Schwundkanälen.

Das Institut für industrielle Informationstechnik (inIT) der Technischen Hochschule OWL in Lemgo forscht und entwickelt auf dem Gebiet der industriellen Informationstechnik und Automation für intelligente technische Systeme. „5G wird im Zusammenhang mit Edge-Computing neue Freiheitsgrade bei der Verteilung von Automatisierungsfunktionen bieten und damit die Vernetzung von Maschinen und Anlagen noch flexibler machen“, ist sich Prof. Dr. Jürgen Jasperneite vom inIT sicher. „In der SmartFactoryOWL haben wir bereits seit Anfang des Jahres eines der ersten privaten 5G-Netze und können die Pro-

jektergebnisse dort sehr realitätsnah erproben und demonstrieren“, so Dr. Lukasz Wisniewski, Forschungsgruppenleiter am inIT.

In Kooperation mit den beteiligten Forschungspartnern wird die Firma BENTELER Business Services GmbH, Teil der international tätigen BENTELER Gruppe, unter anderem reale Anwendungs- und Lösungsszenarien entwickeln. Dr. Darius Schlangenotto, Manager DigiHub bei BENTELER: „Als ein weltweit führender Partner der Automobilindustrie arbeiten wir mit den neuesten digitalen Technologien, um unsere Kunden noch effizienter und flexibler zu bedienen. Bereits seit mehreren Jahren setzen wir eine leistungsfähige Big-Data-Plattform ein. Sie vernetzt unsere Maschinen rund um den Globus für eine optimierte Datenanalyse und Wartung. Das Projekt wird uns helfen, unsere Plattform an die Möglichkeiten der 5G-Technologie anzupassen und grundlegend weiterzuentwickeln.“

Die MECSware GmbH wird innerhalb des Projektes vor allem dazu beitragen, eine Schnittstelle, mittels derer Entscheidungen zum Ressourcenmanagement zwischen Basisstationen und Edge Cloud kommuniziert werden können, zu definieren und zu realisieren. Darüber hinaus wird MECSware geeignete Schulungsunterlagen und Dokumentationen für das System erstellen und mit Testnutzern evaluieren.

Die Kölner Nuromedia GmbH treibt die Arbeiten zur AR-Beispielanwendung, sowohl hinsichtlich Szenario, Anwendungscharakterisierung und Architekturkonzept wie auch einer konkreten Programmierschnittstelle zum Ressourcenmanagement innerhalb des Projektes voran. Zudem wird Nuromedia auch die AR-bezogenen Arbeiten in der Testumgebung durchführen.

Das Unternehmen Weidmüller wird als assoziierter Partner Use-Cases für Szenarien sowie Anwendungscharakteristiken liefern und als Diskussionspartner zu Praktikabilität und Akzeptanz möglicher Lösungsansätze zur Verfügung stehen.

QUELLE: ADOBE STOCK/TADEJ

Kontakt

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

GOLD FOR TECHNOLOGY LEADERS

ENTWICKLUNG DER NÄCHSTEN GENERATION VON TECHNOLOGIEFÜHRERN

Im Rahmen des internen Weiterbildungsprogramms „GOLD for Technology Leaders“ fand vom 29. Juni bis zum 10. Juli ein zweiwöchiges Online-Modul statt, welches aufgrund der COVID-19-Pandemie ein Präsenzmodul in Paderborn ersetzt hat. Unter anderem wurden die Teilnehmenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des internationalen IT-Dienstleisters Atos, zu unterschiedlichen Themen wie Cloud, Mobile, Data Analytics, Internet of Things, Technology Management, High Performance Computing, Usability & Intersection Design, Security, Business & Business Continuity, Profitablility & Business Cases, Customer sowie Market Focus geschult.

Der eigentliche Charakter der Veranstaltung, die zwei Mal pro Jahr mit jeweils 36 Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Wechsel an der Universität Paderborn und der Universität Cambridge in Großbritannien stattfindet, sollte trotz der veränderten Möglichkeiten eines Online-Seminars nicht verloren gehen. Gerade interaktive Parts stellen ein wesentliches Element dar und stehen bei der Veranstaltung im Fokus. Das Programm umfasst eine Vielzahl an Sitzungen einschließlich multimedialer Unterrichtseinheiten, moderierten Workshops, in denen bewährte Werkzeuge erlernt und angewendet werden, Simulationsübungen sowie Diskussionen und Präsentationen. Gemeinschaftliches und kooperatives Lernen steht im Vordergrund.

Förderung und Entwicklung von Führungskräften im Bereich Business Technology

Das Programm „GOLD for Technology Leaders”, das zuvor „GOLD for Experts“ hieß, ist eines der Flaggschiff-Programme von Atos. Im Mittelpunkt stehen die Förderung und Entwicklung von Führungskräften im Bereich Business Technology. Ziel ist es, das Know-how von Talenten bei Atos zu erweitern und sie zu ermutigen, einen Schritt aus ihrem technischen Umfeld und ihrer Komfortzone zu gehen, um das „große Bild“ zu sehen: Das Programm soll den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ermöglichen, effektiv am Schnittpunkt von Technologie und Wirtschaft zu arbeiten und ein breiteres Verständnis für verschiedene Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten zu erhalten. Darüber hinaus wird die Möglichkeit geboten, mit Kolleginnen und Kollegen Kontakte zu knüpfen, die auch im Anschluss an das Programm weitergeführt werden können.

Jeder Durchgang (Laufzeit: sechs Monate) besteht aus mehreren Komponenten und drei Kern-Modulen mit jeweils eigenem Fokus und verschiedenen Projektarbeiten. Im Mittelpunkt des ersten Kern-Moduls steht das Thema Zukunft: Wie sieht die Welt in drei bis fünf Jahren im Hinblick auf das soziale, wirtschaftliche, politische, tech-

nologische, ökologische und gesetzgeberische Umfeld aus? Die Teilnehmenden sollen Erfahrungen mit der Entwicklung neuer Produkt- und Dienstleistungskonzepte sammeln, die wichtigsten Herausforderungen erkennen und den Geist entwickeln, der für genau diesen Prozess erforderlich ist. Das zweite Modul soll eine strategische, durchgehende Sicht der für Atos relevanten IT-Technologien und -Prozesse und der Herausforderungen bei deren Verwaltung vermitteln. Am Ende des dritten Moduls werden die Teilnehmenden in der Lage sein, qualitativ hochwertige IT-Lösungen zu orchestrieren, die die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden effektiv erfüllen.

Ein Schlüsselelement des Programms ist die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen an einem Projekt zu arbeiten. Dabei werden praktische Erfahrungen bei der Anwendung von Kurskonzepten und -modellen auf einen realen Atos-Geschäftsbedarf vermittelt. Während des gesamten Projektverlaufs stehen den verschiedenen Teams Projektsponsoren, Tutoren und Berater zur Verfügung, die sie mit Informationen, Kontakten und Materialien unterstützen. Das Programm befindet sich aktuell im 14. Durchgang. Über 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 23 Nationen nahmen bislang teil; über 60 der im Programm entwickelten Projekte wurden erfolgreich umgesetzt.

„EFMD Excellence in Practice Silver Award"

„GOLD for Experts" wurde im Jahr 2013 gemeinsam mit dem IfM Education and Consultancy Services der Universität Cambridge und dem SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn initiiert. Die Kooperation mit dem SICP ist erwachsen aus der langjährigen Beziehung von Atos zum C-LAB (Cooperative Computing & Communication Laboratory), das Atos 2011 mit der Übernahme von Siemens IT und Solutions ebenfalls übernahm.

Das Programm hat 2018 den „EFMD Excellence in Practice Silver Award" in der Kategorie „Professional Development" gewonnen. EFMD ist eine internationale, gemeinnützige Mitgliedschaftsorganisation von Business Schools und Unternehmen und dient als Forum für Information, Forschung, Networking und Diskussion über Innovation und Best Practice in der Management-Entwicklung.

Kontakt

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

Dennis Wolters, M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter SICP
dennis.wolters@uni-paderborn.de, Tel.: +49 5251 60-6828

ServPark erfolgreich abgeschlossen

mit digitalen Services Parken neu denken

Gegenstand des im Juli erfolgreich abgeschlossenen F&E-Projektes ServPark, das der SICP – Software Innovation Campus Paderborn gemeinsam mit der Beckmann GmbH über einen Zeitraum von elf Monaten durchgeführt hat, war die Begleitung der Transformation des Unternehmens vom hardwarelastigen Kassensystemanbieter zum Plattformanbieter. Dabei wurde aus wissenschaftlicher Sicht untersucht, wie ein plattformbasiertes Geschäftsmodell mit neuen, digitalen Services als Leistungsangebot für unterschiedliche Kundenzielgruppen aufgebaut werden kann. Eine umfassende Umfeldanalyse und eine qualitative Interviewstudie entlang der Wertschöpfungskette der Firma Beckmann bildeten die Grundlage zur Entwicklung digitaler Services und plattformbasierter Geschäftsmodelle.

Starke regionale Wirtschaft – die Beckmann GmbH

Mitte der 1950er Jahre gegründet, befindet sich das Familienunternehmen Beckmann inzwischen in der dritten Generation. Die langjährige Erfahrung des Unternehmens aus Hövelhof im Bereich selbstbedienter Bezahlsysteme wurde stetig genutzt, um weitere Geschäftsfelder zu erschließen. So wurde das Produktspektrum auf Basis einer ausgereiften Technologieplattform sukzessive um Zugangssysteme, Zufahrtssysteme bis hin zu ganzheitlichen Stellplatzssystemen mit Energie-, Ver- und Entsorgungssäulen erweitert. Im Zuge der digitalen Transformation sollte eine Antwort auf die Frage gefunden werden, wie in Zukunft Zusatzleistungen in Form von digitalen Cloud-Services vermarktet werden können.

An diesem Punkt setzte das Projekt ServPark an. Lösungen zu folgenden Fragestellungen wurden gemeinsam erarbeitet:

- Welche digitalen Services gibt es derzeit in den Bereichen On- und Offstreet-Parken?
- Wie werden digitale Services von Betreibern und Nutzern von Parkflächen wahrgenommen?
- Welche Preisbereitschaft gibt es für digitale Services in den Bereichen On- und Offstreet-Parken?
- Wie können die digitalen Services in bestehende Geschäftsmodellstrukturen integriert werden?

„Uns war es wichtig, die Cloud-Plattform und das damit verbundene Geschäftsmodell frühzeitig aus einer wissenschaftlichen, externen Sicht mitzudenken und sie so bestmöglich auf die Kundenbedürfnisse abzustimmen“, erläutert Stefan Beckmann, Chief Sales Officer der Beckmann GmbH. Um dieses Innovationspotenzial angehen zu können, hat der SICP im Vorfeld des Projektes in Abstimmung mit dem Unternehmen verschiedene Instrumente zur Förderung evalu-

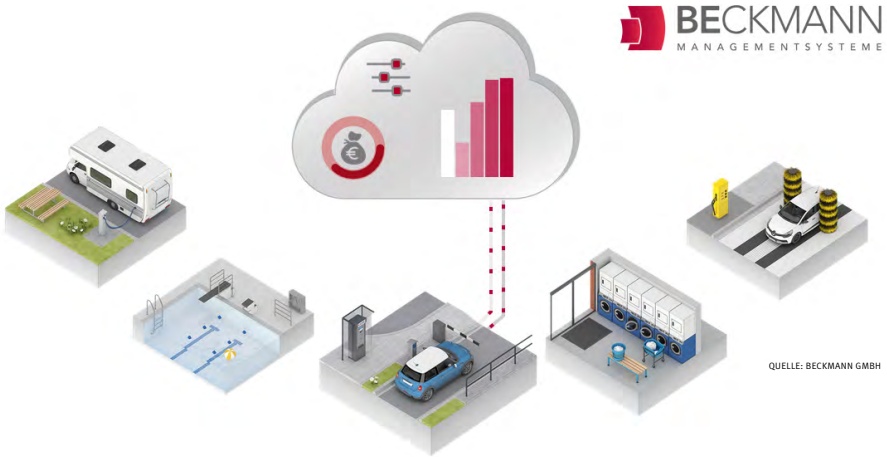
iert. „Über einen Mittelstand.innovativ!-Innovationsgutschein des Landes NRW konnten wir schließlich ein passendes Förderinstrument identifizieren“, so Dr. Christoph Weskamp, Manager des Kompetenzbereichs Digital Business im SICP.

Innovation des Entwicklungsprozesses von digitalen Services durch empirische Methoden

Insgesamt lag der Fokus des Projektes ServPark auf dem Transformationsprozess zum Anbieter von Produkt-Service-Systemen. Im Projekt wurde zunächst eine Umfeldanalyse durchgeführt, um am Markt existierende digitale Services zu identifizieren. Diese Ergebnisse dienten anschließend als Grundlage für den Innovationsprozess der Beckmann GmbH, sodass darauf aufbauend Lösungen für neue, digitale Services entwickelt wurden. In einem kundenzentrierten Ansatz wurde zudem die Wertwahrnehmung von digitalen Services bei Kunden des Unternehmens durch eine qualitative Interviewstudie ermittelt. So wurden Hemmnisse und Mehrwerte von digitalen Services auf Seiten der Kunden frühzeitig identifiziert.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Vermarktung der digitalen Services bzw. der Erarbeitung des Geschäftsmodells. Dazu wurden zunächst in einem „Value Network“ Informations- und Geldflüsse zwischen den beteiligten Akteuren im Bereich On- und Offstreet-Parken analysiert und gemeinsam erarbeitet, wie die digitalen Services in die bestehenden Geschäftsmodellstrukturen integriert werden können. Zudem wurden Erlös- und Kostenmodelle entwickelt, mit deren Hilfe die Tragfähigkeit des Geschäftsmodells anhand von verschiedenen Szenarien bewertet wurde.

Im Hinblick auf die Entwicklung digitaler Services wurden im Projekt neue Methoden und Kenntnisse zur Verbesserung des Service-Angebots der Beckmann GmbH generiert. „Durch die interdisziplinäre Kombination von wissenschaftlichen Methoden und agiler Technikentwicklung können wir in diesem Jahr in den geplanten Roll-Out mit einem überzeugenden Leistungsspektrum gehen. Die greifbaren Kundenmehrwerte wie z. B. die Onlinezahlung per PayPal oder die Rabattierung per Smartphone werden wir sukzessive in unsere anderen Geschäftsfelder portieren“, resümiert Stefan Beckmann. „Ich freue mich sehr, dass wir als SICP einen Beitrag zur Stärkung der regionalen Wirtschaft leisten konnten und die Firma Beckmann bei ihrem Transformationsprozess hin zum Anbieter für eine digitale Plattform begleiten durften“, so Dr. Christoph Weskamp.



QUELLE: BECKMANN GMBH

Kontakt

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

OWL.KULTUR-PLATTFORM

AUSWIRKUNGEN DER COVID-19-PANDEMIE AUF DIE KULTURLANDSCHAFT IN OWL

Um eine weitere Ausbreitung des Corona-Virus zu verhindern, wurden vor einigen Wochen nicht-lebensnotwendige öffentliche Einrichtungen geschlossen. Für die Kultur- und Kreativwirtschaft bedeutete dies, dass sämtliche Veranstaltungen abgesagt, Einrichtungen im Bereich Kunst und Kultur geschlossen und geplante künstlerische Vorhaben verschoben oder gestrichen wurden.

Auch in der Region Ostwestfalen-Lippe, mit ihrer reichen Kulturszene sowohl in den Städten als auch auf dem Land, mussten neben Theatern sämtliche Museen, Kinos, Clubs und Konzerthäuser schließen. Künstler(innen) benötigen für ihre Arbeit jedoch Orte der Präsentation und haben genau diese bereits zu einem großen Teil in das Internet verlagert. Diese Entwicklung ist zu begrüßen, aber auch kritisch zu betrachten. Zum einen erhält sie so die Sichtbarkeit der Künstler(innen) und bietet Möglichkeiten des künstlerischen Ausdrucks sowie der Kommunikation mit dem Publikum. Zum anderen wird künstlerisches und geistiges Eigentum oft verschenkt, ohne die Möglichkeit einer Wertschöpfung für die Akteure, obwohl diese zurzeit mit extremen Einkommensausfällen konfrontiert sind.

Neue Wertschöpfungsketten im Kulturbereich

Eine Zielsetzung des Projektes OWL.Kultur-Plattform ist es, neue Wertschöpfungsketten im Kulturbereich modellhaft zu entwickeln und zu erproben. Die Bildung einer digitalen Metastruktur für Kulturakteure soll unterstützt werden, indem durch die Kollaboration von Kulturschaffenden und Unternehmen die Umsetzung von Smart-Service-basierten Geschäftsmodellen im Kulturbereich frühzeitig in NRW gefördert wird. Allerdings war die Bildung dieser Metastruktur bisher in einer zweitrangigen Priorität festgelegt, da die Entwicklung eines sich selbst aktualisierenden und personalisierbaren Veranstaltungskalenders von allen Beteiligten als erste Priorität definiert wurde. „Wir glauben, dass sich in der aktuellen Situation auch die Priorisierung der Funktionen der OWL.Kultur-Plattform verschieben sollte und dass die Aufgabe, neue Wertschöpfungsketten für kulturelle Akteure zu entwickeln, eine neue, höhere Dringlichkeit erhalten sollte. Künstlerinnen und Künstler müssen auch im Internet an der Wertschöpfung ihrer Leistung beteiligt werden und wir als Publikum von digitalen Angeboten müssen anfangen, unsere Wertschätzung in Wertschöpfung auszudrücken“, betont Jana Duda, Projektleitung der OWL.Kultur-Plattform.

Die Projektpartner aXon GmbH, OstWestfalenLippe GmbH und der SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn haben sich demnach dazu entschlossen, die Entwicklung der Funktionen der OWL.Kultur-Plattform neu zu priorisieren. Schon definierte Aufgaben, wie z. B. die Einbindung von Schnittstellen zum ÖPNV, werden später bearbeitet und andere Aufgaben, die die veränderte Situation antizipieren, vorgezogen. „Wichtig ist hier zu betonen, dass wir die schon definierten Funktionalitäten nicht streichen werden. Wir werden die OWL.Kultur-Plattform in ihrer eigentlichen Idee nicht verändern, lediglich die Reihenfolge der zu entwickeln-

QUELLE: TMC GMBH

den Funktionen abändern“, erläutert Dr. Simon Oberthür, Manager im SICP und Projektkoordinator. „Vorstellbar sind ein kommunenübergreifender Veranstaltungskalender für digitale Formate, eine Anbindung an bestehende Ticketsysteme, um für virtuelle Angebote Tickets anzubieten, eine Anbindung an bestehende Crowdfunding-Plattformen, auf der Kulturakteure ihre Projekte vorstellen und finanziert bekommen können, sowie eine Anbindung an ein bestehendes Patronage-System für die gezielte und vor allem langfristige Förderung durch freiwillige Abozahlungen“, erklärt Elias Koutsonas, Senior Consultant bei der aXon GmbH.

Kontakt

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

QUELLE: ADOBE STOCK/TIERNEY

MARTIN SCHNEIDER IM INTERVIEW

SCHNEIDER: „ZM2 IST EIN ORT OFFENER INNOVATION.“

Martin Schneider ist Professor für Personalwirtschaft an der Universität Paderborn. Er ist Mitglied des SICP, des NRW-Forschungsschwerpunkts „Digitale Zukunft“ sowie des NRW-Forschungskollegs „Arbeit 4.0“. Mit seinem Forschungsprogramm „Sozioökonomik der Personalwirtschaft“ untersucht er, wie technologische und gesellschaftliche Bedingungen die Personalwirtschaft beeinflussen. Zu seinen Forschungsthemen zählen Crowdworking, Büroarchitektur sowie neue Formen der Wissensarbeit.

Prof. Dr. Martin Schneider

Viele Menschen haben die digitale Transformation aufgrund der COVID-19-Pandemie deutlich schneller und „von jetzt auf gleich" hinter sich bringen müssen. Wie gestaltet sich vor diesem Hintergrund das Thema Arbeit 4.0 in Bezug auf Vernetzung, Digitalisierung und Flexibilität?

Martin Schneider: Dass die Pandemie in Deutschland, bei aller Kritik, insgesamt gut bewältigt worden ist, liegt auch daran, dass die Entscheidungsträger(innen) und die systemrelevanten Mitarbeiter(innen) vor Ort instinktiv agile Prinzipien angewendet haben. Sie müssen ihr Vorgehen ja ständig an die neue Lage anpassen. Die meisten sogenannten Wissensarbeiter(innen) gelten interessanterweise nicht als systemrelevant. Für sie fallen die Folgen der Krise sehr unterschiedlich aus. Unter dem Stichwort „Arbeit 4.0" werden auch neue Formen selbständiger, freiberuflicher Wissensarbeit diskutiert. Wir wissen wenig dazu, wie es den vielen Soloselbständigen zurzeit geht – manche dürften sich gerade wünschen, regulär beschäftigt zu sein, denn dann bekämen sie das vergleichsweise großzügige Kurzarbeitergeld. Aber andererseits hat die Digitalisierung einen Schub bekommen, der nach der Pandemie spürbar bleiben wird. Plötzlich lernen viele, wie man sich virtuell vernetzen und online zusammenarbeiten kann. Zudem ist das Arbeiten zu Hause für viele Wissensarbeiter(innen) zum Alltag geworden und es funktioniert wohl besser als gedacht. Im Jahr 2018 gaben in einer Befragung noch zwei Drittel der Beschäftigten an, sie würden nicht zu Hause arbeiten, weil ihre Vorgesetzten auf ihre Anwesenheit Wert legen. Die Pandemie könnte helfen, solche Vorbehalte gegen mobiles Arbeiten abzubauen. Inzwischen werden auch Dienstwege verkürzt und es wird auf die ein oder andere Unterschrift verzichtet. Wenn die Qualität der Entscheidungen nicht leidet, kann das zu schlankeren Prozessen in den Unternehmen führen. Insgesamt erzwingt also die Pandemie Formen von Wissensarbeit, die unter dem Stichwort „Arbeit 4.0" diskutiert werden. Allerdings heißt Arbeit 4.0 auch, dass man im Team neue Ideen entwickelt. Hierzu ist es wichtig, dass sich die Mitarbeiter(innen) kennen und spontan austauschen können. Bürolandschaften und Coworking-Bereiche werden wichtig bleiben.

Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Arbeitswelt zeigen, dass neue Arbeitsmodelle möglich sind und rasch angenommen werden können. Welche innovativen Arbeitsmodelle werden in der Zukunftsmeile 2 (ZM2) realisiert?

Schneider: Dass die Zukunftsmeile 2 so gut angenommen wird, zeigt ja, wie wichtig das gemeinsame Arbeiten ist. Hier kommen Studierende, Wissenschaftler(innen) und Unternehmensmitarbeiter(innen) mit unterschiedlichen Kompetenzen und Wissensbeständen zusammen.

Dadurch entstehen neue Ideen und oft auch neue Produkte und Forschungsergebnisse. Die ZM2 ist also ein Ort offener Innovation. Das ist für Unternehmen attraktiv, weil sie von Grundlagenwissen profitieren und vermutlich auch unter den Studierenden rekrutieren können. Wenn sie ihren eigenen R&D-Mitarbeiter(innen) zeitweise eine andere Arbeitsumgebung bieten, ist das für diese auch eine Form des flexiblen Arbeitens. Allein der Tapetenwechsel kann inspirierend sein. Hinzu kommt, dass man von manchen administrativen Prozessen womöglich entlastet wird. Das Gebäude sorgt im Übrigen dafür, dass sich die genannten Vorzüge im Arbeitsalltag auch einstellen. Design-Thinking-Workshops, Team-Meetings und Konferenzen sind möglich. Man trifft sich spontan, kann sich aber auch zu konzentriertem Arbeiten zurückziehen.

Die Verschiebung von Anforderungen und Ansprüchen an den eigenen Arbeitsplatz macht sich besonders bei den sogenannten Millennials bemerkbar. Eine ausgewogene Work-Life-Balance und eine angenehme Arbeitsumgebung sind vermehrt zu Bedingungen einer neuen Arbeitsstelle geworden. Wie werden diese Anforderungen in der Gestaltung der ZM2 berücksichtigt?

Schneider: Mit Katharina Radermacher habe ich in den vergangenen Jahren untersucht, welche Bedeutung die Gestaltung von Bürolandschaften für das Employer Branding haben kann. Gemessen an den Ergebnissen, haben die Planer(innen) der Zukunftsmeile 2 vieles richtig gemacht. Das Gebäude entspricht dem harmonisch-modernen Bürotyp. In wissensintensiven Branchen finden sich daneben noch ein klassisch-solider Typ wie etwa das Deutsche Bank-Gebäude in Frankfurt am Main und ein Spaß-Typ wie etwa das Googleplex im Silicon Valley. In unserer großen Befragung zeigt sich, dass die Arbeitgeberattraktivität am höchsten ist, wenn die Befragten in einem harmonisch-modernen Bürogebäude wie der ZM2 arbeiten können – das gilt für Studierende wie für Personen mit Berufserfahrung. Das hat uns überrascht, wir hätten zumindest bei den Millennials damit gerechnet, dass sie die Spaß-Architektur vorziehen. Doch auch sie denken, dass Gebäude wie die ZM2 besser die Produktivität fördern, und sie assoziieren mit diesem Architekturtyp eine hohe Innovations- und Leistungsfähigkeit des Unternehmens. Einen Arbeitsplatz in der ZM2 anzubieten, kann also ein gutes Argument im Vorstellungsgespräch sein. Das architektonische Arrangement der ZM2 dürfte tatsächlich förderlich für Kreativität und Produktivität sein. Es ist sicher kein Zufall, dass die ZM2 optisch dem Microsoft-Gebäude in München nachempfunden ist – das als vorbildlich gilt, um kreative Wissensarbeit zu ermöglichen. Für die verschiedenen Formen des Arbeitens wird je ein eigenes Angebot gemacht. Für das individuelle Konzipieren gibt es Büros, für das Ausprobieren Labore und für Team-Events eigene Räume verschiedenster Art. Weil harte Denkarbeit auch Erholung erfordert, brauchen gute Bürolandschaften auch ansprechende Räume zum Verweilen wie etwa gemütliche Loungeecken mit Kaffeemaschine oder Flächen mit Tischtennisplatten. Hier sind Unternehmen wie Microsoft allerdings sicher etwas mutiger als die Planer(innen) der ZM2. Gerade entdeckt man, dass auch unregelmäßige Architekturformen und Ausblicke aus den Büros auf die Natur sowie die Farbgestaltung in den Büros die Kreativität beeinflussen. Nach diesen Kriterien schneidet die Zukunftsmeile 2 wiederum sehr gut ab. Damit kann man hier nicht nur effektiv arbeiten, sondern auch in einer angenehmen Atmosphäre. Das kann dazu führen, dass die Mitarbeiter(innen) eine bessere Work-Life-Balance wahrnehmen. Allerdings hängt diese natürlich nicht nur vom Gebäude ab, sondern wesentlich auch von der Arbeitsbelastung und davon, wie viel die Mitarbeiter(innen) auch in ihrer Freizeit erreichbar sein sollen.

Wird Homeoffice auch in Zukunft ein Thema in der Arbeitswelt sein oder geht es zurück in den „alten“ Büroalltag?

Schneider: Homeoffice oder besser: mobiles Arbeiten wird ein Thema bleiben. Wir entdecken ja gerade, dass es funktionieren kann. Mobiles Arbeiten reduziert die Zeiten, die man im Auto oder Bus verbringen muss, und senkt damit auch den CO_2-Ausstoß. Viele können den vielen Verpflichtungen des Privat- und Berufslebens besser nachkommen. Und auch wenn viele im erzwungenen Homeoffice während der Coronakrise merken, dass es manchmal schwierig ist, sich selbst zu Hause zu motivieren und zu disziplinieren: Den Studien zufolge ist die Produktivität beim freiwilligen mobilen Arbeiten nicht niedriger, oft sogar höher als beim Arbeiten im Betrieb. Auf die Details der Aufgabe dürfte es allerdings stark ankommen. Eine bekannte Studie zeigt zum Beispiel, dass Call-Center-Mitarbeiter(innen) von zu Hause sogar produktiver arbeiteten als im Call-Center. Hier waren die Aufgabe und die Technologie identisch und die Mitarbeiter(innen) wurden zu Hause genauso in ihrer Leistung vermessen wie im Betrieb. In anderen Fällen arbeiten die Mitarbeiter(innen) in weniger strukturierten Aufgaben, aber hochmotiviert auf ein Ziel hin. Wenn sie ein Konzept schreiben, gelingt ihnen das zu Hause oft besser, weil sie ungestört arbeiten können – erst die Abwesenheit von Störungen ermöglicht echte Denkarbeit. Problematisch könnte es jedoch sein, wenn die Arbeitsziele unklar sind. Dann sind die Mitarbeiter(innen) womöglich nicht so effektiv; hieraus speisen sich die Vorbehalte mancher Vorgesetzter gegen das Homeoffice und die daraus resultierende Anwesenheitskultur in vielen Büros. Die Universitäten sind ja nicht immer fortschrittlich, doch als Modell für produktive Wissensarbeit können sie durchaus dienen. Wie viele andere Wissenschaftler(innen) bin ich in Nicht-Corona-Zeiten vier Tage im Büro, aber meist nicht volle acht Stunden. Zum Schreiben und Konzipieren komme ich eigentlich nur zu Hause. Einem solchen Modell, das mobiles Arbeiten mit Anwesenheit im Büro kombiniert, bei hoher zeitlicher Flexibilität, dürfte auch in vielen Unternehmen die Zukunft gehören.

Gegen ein flächendeckendes mobiles Arbeiten von mehr als zwei Tagen in der Woche sprechen ohnehin wichtige Gründe. Empirisch zeigt sich, dass in Deutschland die meisten Menschen, die technisch gesehen zu Hause arbeiten könnten, aber es noch nicht tun, dies auch gar nicht wollen. Sie fürchten vielleicht fehlende Selbstdisziplin und würden die sozialen Kontakte im Betrieb vermissen. In der schon erwähnten Call-Center-Studie konnten die Mitarbeiter(innen) in einem Pilotprojekt an vier von fünf Tagen zu Hause arbeiten. Die Hälfte von ihnen hat sich nach neun Monaten entschieden, wieder ganz ins Büro zurückzukehren. Zweitens müssen sich Mitglieder eines Teams regelmäßig sehen. Die Zusammenarbeit klappt zurzeit in vielen Unternehmen gut, weil die Teams vorher gut eingespielt waren. Die virtuelle Produktivität lebt also gerade von der Substanz, die in Anwesenheitszeiten aufgebaut worden ist. Um neue Ideen zu entwickeln, Mitarbeiter(innen) einzuarbeiten und eine kooperative Kultur zu pflegen, wird es nach Corona wieder wichtig werden, in den Büros und Laboren zusammenzukommen. Drittens tun Arbeitgeber(innen) gut daran, die Mitarbeiter(innen) vor Ort zu haben. Die von einer Büroarchitektur geschaffene Arbeitsumgebung sorgt für eine Identifikation mit dem Unternehmen. Die physische Anwesenheit macht die Werte und Ziele des Unternehmens spürbar. Darauf werden die Unternehmen nicht verzichten. Unternehmen wie Yahoo, die mit ihrer Technologie mobiles Arbeiten überhaupt erst möglich gemacht haben, haben schon vor Jahren ihre Mitarbeiter(innen) aus dem Homeoffice zurückgeholt.

Kontakt

Prof. Dr. Martin Schneider
Inhaber des Lehrstuhls für BWL, insb. Personalwirtschaft
martin.schneider@upb.de, Tel.: +49 5251 60-2929

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

22. WORKSHOP SOFTWARE-REENGINEERING & -EVOLUTION

In diesem Jahr findet der Workshop „Software-Reengineering & -Evolution (WSRE)“ vom 16. bis 18. September an der Universität Paderborn statt. Der von der Fachgruppe Software-Reengineering der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) veranstaltete Workshop findet normalerweise seit mehr als 20 Jahren jährlich im Mai im Physikzentrum in Bad Honnef statt.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie war das in diesem Jahr nicht möglich, der Workshop musste verlegt werden. Nun ist der SICP als Ausrichter eingesprungen und organisiert die jährliche Fachgruppentagung in Paderborn. Die Teilnahme ist offen für Interessierte aus Wissenschaft und Praxis. Anmeldungen können noch bis zum 2. September hier erfolgen.

Das Programm des WSRE 2020 umfasst Erfahrungs- und Projektberichte, Lösungsideen aus der Praxis sowie Ergebnisberichte, Ideen und Diskussionsbeiträge aus der Wissenschaft. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des WSRE erwartet außerdem ein neuer Track „Forschung trifft Praxis“, dessen Ziel es ist, die praktische Anwendung und Erprobung von Forschungsergebnissen aus laufenden Forschungsarbeiten und Promotionen an realen Bespielen der Industrie zu forcieren. Der 11. Workshop „Design for Future“ des GI-Arbeitskreises „Langlebige Softwaresysteme“ (L2S2) wird ebenfalls als spezieller Track durchgeführt. Networking, interaktive Programmpunkte zum direkten Austausch und zur Vernetzung inklusive eines Social Events dürfen die Teilnehmer(innen) ebenso erwarten wie ein Conference Dinner.

Der 1999 ins Leben gerufene Workshop „Software-Reengineering & -Evolution“ ist die zentrale Tagungsreihe der GI-Fachgruppe Software-Reengineering. Ziel des WSRE ist die Förderung der Zusammenarbeit und der fachliche Austausch zwischen Forschung und Praxis im deutschsprachigen Raum zu den Themen Software-Reengineering, Software-Wartung und Software-Evolution, durch Analyse, Visualisierung, Bewertung, Verbesserung, Migration und Weiterentwicklung von größeren und kleineren Software-Systemen. Forscher(innen) und Praktiker(innen) sind eingeladen, beim WSRE über Erfahrungen, Projekte, Forschungsergebnisse, Methoden und Werkzeuge in diesen Bereichen zu berichten, ihre aktuellen Arbeiten vorzustellen und in einem offenen Umfeld konstruktiv zu diskutieren.

Alle Informationen zum Workshop gibt es auf der Homepage.

Kontakt

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

Nicole Weitzenbürger, M.Sc.
Project Manager | Innovation & CRM, SICP
nicole.weitzenbuerger@sicp.upb.de, Tel.: +49 5251 60-6837

2. SICP-SYMPOSIUM

SOZIOTECHNISCHE ÖKOSYSTEME

Um die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu stärken und einen Einblick in die Forschung zu bieten, lädt der SICP – Software Innovation Campus Paderborn am 6. Oktober dieses Jahres zum 2. SICP-Symposium mit dem Thema „Soziotechnische Ökosysteme“ ein. Die Veranstaltung wird aufgrund der COVID-19-Pandemie in Form einer Online-Konferenz stattfinden.

Es erwarten Sie spannende Vorträge und interaktive Workshops mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, den SICP-Mitgliedsunternehmen und Partnern des SICP u. a. zu den Themen Smart Systems, Digital Business, Software Engineering, Cyber-Physical Systems und Digital Security. In den Pausen besteht Gelegenheit, sich über aktuelle Projekte und Kooperationsmöglichkeiten zu informieren und miteinander ins Gespräch zu kommen. Diskutieren Sie in virtuellen Räumen mit Expertinnen und Experten aus Praxis und Wissenschaft über aktuelle Innovationstrends rund um das Thema soziotechnische Ökosysteme.

Als Keynote-Sprecher konnte Burkhard Kehrbusch gewonnen werden. Er berät seit über 30 Jahren Unternehmen und öffentliche Einrichtungen bei der Umsetzung der digitalen Transformation. Kehrbusch stieg 1989 nach seinem Informatik-Studium bei der in München ansässigen sd&m ein, die er über viele Jahre als Vorstand mit führte und schließlich als Vorstandsvorsitzender in die Capgemini-Gruppe überführte. Im Mai 2013 wechselte er zum Marktforschungsunternehmen GfK und wurde dort Global Head of Information Technology.

QUELLE: ADOBE STOCK/HURGA

Kontakt

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

DIGITAL BUSINESS

DIGITALE DIENSTLEISTUNGEN FÜR DIE GEFAHRSTOFFLAGERUNG 4.0

Im it's OWL Projekt Digital Business **(DigiBus) entsteht ein Instrumentarium zur Planung und Gestaltung digitaler Plattformen, welches Unternehmen den Eintritt in die Plattformökonomie in B2B-Märkten ermöglichen soll. Das Instrumentarium wird anhand von zwei Pilotprojekten mit der DENIOS AG und dem Unternehmen WAGO Kontakttechnik entwickelt und evaluiert.**

Der Fokus des ersten Pilotprojektes liegt auf der Fragestellung, wie das Thema Gefahrstofflagerung zukünftig intelligent gestaltet werden kann. DENIOS arbeitet dabei mit dem SICP – Software Innovation Campus Paderborn und der Fachgruppe Advanced Systems Engineering (ASE) der Universität Paderborn sowie mit dem Fraunhofer IEM (Konsortialführer) und der UNITY AG zusammen. „Als Spezialist mit über 30-jähriger Erfahrung von richtungsweisender Umwelttechnik bietet DENIOS kundenspezifisch konfigurierte Lösungen zur Gefahrstofflagerung an, insbesondere in Form von Raumsystemen. Wie viele andere Unternehmen in OWL stehen auch wir vor der Herausforderung, neben physischen Produkten digitale und smarte Services, wie z. B. bestimmte Software-Applikationen, anzubieten, um den Mehrwert für unsere Kunden zu erhöhen", erläutert Dr. Regtmeier, Director Innovation des aus Bad Oeynhausen stammenden Unternehmens. „Unser Ziel ist es, unsere Kunden in jeder Situation rund um das Thema sichere und gesetzeskonforme Gefahrstofflagerung zu begleiten. Die Kontaktsituation soll dabei nicht auf den Kauf, die Inbetriebnahme oder die regelmäßigen Wartungen unserer Produkte beschränkt sein", ergänzt Regtmeier. „Genau an diesem Punkt setzt das Pilotprojekt im Rahmen von DigiBus an. Zunächst haben wir mit den Verbundpartnern untersucht, welche Zielgruppen DENIOS adressiert und welche Informationen diese genau benötigen", erläutert Hedda Lüttenberg, wissenschaftliche Mitarbeiterin im SICP. Kunden von DENIOS haben bestimmte Aufgaben wie z. B. die Herstellung und das Lagern eines Rohstoffes in einem Raumsystem. Da die Gefahrstofflagerung jedoch durch viele Gesetze und Normen reguliert ist, hat der Kunde gerade in diesem Bereich einiges zu beachten, um die gesetzlichen Pflichten als Betreiber eines Gefahrstofflagers zu erfüllen. Die meisten Kunden wollen darüber informiert werden, wenn beispielsweise Temperaturen im Raumsystem zu hoch oder zu niedrig sind, Gefahrstoffe auslaufen oder wenn die eingebaute Klimaanlage eine Störung meldet. In solchen Fällen werden Alarme per E-Mail oder SMS an die verantwortlichen Personen geschickt, damit schnell geeignete Maßnahmen ergriffen werden können.

In einem durch die Projektpartner gemeinsam gestalteten Workshop zur Ideenfindung wurden anschließend verschiedene Plattform- und Smart-Service-Geschäftsmodelle in Form von Steckbriefen gesammelt, präsentiert und mit den zukünftigen Bedürfnissen der Zielgruppe abgeglichen. Im Anschluss wurden aus den Ideen Dienstleistungslösungen abgeleitet und priorisiert oder aussortiert. „Dabei musste auch geklärt werden, wie man die Leistungen in einem Service-Portfolio für die Kunden zusammenstellt", fügt Simon Hemmrich, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SICP hinzu. „Um die Software-Applikationen von DENIOS einer möglichst großen Anzahl von Kunden schnell bereit zu stellen, sind Cloud-basierte Plattformen

notwendig. Hierbei kann man sich an bestehenden Praxisbeispielen orientieren und besser entscheiden, welche Lösung passend ist“, so Dr. Christoph Weskamp, Manager des Kompetenzbereichs Digital Business im SICP. Beispiele für bekannte industrienahe Plattformen sind die Plattformen 365FarmNet oder AXOOM. Als sogenannte multi-sided Plattformen bringen sie mehrere Geschäftspartner online zusammen. „Ziel ist es, mit unseren digitalen Applikationen für die Gefahrstofflagerung 4.0 über geeignete Cloud-Systeme am Plattformgeschäft teilzunehmen. Je nach Ausgestaltung der digitalen Services ist es für uns vorstellbar, dass auch unterschiedliche Plattformformate zum Einsatz kommen“, erklärt Udo Roth, DENIOS-Projektmanager.

Ein weiterer Schwerpunkt des Pilotprojektes ist die Frage, wie die DENIOS AG das Service-Portfolio an den Markt bringt sowie ihre Kunden auf das neue Angebot aufmerksam machen kann. Es soll definiert werden, wie genau das Geschäftsmodell und die Vertriebsstrategie in diesem Bereich aussehen könnten. Soll ein einmaliger Kaufpreis für jede Applikation erhoben werden? Wird eine monatliche Nutzungsgebühr in bestehende Wartungsverträge eingebunden oder wird die Nutzungsgebühr transaktionsbezogen veranschlagt, sodass Kunden durch die Applikationen Zugang zu den Angeboten im DENIOS Web-Shop und zu den Katalogen erhalten? All diese Möglichkeiten müssen im weiteren Verlauf des Projektes eruiert werden.

Die Verbundpartner haben bis zum Projektende noch einige Fragestellungen zu lösen. Eines ist laut DENIOS aber sicher: Das Projekt trägt bereits jetzt schon dazu bei, DENIOS‘ Position als Innovationsführer am Markt weiter zu festigen und daraus einen Wettbewerbsvorteil zu schaffen. „Neben DENIOS stehen aber auch viele andere mittelständische Unternehmen vor der Herausforderung, die digitale Transformation von Dienstleistungssystemen zu meistern. Daher sollen die entwickelten und validierten Konzepte im weiteren Projektverlauf auch anderen Unternehmen zugänglich gemacht werden“, ergänzt Prof. Dr. Daniel Beverungen, Lehrstuhlinhaber Wirtschaftsinformatik, insb. Betriebliche Informationssysteme, an der Universität Paderborn.

QUELLE: DENIOS AG

Kontakt

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

AUTOSCA

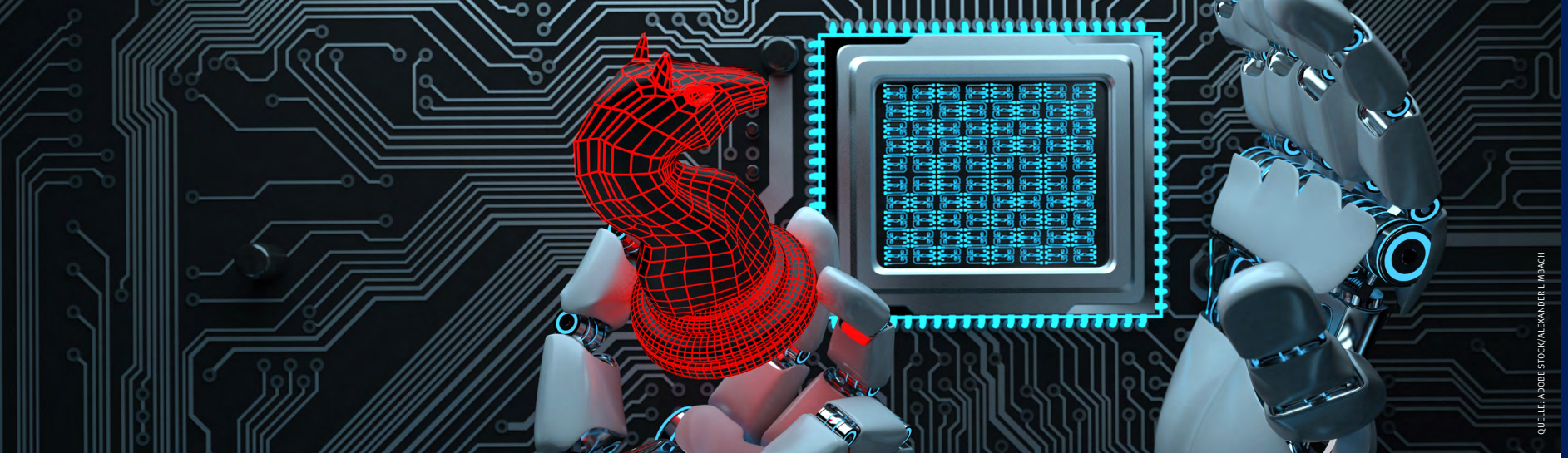
MODERNE KI-VERFAHREN UNTERSTÜTZEN DIE AUTOMATISIERTE SICHERHEITSANALYSE

Mit dem Eingang des Bewilligungsbescheides fiel Anfang Mai der Startschuss für das Projekt AutoSCA – Automatisierte Schwachstellenanalyse von kryptographischen Protokollen. In dem Vorhaben erforschen im Software Innovation Campus Paderborn das SI-Lab der Universität Paderborn, die achelos GmbH, ein herstellerunabhängiges Software-Entwicklungs- und -Beratungshaus mit Sitz in Paderborn, und Prof. Dr. Tibor Jager von der Bergischen Universität Wuppertal gemeinsam methodisch neue Techniken zur automatischen Erkennung von Schwachstellen in kryptographischen Protokollen und die automatisierte Erkennung von Seitenkanälen auf Netzwerkprotokollebene mithilfe moderner Machine-Learning-Verfahren.

Assoziierter Partner in dem Vorhaben ist die TÜV Informationstechnik GmbH, TÜV NORD GROUP. Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von 790.000 Euro wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Die Laufzeit des Vorhabens beträgt drei Jahre.

Die Entwicklungen im Zusammenhang mit der Industrie 4.0 treiben die Vernetzung von Anlagen und Maschinen, das Industrial Internet of Things (IIoT), immer weiter voran. Diese Zunahme der Vernetzung ist ein wichtiger Faktor auf dem Weg zur smarten, wandelbaren „Fabrik der Zukunft“ und eröffnet bemerkenswerte Potenziale zur Optimierung von Prozessen. Gleichzeitig vergrößert sie aber auch die Angriffsfläche auf die IT-Infrastruktur eines Unternehmens. Ein kontinuierlich wirksamer Schutz der IT-Sicherheit in Unternehmen, um bestehende und neue Sicherheitsrisiken schnell erkennen und bewerten zu können, wird somit immer wichtiger. „Genau an diesem Punkt setzt unser Projekt AutoSCA an. Eine fortlaufende Prüfung der Wirksamkeit getroffener Schutzmaßnahmen ist eine große Herausforderung in komplexen und heterogenen Systemlandschaften. Dies betrifft insbesondere die Sicherheit von Software mit ihrer häufig kaum überschaubaren Menge an Programmzeilen. Das automatisierte Testen der Korrektheit von Softwareimplementierungen ist daher ein notwendiger Schritt zur Entlastung fachlichen Personals“, erläutert Dr. Simon Oberthür, Projektleiter und R&D Manager des Kompetenzbereichs „Digital Security“ im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, die Notwendigkeit des Vorhabens.

Diese effektive und effiziente Automatisierung wird dabei durch die Verbindung von neuen Erkenntnissen in der IT-Sicherheit mit den Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) ermöglicht. „Bei der Analyse von Seitenkanalangriffen geht es um das automatische Entdecken und Kategorisieren komplexer Muster in hochdimensionalen Daten. Maschinelle Lernverfahren sind für Probleme dieser Art hervorragend geeignet. Besonders vielversprechend sind Deep-Learning-Methoden basierend auf tiefen neuronalen Netzen, die wir mit modernen Techniken des automatisierten maschinellen Lernens (AutoML) und der Hyperparameter-Optimierung kombinieren wollen“, erläutert Prof. Dr. Eyke Hüllermeier, Direktor des Kompetenzbereichs Smart Systems im SICP und Leiter der Fachgruppe „Intelligente Systeme und Maschinelles Lernen“ an der Universität Paderborn. Der Fokus liegt dabei auf Schwachstellen, die auf physikalischen oder logischen Nebeneffekten der Implementierungen, sogenannten Seitenkanälen, beruhen. Auf dieser Forschung aufbauend wird ein Werkzeug zur automatisier-



ten Erkennung von komplexen kryptographischen Angriffstechniken in einem Proof-of-Concept implementiert.

„Moderne kryptographische Verfahren sind in der Regel so stark, dass man die eigentlichen Algorithmen kaum noch „knacken" kann. Seitenkanalangriffe umgehen das jedoch geschickt und sind deshalb der praktischste Ansatz, um auch die Sicherheit von sehr starken kryptographischen Algorithmen anzugreifen. Wir entwickeln innerhalb des Vorhabens Techniken, um Schwachstellen bereits in der Entwicklungsphase automatisiert zu erkennen und dadurch Sicherheitslücken und „Daten-Leaks" von vorneherein zu vermeiden", so Prof. Dr. Tibor Jager, Leiter der Fachgruppe IT-Sicherheit und Kryptographie an der Bergischen Universität Wuppertal. Thomas Freitag, Geschäftsführer der achelos GmbH, ergänzt: „Sicherheit und Kryptografie zählen zu den Kernkompetenzen von achelos. Im Förderprojekt AutoSCA bringen wir unsere praktische Erfahrung aus dem Testmanagement sowie unsere hochperformanten Testwerkzeuge ein. Diese eignen sich optimal, um die Anforderungen an Testziele zu definieren, und ermöglichen gleichzeitig ein automatisiertes Erkennen und Behandeln von kryptografischen Schwachstellen. Wir freuen uns, unsere Testwerkzeuge im Rahmen des Projekts durch die Einbindung von Komponenten der Künstlichen Intelligenz auf ein neues Level zu heben."

Ziel des Projektes ist es, aktuelle Themen wie Künstliche Intelligenz und IT-Sicherheit in die wirtschaftliche Praxis zu übertragen. „Genau das hilft uns dabei, Schwachstellen aufzudecken und erhöht so die IT-Sicherheit in den Unternehmen. Auf diese Weise wird zudem ein erheblicher Nutzen für die Unternehmen erzeugt, die keine eigene Forschung betreiben können, wie kleine und mittlere Unternehmen", so Dr. Simon Oberthür.

Es ist vorgesehen, die Erkenntnisse aus dem Vorhaben in ein Reallabor zum Thema Erleben/Erfahrbarkeit und Verstehen innovativer Methoden zu integrieren. Methoden der Künstlichen Intelligenz sollen auf diese Weise für interessierte Parteien verständlicher gemacht werden und ihnen so den fachlichen Dialog und die Teilnahme an Forschungsprojekten erleichtern.

Kontakt

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

DEUTSCHLANDS BEDEUTENDSTES HOCHSCHULRANKING

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN & WIRTSCHAFTSINFORMATIK SCHNEIDEN HERVORRAGEND AB

Im bundesweit größten Ranking der Hochschulen, dem Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), hat die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Paderborn hervorragend abgeschnitten. Darüber hinaus wurde auch das Department für Wirtschaftsinformatik der Universität Paderborn in neun Kategorien in der Spitzengruppe platziert und gehört damit zu den bundesweit besten Wirtschaftsinformatik-Standorten.

In zahlreichen Kategorien wurden Platzierungen in der Spitzengruppe erzielt. Dabei wurde die Paderborner Wirtschaftsinformatik erneut als einer der bundesweit besten Wirtschaftsinformatik-Standorte – und in NRW als der mit Abstand beste Wirtschaftsinformatik-Standort – bewertet. Herausstechend waren vor allem die für Studierende wichtigen Kategorien „Unterstützung im Studium“ und „Betreuung der Studierenden am Studienanfang“.

Die Fakultät und das Department Wirtschaftsinformatik haben in den vergangenen Jahren kontinuierlich ihr umfassendes Unterstützungsangebot ausgebaut, um Studienanfängerinnen und Studienanfängern den Übergang von der Schule in die Universität zu erleichtern und eine persönliche Betreuung in allen Studienphasen zu garantieren. Unterstützungs- und Informationsangebote wie das Peer Mentoring, die Orientierungs- und Beratungswoche, begleitende Tutorien und Coachingstunden werden vom CHE als wertvolle Hilfen in den Studienstart verstanden.

Besonders ins Auge fallen zudem die sehr guten Bewertungen durch die Studierenden. In zahlreichen Kategorien konnte sich die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften über alle Studiengänge hinweg in der Spitzengruppe platzieren. Nicht nur das Lehrangebot der knapp 40 Professuren überzeugt, sondern auch der Wissenschaftsbezug, die Angebote zur Berufsorientierung, die IT-Infrastruktur und die Unterstützung durch Lehrende. Die Ergebnisse zeigen, dass hohe Niveaus in Lehre, Internationalisierung, Praxisbezug und Forschung symbiotisch zu exzellenten Studienbedingungen führen.

Ein Blick auf die studiengangsspezifischen Ergebnisse zeigt, dass die wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge zusätzlich in der allgemeinen Studiensituation, der generellen Unterstützung im Studium und im Auslandsstudium punkten. Zu den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen zählt das CHE die Bachelorstudiengänge „Wirtschaftswissenschaften“, „International Business Studies“ und „Sportökonomie“ sowie die Masterstudiengänge „Betriebswirtschaftslehre“, „Taxation, Accounting and Finance“ und „International Economics and Management“.

Die Studiengänge „Wirtschaftsinformatik“ (Bachelor und Master) und „Management Information Systems“ (Master) wurden darüber hinaus in den Kategorien „Studienorganisation“, „Internationale Ausrichtung im Master“ und „Kontakt zur Berufspraxis im Master“ ebenfalls in die Spitzengruppe gewählt.

„Gemeinsam mit den Studierenden freuen wir uns, dass sich unsere vielfältigen Aktivitäten zur weiteren Verbesserung der Studienbedingungen auch erneut im bundesweiten CHE Hochschulranking niederschlagen. Die Ergebnisse zeigen, dass wir Studierende in allen Phasen ihres Studiums durchgängig unterstützen und sich das Miteinander erneut bewährt hat. Wer in Paderborn studiert, wird gefördert, bleibt nicht allein und profitiert von exzellenten Studienbedingungen. Diese großartigen Ergebnisse, die nun auch öffentlich sichtbar werden, verdanken wir dem langjährigen Engagement für Studium, Lehre und Forschung an unserer Fakultät. Hierfür danke ich allen Kolleginnen und Kollegen," so Dekanin Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane.

Weitere Informationen zum CHE Hochschulranking

Das CHE Hochschulranking erhebt Informationen und Fakten zu Studium, Lehre und Forschung an mehr als 300 untersuchten Universitäten und Fachhochschulen und befragt rund 120.000 Studierende, wie die Bedingungen an ihrer Hochschule aus ihrer Sicht sind.

In diesem Jahr wurden die Fächer BWL, VWL, Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsrecht, Soziale Arbeit, Jura sowie zudem erstmals das Fach Wirtschaftspsychologie untersucht.

QUELLE: FREEPIK/MACROVECTOR

Kontakt

Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane
Dekanin Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
caren.sureth@upb.de, Tel.: +49 5251 60-1781

SOCIAL VIRTUAL REALITY-FORSCHUNG

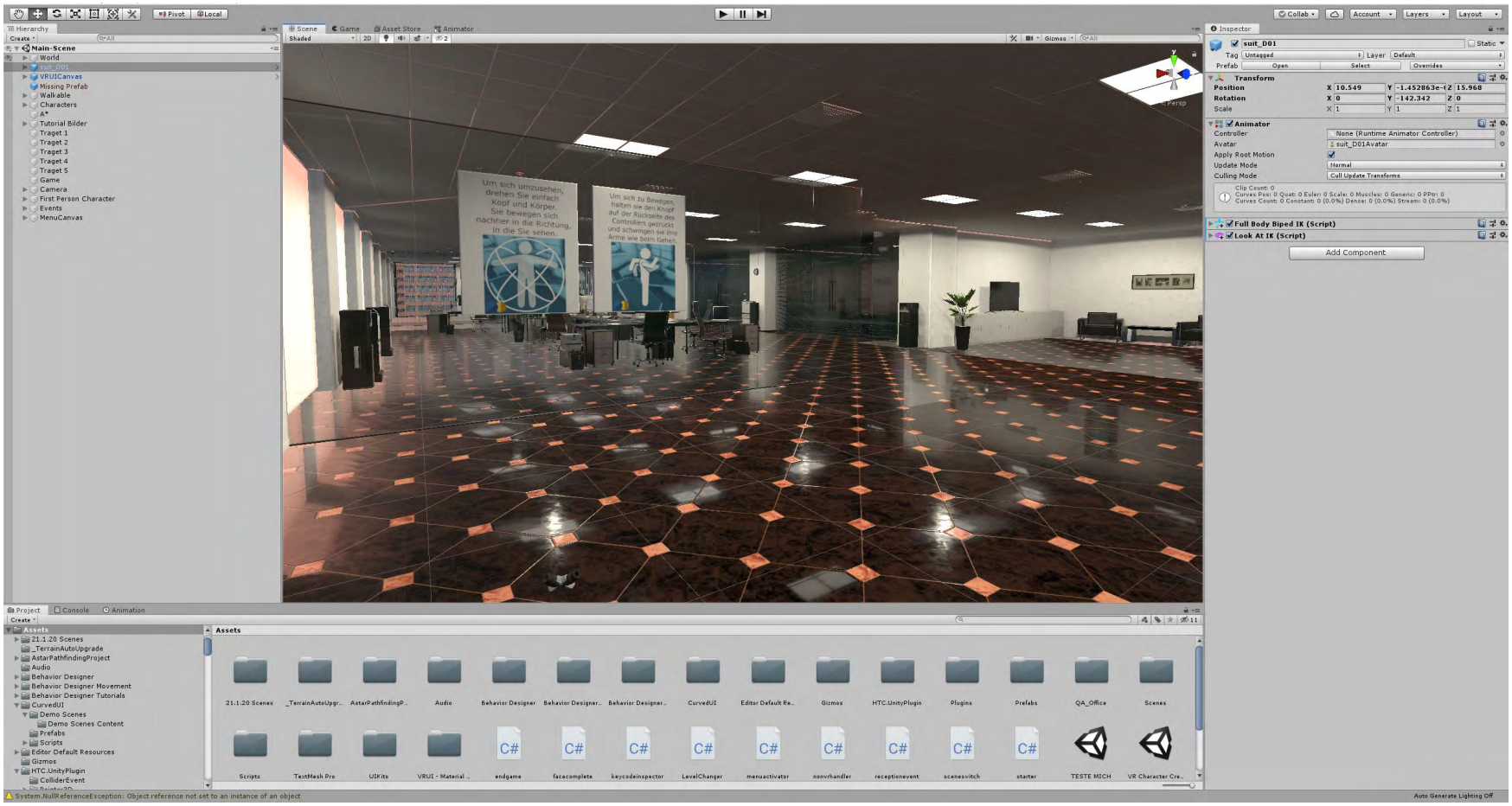
DAS SODA.LAB DER UNIVERSITÄT PADERBORN

Zu Beginn des Jahres wurde am Department für Wirtschaftsinformatik der Universität Paderborn das soda.lab eröffnet. Der Begriff steht für „social and data-intensive computing“. Es handelt sich um eine umfassende Kooperation der drei kürzlich neu besetzten Lehrstühle für Social Computing (Prof. Dr.-Ing. Matthias Trier), Data Science (Prof. Dr. Oliver Müller) und Operations Research (Prof. Dr. Guido Schryen).

„Unser Hauptziel ist es, notwendige technische Infrastruktur wie z. B. Hardware, Software, Experimentalumgebungen und Daten für exzellente datenintensive Forschung und Lehre am Department und in der Fakultät bereitzustellen. Zudem soll das soda.lab auch als physischer Treffpunkt für interessierte Forscherinnen und Forscher, Studierende und Praktikerinnen und Praktiker aus der Region dienen“, erläutert Prof. Dr. Matthias Trier, Professor für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Social Computing, und Mitglied im SICP – Software Innovation Campus Paderborn.

Im soda.lab arbeitet der Lehrstuhl „Social Computing“ von Prof. Trier an Forschungsfragen aus dem Bereich der Social Virtual Reality (VR). In diesem neuen Forschungsfeld geht es um die Analyse von Nutzerverhalten und sozialer Interaktion in virtuellen Räumen. Neben der stetig wachsenden Verbreitung dieser Art von Interaktion im privaten Umfeld, ist der Bereich auch zunehmend interessant für Unternehmen. So wird Social VR im Trainingsbereich eingesetzt, um herausfordernde soziale Interaktionen zu trainieren wie z. B. Verhandlungen in Meetings. Social-VR-Anwendungen sind ebenfalls interessant für virtuelle Kooperationen entfernter Teammitglieder sowie für das Hinzuziehen eines virtuellen oder nutzergesteuerten Service-Assistenten.

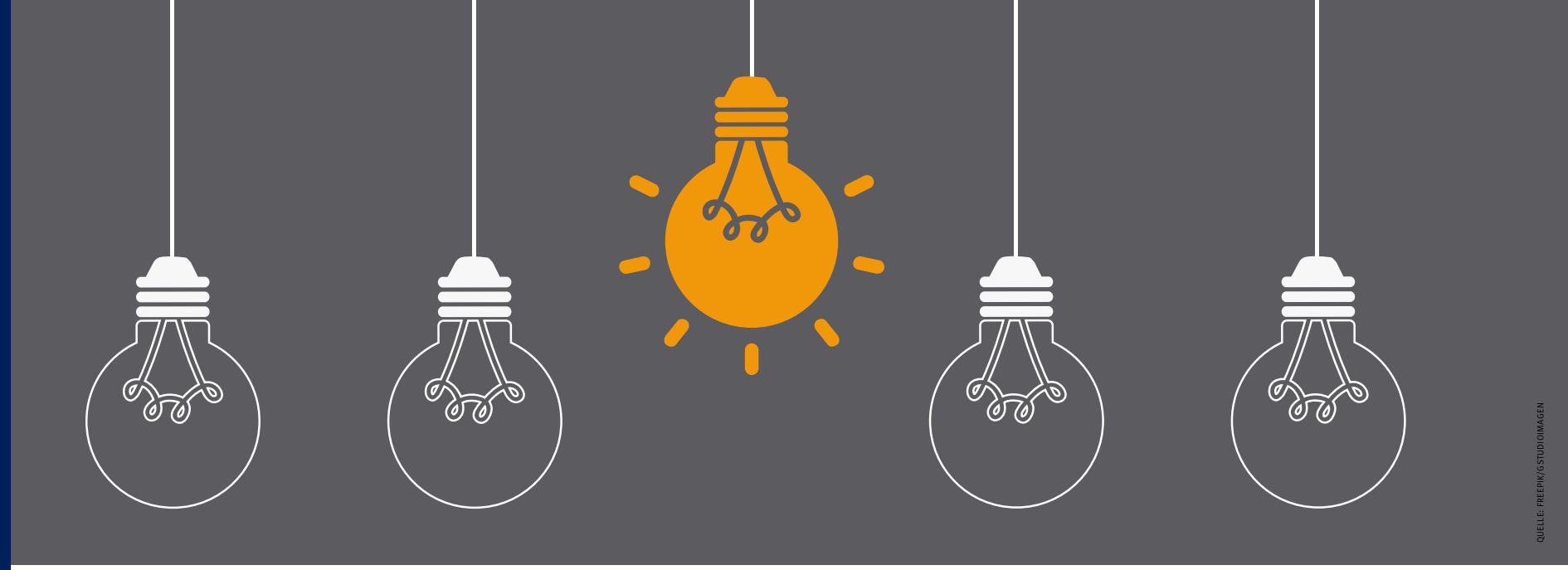
Der Lehrstuhl von Prof. Trier arbeitet hierbei an Forschungsmethoden und Experimentalsettings, um die Besonderheiten sozialer Interaktion in virtuellen Räumen näher zu erforschen und so die hohe Immersion und soziale Präsenz des Mediums für den Aufbau sozialer Identität von Teammitgliedern oder die Effektivität kooperativer Arbeit an gemeinsamen Dokumenten oder Modellen nutzbar zu machen: Wie werden Blickkontakte, erklärende Gesten oder non-verbale Kommunikation eingesetzt und wie kann das Zugehörigkeitsgefühl und die emotionale Bindung zwischen ansonsten nicht am gleichen Ort arbeitenden Menschen besser unterstützt werden als in den bisherigen Medien? „In VR stehen hierbei auch umfassend interessante Datenzugänge offen, wie beispielsweise die Körperhaltungen, Positionierungen, Objektinteraktionen oder Eyetracking. Hierfür werden wir entsprechende Analyseverfahren entwickeln“, so Prof. Trier.



QUELLE: SOCIAL COMPUTING LEHRSTUHL PROF. TRIER, UPB

Kontakt

Prof. Dr. Matthias Trier
Wirtschaftsinformatik, insb. Social Computing
matthias.trier@upb.de, Tel.: +49 5251 60-4180



QUELLE: FREEPIK/GSTUDIOIMAGEN

GEMEINSAMER THINK TANK

ARBEITS- UND ORGANISATIONSFORMEN DER ZUKUNFT

Die Corona-Pandemie hat die Arbeitssituation vieler Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer stark verändert. Insbesondere das Thema Homeoffice ist in aller Munde und neue Normalität des Arbeitens geworden. Die Universität Paderborn erforscht zusammen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Bielefeld bereits seit einigen Jahren zukünftige Arbeitsformen. Eines der Forschungsprojekte ist der Forschungsschwerpunkt „Digitale Zukunft". Ziel ist es, die wissenschaftlichen Grundlagen für ein Gesamtkonzept für Arbeitgeber(innen), Arbeitnehmer(innen), Selbstständige und Privatpersonen zu entwickeln, um sie bei der aktiven Gestaltung des digitalen Wandels zu unterstützen.

Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes finden regelmäßig sogenannte Think-Tank-Veranstaltungen statt, bei denen auf Basis von Impulsreferaten unterschiedliche Aspekte diskutiert werden. „Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft" war das Thema des Think Tanks, der Mitte Mai in Form eines virtuellen Meetings stattgefunden hat. Ausrichter der Veranstaltung war der Forschungsschwerpunkt „Digitale Zukunft" in Kooperation mit dem SICP – Software Innovation Campus Paderborn der Universität Paderborn. Es wurde gemeinsam überlegt, was man aus der aktuellen Situation über Homeoffice als Arbeitsform der Zukunft lernen kann. Darüber hinaus

wurde eine Prognose gewagt, welche Aspekte des ortsunabhängigen Arbeitens perspektivisch nach dem Ende der Pandemie erhalten bleiben könnten. Auch Vertreter der SICP-Mitgliedsunternehmen Atos, aXon, Miele und s&n haben sich an der Diskussion beteiligt.

Zu Beginn wurden in Form von Impulsreferaten Ergebnisse aus Forschung und aktueller industrieller Praxis erläutert. Prof. Martin Schneider und Prof. Christian Harteis von der Universität Paderborn haben hierbei auf empirische Studien aus Vor-Corona-Zeiten zum Thema Homeoffice verwiesen, in denen u. a. erkannt wurde, dass Homeoffice insbesondere von Arbeitnehmer(innen) mit höherem Einkommen genutzt wird und dass die Identifikation mit dem Unternehmen unter der Arbeit im Homeoffice eher leidet. Sebastian Franke (Miele) hat davon berichtet, wie sich aufgrund von Homeoffice und den dazugehörigen virtuellen Meetings Entscheidungsprozesse im Unternehmen verkürzt haben. In der anschließenden Diskussion berichteten Vertreter von Weidmüller, Phoenix, s&n und content.de über Veränderungen in ihren Unternehmen durch eine breite Einführung von Homeoffice. Adelhard Türling (aXon) wies darauf hin, wie wichtig in diesem Zusammenhang eine intensive Betrachtung der beiden Aspekte Persönlichkeits- und Arbeitsplatzprofil ist, um eine Akzeptanz der Homeoffice-Situation, verbunden mit einer Produktivitätssteigerung, zu erzielen. Dr. Ole Wintermann (Bertelsmann Stiftung) fügte auf der Basis aktueller Umfragen hinzu, dass bei der Diskussion zum Thema Homeoffice die Diversität von Arbeitsweisen und Menschen beachtet werden muss. Zu schnell würden eigene Präferenzen als allgemeingültig angesehen. Darüber hinaus haben die aktuellen Umfragen gezeigt, dass die COVID-19-Pandemie und ihre Auswirkungen schonungslos digitale Kompetenzdefizite in allen Bereichen aufgedeckt haben.

In der abschließenden Diskussion war man sich einig, dass die Homeoffice-Situation weiter untersucht und beobachtet werden muss. Es bleiben Fragen nach dem Einfluss auf die Qualität der Arbeit, insbesondere auf Aspekte der Kreativität, und welcher Anteil an Homeoffice in Abhängigkeit von Person und Arbeitsinhalt angemessen ist. Hierzu gehört auch ein Verständnis der neuen Rolle von Führungskräften in der dezentralisierten Durchführung von Arbeiten. Die Unternehmen planen umfangreiche Umfragen bei ihren Mitarbeiter(innen), bei denen die empirisch arbeitenden Forschungsgruppen der Universitäten Paderborn und Bielefeld gerne unterstützen, um ein besseres Verständnis von Homeoffice zu erzielen. Alle waren sich jedoch einig, dass das ortsunabhängige Arbeiten ein wichtiger Bestandteil zukünftiger Arbeitsformen sein wird.

Es ist geplant, die Impulse und Ideen der Think-Tank-Veranstaltung zum Thema Homeoffice und veränderten Arbeitsbedingungen innerhalb einer sich daran anschließenden Reihe von (virtuellen) Meetings aufzugreifen. Koordiniert wird die Reihe vom SICP – Software Innovation Campus Paderborn. Zielgruppe sind interessierte Unternehmen und Wissenschaftler(innen).

Kontakt

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

ZUKUNFTSMEILE 2

BRAVE NEW WORK – TOLLE NEUE ARBEITSWELT?

Die COVID-19-Pandemie stellt das bisherige Leben auf den Kopf. Feste Grundsätze und Gewissheiten, funktionierende Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke brechen zusammen. Es ist eine unsichere Zeit, in der sich viele Unternehmen mit der Sinn-Frage ihrer Arbeit auseinandersetzen müssen, um ihre Wertschöpfung finanziell, wirtschaftlich und kulturell neu zu definieren. Dabei stellt sich auch die Frage, ob die derzeitige Arbeitssituation genauso bleiben muss, oder ob sich der Job nicht auch anders organisieren lässt.

Wer an dieser Frage angelangt ist, ist mitten drin im Thema New Work. New Work, Homeoffice, Agiles Arbeiten – all das sind derzeit beliebte Begriffe, wenn man sich mit neuen Arbeitskonzepten auseinandersetzt. Bei genauem Hinsehen merkt man jedoch, dass es sich nicht nur um gut klingende Begriffe handelt, sondern um Konzepte, von denen viele Unternehmen profitieren können.

New Work – Mehr als Kaffee und bunte Möbel

Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer des SICP – Software Innovation Campus Paderborn, betont: „New Work ist ein Konzept, das von dem ganzen Unternehmen getragen werden muss. Nur zu sagen, wir arbeiten neu, haben tolle Möbel und eine gut funktionierende Kaffeemaschine, klappt nicht. Es braucht durchdachte Strategien.“ New Work heißt Veränderung, umfasst das gesamte Unternehmen und bedeutet Umstellungen sowohl für Arbeitgeber(innen) als auch für Beschäftigte. Die Selbstständigkeit der Mitarbeiter(innen) rückt in den Fokus und soll gefördert werden. Damit dies gewährleistet werden kann, müssen drei wesentliche Punkte durchdacht und erfüllt sein: Unternehmens-Prozessstrukturen, Strukturierung der Arbeitsumgebung und die technische Ausstattung. „Es war uns wichtig, in der Zukunftsmeile 2 unterschiedliche Arbeitsumgebungen zu schaffen, die Kreativität und Produktivität fördern. Ob das jetzt das eigene Büro ist oder ein Open-Space-Bereich, im Team, zu zweit oder allein, ist letztendlich situativ zu entscheiden. Wir freuen uns schon darauf, bald in die Zukunftsmeile 2 einziehen zu können, wo diese Punkte durchdacht und umgesetzt worden sind“, ergänzt Prof. Dr. Gregor Engels, stellvertretender Sprecher des SICP.

Neue Arbeitskonzepte für kreative Denkräume

Das Konzept der Zukunftsmeile 2 schafft Raum für neue Arbeitskonzepte und Experimentierfläche für New Work. Die Architektur ermöglicht interne Vernetzung und stärkt die Kooperation zwischen der Universität Paderborn und den Unternehmen, welche gleichermaßen in der Zukunftsmeile 2 angesiedelt sind. Mit einem vielfältigen Raumangebot in einer innovativen und lebendigen Organisations-

umgebung bietet die Zukunftsmeile 2 hervorragende Möglichkeiten, um zwischen kollaborativem und fokussiertem Arbeiten zu wechseln. Hierfür stehen nicht nur die eigenen Büros zur Verfügung, sondern auch agile Teamräume, ein Design-Thinking-Labor, Co-Working-Flächen, Konferenzzonen und Fokusräume. „Durch die agile Arbeitsumgebung profitieren unsere Mitgliedsunternehmen und wir in hohem Maße. So können unsere Innovationsworkshops noch individueller auf die Bedürfnisse unserer Partnerunternehmen angepasst werden“, erläutert Nicole Weitzenbürger, Projektmanagerin für Innovation und CRM im SICP.

Die Vielfalt an Räumlichkeiten ermöglicht unterschiedliche Formen der Zusammenarbeit. Das Shared-Office-Konzept beinhaltet gemeinsam und flexibel nutzbare Büroräume, die sich Beschäftigte miteinander teilen und bei Bedarf nutzen können. Das fördert die interdisziplinäre und organisationsübergreifende Kommunikation. Ähnliches gilt für das Projektbüro, in dem sich Projektteams eine Bürofläche teilen. Kombiniert mit einer Clean-Desk-Policy und abschließbaren Spints zur Aufbewahrung wichtiger Arbeitsunterlagen, ergeben sich hier neue und kreative Denkräume. Komplementierend hierzu bilden die exklusiven Projektbüros und die sogenannte Homebase feste Büroplätze in einer vertrauten Atmosphäre, in der die Projektzusammenarbeit gefördert wird und Materialien zur Unterstützung neuer innovativer Ideen im Raum gelassen werden können. Sämtliche Räume sind, ihren Anforderungen gerecht werdend, nach neustem Standard möbliert und technisch ausgestattet. Damit bietet die Zukunftsmeile 2 die besten Voraussetzungen für das Leben von New Work und für eine starke, sichtbare Identifikation mit dem SICP als Ort – bildlich wie räumlich – für Forschung und Innovation.

FOTO: PHOMAX

Kontakt

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

Nicole Weitzenbürger, M.Sc.
Project Manager | Innovation & CRM, SICP
nicole.weitzenbuerger@sicp.upb.de, Tel.: +49 5251 60-6837

MENSCH UND COMPUTER 2020

WORKSHOP ÜBER BENUTZERZENTRIERTE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die diesjährige „Mensch und Computer“-Konferenz (MuC 2020) vom 6. bis zum 9. September wird aufgrund der aktuellen COVID-19-Pandemie vollständig digital stattfinden. So können neue Formate für Präsentationen, Kommunikation und Networking unter dem Motto „Digitaler Wandel im Fluss der Zeit“ ausprobiert werden.

Dr. Enes Yigitbas, wissenschaftlicher Mitarbeiter im SI-Lab, der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung im SICP – Software Innovation Campus Paderborn, ist im Rahmen der MuC 2020 Mitorganisator des Workshops über nutzerzentrierte Künstliche Intelligenz (KI).

Die Verbreitung von Techniken, die auf Künstlicher Intelligenz basieren, stellt eine Reihe neuer Herausforderungen für Design und Entwicklung interaktiver und adaptiver Systeme dar. Sie bieten oft nicht genügend Transparenz, Kontrolle und Interaktionsmöglichkeiten, welche jedoch die Hauptziele des nutzerzentrierten Designs im Bereich von Human-Computer Interaction (HCI) sind. „Der Workshop wird in Kooperation der beiden GI-Fachgruppen „Adaptivität und Benutzermodellierung in interaktiven Softwaresystemen“ und „Nutzerzentrierte Künstliche Intelligenz“ organisiert. In Anlehnung an meine Aktivitäten im Leitungsgremium der Fachgruppe „Adaptivität und Benutzermodellierung in interaktiven Softwaresystemen“ organisieren wir gemeinsam den Workshop mit den anderen Kolleginnen und Kollegen aus beiden Fachgruppen. Der Workshop zielt darauf ab, die jüngsten Entwicklungen an der Schnittstelle zwischen Human-Computer Interaction und Künstlicher Intelligenz auszutauschen und zu diskutieren sowie neue methodische, technische und Interaktionsansätze zu erforschen“, so Dr. Yigitbas.

Der ganztägige Workshop soll zur Diskussion, zur Vernetzung und insbesondere zur Entwicklung einer Forschungsagenda für zukünftige Arbeiten anregen und richtet sich an Interessenten im Bereich HCI und KI sowohl aus der Wissenschaft als auch aus der Industrie.

MENSCH UND COMPUTER 2020
Digitaler Wandel im Fluss der Zeit

Kontakt

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

DIGITALISIERUNG DER KOMMUNEN

PROJEKT „THEATERLYTICS“ BEI NRW-FACHKONFERENZ VORGESTELLT

Nachdem der erste Termin aufgrund der COVID-19-Pandemie abgesagt wurde, fand Mitte Juni der Nachholtermin der Fachkonferenz „Digitalisierung der Kommunen in NRW – Geht Digitalisierung auch in kleineren Kommunen“ vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen statt.

Neben zwei kompakten Panels gab es eine virtuelle Messeausstellung zu den Projekten der Digitalen Modellregionen und zahlreichen Digitalisierungsinitiativen des Landes. Wirtschafts- und Digitalminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart eröffnete die Tagung, die sich vor allem mit den besonderen Herausforderungen, vor denen kleinere Städte und Gemeinden bei der Digitalisierung stehen, beschäftigte.

Auch der SICP – Software Innovation Campus Paderborn war mit dem Projekt „TheaterLytics“ vertreten. Das Projekt befasst sich mit der Konzipierung eines Entscheidungsunterstützungssystems (EUS) für das datenbasierte Erlösmanagement und die Angebotsgestaltung von Kulturveranstaltungen. Kulturbetriebe müssen täglich zahlreiche Entscheidungen im Bereich des Kulturmanagements treffen, welche zum Teil erhebliche Auswirkungen auf die Besucherzufriedenheit und die betriebswirtschaftliche Situation insgesamt haben. Diese Entscheidungen wurden bislang mittels eines nicht systematischen Trial-and-Error-Vorgehens aus dem Bauch heraus getroffen. Das EUS schafft eine digitale Lösung und soll eine bessere Grundlage für die Planung der Ressourcen und Kapazitäten von öffentlichen Kulturbetrieben erzielen, indem der Veranstalter ein IT-Werkzeug zur zielgenauen Planung erhält. Somit können unter anderem die Veranstaltungsterminierung sowie die Preisgestaltung und das Saalplatzmanagement besser koordiniert und geplant werden.

Kontakt

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

KOGNITIVE ASSISTENZSYSTEME

WAREHOUSE-MANAGEMENT-TRAINING IN VR

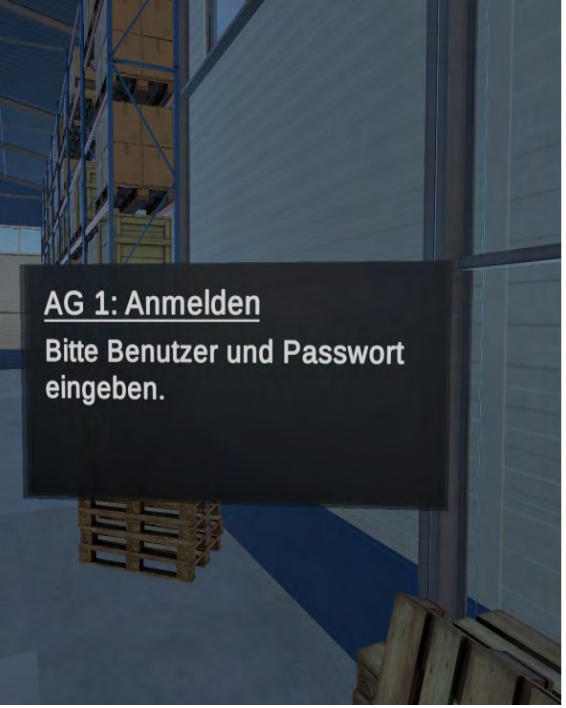
Kognitive Assistenzsysteme ermöglichen das Lernen in einer künstlichen Realität (VR/AR). Dies ist ein Thema, das im Rahmen des Projekts „it's OWL AWARE – Arbeit 4.0" umgesetzt wurde. Das Projekt befasst sich mit der Weiterentwicklung von Assistenzsystemen unter dem Aspekt der Veränderung der Kernkompetenzen einzelner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Einsatzmöglichkeiten von kognitiven Assistenzsystemen sind so vielfältig, dass sie auch dazu genutzt werden können, ein Warehouse-Management-Training in einer virtuellen Realität zu vollziehen.

Hürden im Warehouse-Management

Zeitdruck und die Herausforderung, Abläufe schnell und korrekt zu erlernen, sind Grenzen von neuen und Kurzzeitmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, die es zu überwinden gilt. Denn Arbeitende der Logistik entdecken häufig Lagerdiskrepanzen oder verlegen Ware. Aber auch die Leistungsunterschiede zwischen den Kommissionierern und Kommissionierern sind sehr groß. Eine Schulung ist jedoch teuer und die Unternehmen verfügen oftmals nicht über ein Ersatzteillager, in dem sie ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schulen könnten. Des Weiteren erfordert eine Schulung einen großen logistischen Aufwand, da die Umzugsgüter nach der Schulung selbstverständlich zurück an ihren ursprünglichen Standort gebracht werden müssen. Demnach ist die Durchführung einer einzelnen Schulung ein enormer Zeit- und Arbeitsaufwand. Dabei wären Wiederholungs- und vergleichbare Schulungsangebote wünschenswert, insbesondere für neue sowie Kurzzeitmitarbeiterinnen und -mitarbeiter, um sich schneller und besser zurechtzufinden.

Möglichkeiten durch eine Virtuelle Realität

Durch eine Virtuelle Realität (VR) kann eine Benutzeroberfläche geschaffen werden, welche die realen Arbeitsabläufe und die Realität so gut wie möglich darstellt. Das Training in der VR-Umgebung bietet eine sichere und kontrollierte Umgebung, in der mögliche Fehler keine Auswirkung haben. Eine Trainerin/ein Trainer kann zuschauen und Feedback zum Training liefern, um die Arbeitsweise zu verbessern. Zudem unterstützt die VR-Trainingsanwendung (VRT) eine effektive Einarbeitung und kann dadurch Fehler und die daraus aufkommende zusätzliche Arbeit minimieren. Die Oberfläche lässt sich anpassen und verringert zudem die Einstiegshürde für fremdsprachige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch die visuelle Erfahrbarkeit. Durch den Einsatz von VR würde der logistische Aufwand einer Schulung entfallen, da sie anhand der VR-Oberfläche vollzogen wer-



den könnte. Darüber hinaus liefert eine VR-Trainingsanwendung die Möglichkeit, nicht nur eine Schulung anbieten zu können, sondern Wiederholungs- und vergleichbare Schulungsangebote zur Verfügung zu stellen, um fehleranfällige Tätigkeiten gezielt zu trainieren.

Was wurde entwickelt?

Es wurde eine VR-Trainingsanwendung erzeugt, die ein bestehendes Lagerverwaltungssystem integriert und typische Logistikprozesse in VR erfolgreich trainiert. Es handelt sich um ein Konzept, mit dem Schulungsabläufe definiert und angereichert werden können. Die Anwenderinnen und Anwender erhalten innerhalb der VR-Anwendung Hilfe, da der Workflow durch bestimmte Werkzeuge, wie textuelle Hilfen oder das Hervorheben von interaktiven Zieltabellen, ergänzt wird. In diesem Kontext wird ein reales Lager simuliert, das mit realen Beständen und realen Aufträgen versorgt werden soll.

Die Arbeit eines Lagermitarbeitenden ist mit physischen Aufgaben verbunden. Er muss beispielsweise einen Gabelstapler bedienen und Pakete aus Lagerregalen entnehmen, positionieren und entsprechend anordnen können. Aus diesem Grund soll sich die Anwenderin/der Anwender einer VRT auch physisch in einem definierten Raum bewegen und agieren können, indem er die Bewegungen der realen Welt nachbildet. Dies steht im Gegensatz zu sitzenden oder stehenden VRs, bei denen die Anwenderin/der Anwender stationär bleibt.

Kontakt

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

FOTO: JOHANNES PAULY

UPB: SOMMERSEMESTER 2020

Wie an anderen Universitäten des Landes findet auch an der Universität Paderborn in diesem Sommersemester keine Präsenzlehre statt. Vorlesungen, Seminare und Übungen erfolgen ausschließlich online über Tools wie BigBlueBotton, Microsoft Teams oder Zoom. Studierende und Lehrende stellt diese Situation vor große Herausforderungen. Prof. Dr. Daniel Beverungen, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, und Prof. Dr. Holger Karl, Institut für Informatik, schildern aus ihrer Sicht die Gestaltung ihrer Lehre in diesem Semester, berichten über die größte Herausforderung der digitalen Transformation und erzählen, welche Art der Unterstützung die Universität Paderborn Lehrenden und Studierenden noch bieten könnte.

Prof. Dr. Daniel Beverungen

Prof. Dr. Holger Karl

BEVERUNGEN: „DIE GRÖSSTE HERAUSFORDERUNG DER DIGITALEN TRANSFORMATION BESTEHT IN DER VERÄNDERUNG MENSCHLICHEN VERHALTENS.“

Wie gestalten Sie Ihre Lehre in diesem Semester?

Daniel Beverungen: In diesem Semester richten wir alle Module digital aus. Die Vorlesungen in den Bachelor-Studiengängen stellen wir als Lehrvideos bereit. Zu den Übungen gibt es ebenfalls kurze Lernvideos, bevor Studierende die Aufgaben dann in Gruppen bearbeiten und einreichen. Wir geben dann in PANDA zeitnah eine Rückmeldung und bieten ergänzende Videokonferenzen an. In den Master-Studiengängen führen wir Seminare und Projektseminare per Video-Konferenzen durch.

Was sind im Moment die größten Herausforderungen?

Beverungen: Die größte Herausforderung der digitalen Transformation besteht immer in der Veränderung menschlichen Verhaltens und nicht in technischen Gegebenheiten. Die Digitalisierung des Lehrbetriebs ist keine Ausnahme. Wir sehen mit Sorge, dass sich nur wenige Studierende die Videos regelmäßig ansehen und auch die Angebote für Sprechstunden werden noch nicht sehr gut angenommen; es liegt nahe, anzunehmen, dass viele Studierende erst kurz vor den Klausuren lernen werden. Dann wird es für viele allerdings zu spät sein, um das Modul zu bestehen. Auch in Videokonferenzen wünschen wir uns mehr aktive Teilnahme und das Einschalten der Webcams, um eine persönliche Interaktion zu ermöglichen.

Welche Vorteile haben Lehrende, wenn sie digitale Lehre anbieten?

Beverungen: Ich kann nun selbst bestimmen, wann ich die Vorlesungen halte und aufzeichne. Die Vermittlung von Grundlagenwissen aus der Vorlesung kann m. E. von digitalen Kanälen profitieren. Allerdings denke ich nicht, dass die vollständige Digitalisierung zu besseren Ergebnissen führt als Blended-Learning-Konzepte wie der Inverted Classroom. Die Universität profitiert m. E. stark davon, wieder einen Teil der Lehre persönlich am Campus auszurichten.

Welche Unterstützung kann die Universität Paderborn den Lehrenden momentan bieten?

Beverungen: Es ist wünschenswert, die organisatorischen Rahmenbedingungen zu schaffen, um im kommenden Wintersemester mindestens Übungen wieder als Präsenzveranstaltungen durchführen zu können. Gemeinsam müssen wir daran arbeiten, digitale Kanäle für die Maximierung des Lernerfolgs zu nutzen. Bildung ist eine Dienstleistung, die nur durch die Zusammenarbeit von Studierenden und Lehrenden gelingen kann.

Kontakt

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

KARL: „DIE UPB HAT HIER EINEN GANZ GUTEN JOB GEMACHT.“

Wie gestalten Sie Ihre Lehre in diesem Semester?

Holger Karl: Glücklicherweise habe ich schon aus den vorherigen Semestern Aufnahmen meiner beiden aktuellen Vorlesungen. Eine Vorlesung war professionell durch das Zentrum für Informations- und Medientechnologien in den größeren Hörsälen aufgenommen und liegt daher in sehr guter Audio- und Videoqualität vor, samt Sprechervideo und Zoom auf die Tafel. Die kleinere Master-Vorlesung hatte ich selbst bei Screencast aufgenommen; hier ist insbesondere die Audio-Qualität ein signifikantes Problem. Ich werde mir für das nächste Präsenzsemester ein Funkmikrofon anschaffen, um auch in kleineren Hörsälen oder Seminarräumen ordentlich aufnehmen zu können. Die dabei fehlenden Tafelanschriebe werden von Studierenden ebenfalls moniert. Hier sehe ich kein größeres Problem, da die Inhalte vollständig in den Folien vorhanden sind.

Was sind im Moment die größten Herausforderungen?

Karl: Für die Vorlesungen scheint das wesentliche Problem zu sein, Studierende zu motivieren, an den Online-Angeboten teilzunehmen. Zusätzlich zu den aufgezeichneten Videos, Folien-PDFs, Literaturhinweisen, PANDA-basierten Selbsttests etc. bieten wir auch zu den regulären Vorlesungszeiten BBB-basierte Online-Fragestunden an – formal ist das ein „flipped classroom“, genauso für Übung und Tutorien. Diese Angebote werden aber praktisch ignoriert – bei einer Vorlesung mit ca. 200 Teilnehmer(innen) (laut PAUL) kommt in der Regel niemand zu den Vorlesungsterminen, um Fragen zu stellen; die Tutorien sind mit zwei bis vier Teilnehmenden ebenfalls deutlich schlechter besucht. Trotz wiederholter Hinweise auf diese Angebote. Vergleicht man dies mit den Erfahrungen aus den vorherigen Semestern, wie wichtig Rückfragen und Erläuterungen zu Aufgaben waren, so ahne ich schreckliches für die Prüfung zu diesen Vorlesungen. Ich zweifle inzwischen daran, ob die Reife und das Selbstmanagement unserer Studierenden für ein Format wie „flipped classroom“ ausreicht.

Für ein Seminar ist das Online-Semester vermutlich kein größerer Qualitätsverlust, da dies ja ohnehin vorwiegend Eigenarbeit der Studierenden erfordert und schon in der Vergangenheit unsere Studierende meist nur wenig Kontakt mit den Seminarbetreuerinnen und Seminarbetreuern gesucht haben. Projektgruppen andererseits leiden meinen Eindrucks nach deutlich; hier fehlt die persönliche Anwesenheit in der Gruppe, um sinnvollen Fortschritt zu erzielen. Andererseits lernen unsere Studierenden so am eigenen Leib, wie verteilte Teamarbeit funktioniert oder eben nicht funktioniert. Es könnte kaum näher an der Realität sein.

Welche Vorteile haben Lehrende, wenn sie digitale Lehre anbieten?

Karl: Ich nehme an, damit ist der Verzicht auf Präsenzlehre gemeint? Pauschal ist das schwer zu beantworten; da ist jeder Lehrende und jedes Online-Lehrformat anders. Führt man seine Veranstaltungen wie gewohnt als Live-Veranstaltung durch, so entstehen meines

Erachtens nur Nachteile: Lehre und Studierende sind trotzdem an Zeitschlitze gebunden; man hat als Studierende die sicher furchtbare Notwendigkeit, online einer 90-Minuten Vorlesung folgen zu müssen, etc. In stark diskursiven Formaten wie in den Kulturwissenschaften mag das nicht anders gehen; dazu gibt es in PANDA ja eine intensive Diskussion unter Lehrenden. Ich halte ein solches Live-Format für typische Informatik-Vorlesungen allerdings für weder hilfreich noch effizient.

Nutzt man also eine Art „flipped classroom“ und hat fertiges Material, so entfällt sicherlich Vorbereitungsaufwand. Muss das Material neu angefertigt werden, so ist der Aufwand wohl deutlich größer als bei einer Vorlesung. Zudem fällt dann die Interaktion mit den Studierenden weg, die manchen Lehrenden durchaus Spaß macht und positive Rückmeldung zum eigenen Tun liefert; man lernt seine Studierenden dadurch auch viel besser kennen.

Insgesamt sehe ich daher für Lehrende praktisch keine Vorteile, aber signifikante Nachteile. Für Studierende – auch wenn das nicht gefragt war – denke ich auch, dass viele mit dieser Situation überfordert sein werden. Perspektivisch könnte ich mir aber vorstellen, dass dieses Semester der Widerstand gegen Aufzeichnung von Vorlesungen bei Kolleginnen und Kollegen reduzieren wird. Das wäre dann sicherlich eine positive Entwicklung.

Welche Unterstützung kann die Universität Paderborn den Lehrenden momentan bieten?

Karl: Ich denke, die UPB hat hier einen ganz guten Job gemacht. Sehr gute Unterstützung für PANDA-Anfänger wie mich – ich gebe gerne zu, dass ich meine Meinung zu PANDA deutlich geändert habe und inzwischen sehr angetan davon bin. Die schnelle Bereitstellung von BBB für Online-Meetings war sehr hilfreich – na klar hat das am Anfang etwas geruckelt, aber eigentlich lief die Einführung sehr gut. Auch die gegenseitige Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer in einem Chat war für mich sehr produktiv. Insgesamt sind wir technisch inzwischen wohl sehr gut aufgestellt und viele Lehrende haben sich mit großem Enthusiasmus der Durchführung gewidmet.

Was wir wohl noch besser machen könnten, wäre, unsere Studierenden für die diversen Online-Formate zu begeistern. Das ist allerdings keine leichte Aufgabe.

Kontakt

Prof. Dr. Holger Karl
Leiter Institut für Informatik
holger.karl@upb.de, Tel.: +49 5251 60-5375

TECHNOLOGIE PIVOTS

DAS TECHNOLOGIEDESIGN UMFASSEND UND STRUKTURIERT ANPASSEN

Die Definition eines geeigneten Technologiedesigns ist eine wesentliche Determinante für die Entwicklung innovativer Softwareprodukte und Dienstleistungen in digitalen Start-ups.

Die Entscheidungen, die während der Definition von Technologiedesigns getroffen werden müssen, sind jedoch mit verschiedenen Herausforderungen und substanziellen Unsicherheiten verbunden, was häufig dazu führt, dass Technologiedesigns über die Zeit revidiert werden müssen. Sofern solche notwendigen Anpassungen umfangreich sind, spricht man von der Durchführung sogenannter „Technologie Pivots“. In digitalen Start-ups werden Entscheidungen für Technologie Pivots häufig jedoch nur sehr zögerlich getroffen, da ein tieferes Verständnis für Technologie Pivots fehlt und ihre entstehenden Auswirkungen oftmals unbekannt sind. Als Konsequenz daraus, werden Technologie Pivots häufig zu spät begonnen oder verlaufen nicht erfolgreich. Zwei aktuelle Forschungsarbeiten von Dennis Kundisch (SICP) und Nicolai Bohn (HPI Potsdam) helfen sowohl Gründer(innen) von digitalen Start-ups als auch deren Mentor(innen) und Investor(innen) dabei, ein besseres Verständnis der Motivationsgründe und Auswirkungen von Technologie Pivots sowie der mit ihnen verbunden Herausforderungen zu entwickeln.

Bohn, N., Kundisch, D., 2020. Technologie Pivots – Warum und wie digitale Start-ups ihr Technologiedesign umfassend anpassen. Erscheint in: Wirtschaftsinformatik & Management.

Bohn, N., Kundisch, D., 2020. What Are We Talking About When We Talk About Technology Pivots? – A Delphi Study. Erscheint in: Information & Management.

QUELLE: UNSPLASH/ANNIE SPRATT

Kontakt

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

WE WANT YOU!

UNIVERSITÄTSPROFESSUREN AUSGESCHRIEBEN

Zur Erweiterung der Kompetenzen in den Bereichen IT-Sicherheit sowie IT-Systeme hat die Universität Paderborn im Institut für Informatik zwei Universitätsprofessuren ausgeschrieben.

Professur für IT-Security

Das Institut für Informatik der Universität Paderborn verfolgt zurzeit die beiden thematischen Schwerpunkte IT-Sicherheit und Data Science. Von Kandidatinnen und Kandidaten für die Professur für IT-Sicherheit wird erwartet, die im Institut bereits vorhandene Expertise in diesem Bereich zu erweitern, zum Beispiel durch Forschung und Lehre im Bereich der eingebetteten, verteilten und mobilen Systeme, durch die Betrachtung von Sicherheitsfragen im Bereich von Big Data, dem Internet-of-Things und dem Cloud-Computing oder durch die Entwicklung von Konzepten und Lösungen für Usable Security und Privacy. „Das Institut für Informatik stärkt mit diesem Bereich weiter den Schwerpunkt IT-Sicherheit am Standort Paderborn. Die Ausschreibung auf verschiedene Aspekte des Bereichs IT-Sicherheit soll dazu beitragen, eine weitere hochkarätige Wissenschaftlerin oder einen Wissenschaftler an unseren Standort zu binden“, so Dr. Simon Oberthür, Manager des Kompetenzbereichs Digital Security im SICP.

Professur für IT-Systeme

Die Professur für IT-Systeme ist für Bewerbungen von Kandidatinnen und Kandidaten offen, deren Forschungsschwerpunkte im Bereich der verteilten und eingebetteten Systeme liegen und die in diesem Bereich international hervorragend ausgewiesen sind. Es wird erwartet, dass die Kandidatin/der Kandidat Interesse daran hat, mit Forscherinnen und Forschern aus zumindest einem der beiden Schwerpunkte IT-Sicherheit und Data Science des Instituts für Informatik zusammenzuarbeiten, um die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Institut weiter zu stärken. Dies kann zum Beispiel durch die Anwendung von Methoden dieser Schwerpunkte in der eigenen Forschung (etwa die Integration von Sicherheitstechniken im Systemdesign) oder durch die Erforschung von Konzepten oder Techniken für Data Science oder Sicherheitssysteme (etwa verteilte Systeme, die für Data-Science-typische Aufgaben geeignet sind) erfolgen. „Die Professur für IT-Systeme wird helfen, nach dem Weggang des bisherigen Direktors unseres Kompetenzbereichs Cyber-Physical Systems die Expertise in diesem Themengebiet sowie der verteilten und eingebetteten Systeme wieder zu verstärken“, so Dr. Bernd Kleinjohann, Manager des Kompetenzbereichs Cyber-Physical Systems im SICP.

Kontakt

Prof. Dr. Holger Karl
Leiter Institut für Informatik
holger.karl@upb.de, Tel.: +49 5251 60-5375

VON NULL AUF HOMEOFFICE

MEHR INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR MITARBEITENDE

Die COVID-19-Pandemie stellt viele Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aktuell vor die Herausforderung, ihren Arbeitsplatz nach Hause zu verlegen. Was ist, Ihrer Ansicht nach, die größte Chance oder auch die größte Herausforderung beim Arbeiten im Homeoffice?

Andreas Dolle: Beim Arbeiten im Homeoffice ist Selbstverantwortung sowohl eine große Chance als auch eine große Herausforderung. Für viele Mitarbeitende bietet sich die Gelegenheit zu zeigen, dass sie die nötigen Ergebnisse innerhalb der vorgegebenen Zeit erledigen können, auch ohne, dass Ihnen jemand über die Schulter blickt. Aber es kann auch sehr schwierig sein, ohne das direkte Feedback zu arbeiten. Um effizient zu arbeiten, ist ein geregelter Tagesablauf mit Routinen unerlässlich. Regelmäßige gemeinsame Absprachen einerseits, aber auch sich gepflegt zu kleiden und ähnliches.

Welche Unterschiede herrschen zwischen der Kommunikation im Büro und der im Homeoffice?

Dolle: Die Kommunikation im Homeoffice ist in der Regel weniger zufällig als im Büro. Es gibt keine Begegnungen in der Kaffeeküche oder beim gemeinsamen Mittagessen in der Kantine. Chat und Videotelefonie können den gewohnten Flurfunk auffangen, allerdings wählt man dabei Gesprächspartner sehr bewusst aus. Das kann aber auch zu mehr Effizienz im Unternehmen führen. Inwiefern sich die Kommunikation im Homeoffice unterscheidet, hängt auch davon ab, wie bisher im Unternehmen kommuniziert wurde. Wenn zuvor viel direkt und persönlich kommuniziert wurde, müssen die Tools nun einiges auffangen. Wenn dagegen vorher schon viele Telefonate geführt wurden und E-Mails im Umlauf waren, können die Tools durch Videotelefonie oder Chat die Kommunikation sogar noch bereichern.

Ihr Buch „Von Null auf Homeoffice“ stellt den Leserinnen und Lesern einen „Masterplan zum kollaborativen Arbeiten von überall“ zur Verfügung. Verfasst wurde das Buch über mehrere Zeitzonen hinweg im Homeoffice – Was war die größte Herausforderung innerhalb Ihres Teams während des Schreibprozesses?

Dolle: Für unseren Schreibprozess im Homeoffice mussten auch wir uns natürlich an die Umstellung gewöhnen. Obwohl wir mit unserer Ausstattung und auch vom Know-how her gut vorbereitet waren, hat unser Tagesgeschäft vorher lokal stattgefunden. Gerade was den redaktionellen Workflow anging, vom Entwurf bis zur finalen Korrektur, mussten wir uns besser absprechen. Da die Dateien in der Cloud lagen, wurden bereits Texte korrigiert, die noch einmal umgeschrieben werden mussten. Das bedeutete natürlich doppelte Arbeit. Wir mussten uns einigen, über welchen Kanal der Status der Dateien

Andreas und Ulrike Dolle gehören zu den ausgewiesenen Experten für Veränderungsgestaltung und Unternehmenserfolg sowie für relevante Zukunftsthemen. Sie führen das Bildungs- und Beratungsunternehmen ADM in Paderborn. Seit 2014 sind sie mit ihrem Unternehmen vollständig digitalisiert und leben Mobilität, Agilität und Innovation im digitalen Raum mit ihrem Team und allen Partnern.

FOTO: DOLLE

kommuniziert wurde. Man kann noch sagen, dass wir zu Beginn des Projektes und der Umstellung ins Homeoffice sehr euphorisch waren und wir dann schauen mussten, dass wir diese Spannung bis zur Finalisierung halten und kleine Rückschläge nicht überinterpretieren.

Welche langfristigen Veränderungen können durch die COVID-19-Pandemie in der Arbeitswelt hervorgerufen werden?

Dolle: Die plötzliche Umstellung hat in vielen Unternehmen gezeigt, dass das Arbeitsmodell Homeoffice besser funktioniert als erwartet. Daher scheint es logisch, dass sich auch ohne ein Recht auf Homeoffice nun einiges in dieser Richtung bewegen wird. Es wird zurzeit auch darüber diskutiert, ob Unternehmen überhaupt noch Büroflächen benötigen. Dem steht allerdings entgegen, dass nicht alle Mitarbeitenden gleich gut mit der Situation im Homeoffice zurechtkommen. Es ist zum einen Typ-abhängig, aber es können eben auch Umstände oder Störungen zu Hause sein, auf die man keinen Einfluss hat und die so gegen die Arbeit im Homeoffice sprechen. Es ist aber gut vorstellbar, dass es für Mitarbeitende mehr individuelle Lösungen geben wird.

Kontakt

Andreas Dolle
Geschäftsleitung ADM Institut
adolle@adm-institut.de, Tel.: +49 5251 28897-188

QUELLE: ADOBE STOCK/GREENBUTTERFLY

THEMENSPECIAL: HANDEL 4.0

WANDEL IM HANDEL

IST DEM STATIONÄREN EINZELHANDEL NOCH ZU HELFEN? JA, ABER...

„Die COVID-19-Pandemie hat die weitreichend vorhandenen strukturellen Defizite des stationären Handels im Hinblick auf die Digitalisierung ans Tageslicht befördert“, konstatiert Dr. Stefan Sauer, Geschäftsführer des SICP, die Notwendigkeit des Handels zu handeln. Der stationäre Einzelhandel müsse die Herausforderungen annehmen und die Chancen der Digitalisierung nutzen, so Dr. Sauer.

Gerade der inhabergeführte Einzelhandel, der als Bereicherung einer Innenstadt empfunden wird, tue sich aber schwer mit der Identifikation geeigneter digitaler Strategien und deren Umsetzung. „So laufen diese Läden Gefahr, im Wettbewerb mit Filialisten und Online-Händlern das Nachsehen zu haben“, warnt Dr. Sauer. Die Politik sei gut beraten, vor allem innovative Ideen und zukunftsgerichtete Geschäftsmodelle zu fördern. „Der Handel muss bereit sein zum Wandel“.

Der SICP – Software Innovation Campus Paderborn befasst sich schon seit mehr als fünf Jahren mit der digitalen Transformation im Handel. Hier zwei wegweisende Beispiele:

Unter Leitung von Prof. Dr. Nancy Wünderlich (Dienstleistungsmanagement & Technologiemarketing) und Prof. Dr. Dennis Kundisch (Wirtschaftsinformatik, Digitale Märkte) wurde in den Jahren 2014 bis 2017 im Auftrag eines großen deutschen Möbelhändlers eine Multikanalstrategie entwickelt. In dem interdisziplinären Projekt wurde die Eignung unterschiedlicher Multikanalelemente für den Möbeleinzelhandel erforscht: das Internet als Werbe- und/oder Distributionskanal, Gamification- und Community-Elemente. Auf dieser Basis entwickelte das Projektteam Multikanalstrategien zur erlebnisorientierten Warenpräsentation. Geeignete Gestaltungsmittel wurden identifiziert und Wirkanalysen für Kundenbindungsinstrumente durchgeführt. Zudem wurden verschiedene Aspekte der Suchmaschinenoptimierung untersucht und Optimierungsstrategien für die Suchmaschinenwerbung implementiert und evaluiert.

In einem weiteren Projekt (2014 bis 2016) wurden im Auftrag eines globalen Technologiekonzerns ortsbasierte Dienste (Location-based Services, LBS) im stationären Lebensmitteleinzelhandel erforscht. Die Forschungsgruppe von Frau Prof. Wünderlich identifizierte relevante Kundensegmente und Typen ortsbasierter Dienste, die mittels einer Akzeptanzstudie überprüft und anhand von LBS-Nutzungsszenarien evaluiert wurden. Durch die Fachgruppe Nachrichtentechnik unter Leitung von Prof. Dr. Reinhold Häb-Umbach und Dr. Jörg Schmalenströer wurde eine Client-Server-Lösung zur Positionsbestimmung (In-Store Tracking) auf Basis von Bluetooth Low Energy (BLE) „Beacons“ entwickelt.

In unserem Special zum Thema „Handel 4.0“ zeigen wir Ihnen drei Beispiele aktueller Aktivitäten zur Innovation des Handels.

Kontakt

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

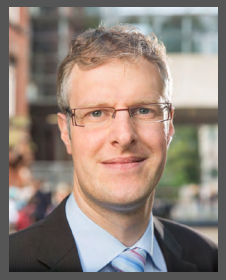
smartmarket²

VERBUNDPROJEKT SMARTMARKET²

„DIE PANDEMIE BESCHLEUNIGTE DIE NOTWENDIGKEIT ZUR DIGITALISIERUNG DES STATIONÄREN HANDELS.“

Durch die Digitalisierung der Wertschöpfungsketten im Handel haben sich neuartige Geschäftsmodelle des Online-Handels etabliert, die einen stetig wachsenden Anteil des Einzelhandelsumsatzes auf sich vereinen. Zugleich beeinflusst die Digitalisierung auch bestehende Geschäftsmodelle: Kunden des innerstädtischen Einzelhandels nutzen mobile Endgeräte als Informationsquelle für Preisvergleiche, Erfahrungsberichte und Produktinformationen. Multi-Channel-Konzepte ermöglichen es, im Internet vorab die Verfügbarkeit von Waren im Geschäft zu prüfen, Waren zu bestellen und im Geschäft abzuholen oder nach Hause gelieferte Waren im Geschäft zurückzugeben. Im Einzelhandel werden Digitalisierungspotentiale der Geschäftsmodelle bislang fast ausschließlich durch große Filialisten erschlossen, sodass das Umsatzwachstum im Online-Handel zumeist auf Kosten traditioneller Fachgeschäfte realisiert wird. Als Folge lässt sich in vielen Innenstädten ein Rückgang des kleinen und mittelständischen Einzelhandels beobachten.

Das Verbundprojekt SmartMarket² nutzt die Innovationspotentiale der Digitalisierung, um neuartige Mehrwertdienste und Applikationen zur Stärkung des innerstädtischen Handels zu entwickeln. Es trägt somit nachhaltig dazu bei, dass Charakter und Profil des städtischen Lebens, welches maßgeblich durch den Handel geprägt wird, erhalten und sogar aufgewertet werden können. Das Projekt wird gemeinsam durch Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und die Universitäten Duisburg-Essen, Paderborn und das Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster durchgeführt.



Prof. Dr. Daniel Beverungen

Die COVID-19-Pandemie beschleunigt die Digitalisierung. Gerade der Einzelhandel musste sich vor einigen Wochen von heute auf morgen auf die veränderte Situation einstellen. Geschäfte mussten schließen, die Innenstädte verwaisten, Kunden kauften vermehrt online. Der Einzelhandel wird nach der Corona-Pandemie vermutlich nicht mehr derselbe sein wie zuvor, doch wie können Händler die Digitalisierung nicht nur in der jetzigen Situation aktiv für sich nutzen?

Daniel Beverungen: Die Corona-Pandemie hat viele Bereiche des täglichen Lebens von Grund auf umgekrempelt. Ohne digitale Technologien ging von jetzt auf gleich fast nichts mehr. Das betrifft nicht nur das Büro, das ins Homeoffice verlagert wird, oder den Weinabend mit Freunden, der auf Distanz über Videochats stattfindet. Die Innenstädte mussten von einem Tag auf den anderen nahezu komplett schließen, Geschäfte durften nicht mehr öffnen und wurden so der Interaktion und Kommunikation mit ihren Kunden beraubt. Während der Online-Handel fortgesetzt wurde und den Umsatz teilweise sogar erheblich steigern konnte, hatten viele inhabergeführte Geschäfte, die noch keine digitalen Angebote machen, das Nachsehen. Manche Einzelhändler und Gastronomen sind auf die Idee gekommen, Gutscheine oder auch einen Lieferservice für ihre Produkte anzubieten, auch wenn es aus unserer Sicht eher eine kleine Avantgarde war, die in der Zeit des Lockdown wirklich kreative Ideen umgesetzt hat.

Doch wie sollten Händler ihre Kunden am besten über ihre Angebote informieren? Die Innenstädte leben nun einmal vom persönlichen Kontakt mit ihren Kunden, der plötzlich weggebrochen war. Eine Ansprache der eigenen Kunden war folglich kaum noch möglich und auch für einzelne Händler kaum erfolgversprechend; Kunden hätten sich ja nahezu über jedes Geschäft einzeln informieren müssen. Mithilfe digitaler Technologien, wie der Plattform SmartMarket², war es weiterhin möglich, die Kunden der gesamten Innenstadt mithilfe einer App zu erreichen und über die Angebote während des kompletten Lockdown zu informieren. Einige wenige Händler nutzen darüber hinaus bereits soziale Medien, um mit ihren Kunden zu kommunizieren. Über einen eigenen Internetauftritt oder einen Online-Shop verfügen allerdings die wenigsten Händler. Filialisten, die bereits Omni-Channel-Konzepte umgesetzt hatten, hatten es zwar leichter, ihr Geschäftsmodell mit Einschränkungen weiterzubetreiben. Die prekäre Lage von GALERIA Karstadt Kaufhof zeigt allerdings auch hier, dass selbst Filialisten so ihre Probleme haben, ohne den Kontakt im Ladengeschäft auszukommen.

Eine eigene App oder ein eigenes Angebot mit Lieferservice dauerhaft für sich umzusetzen, können sich kleine Einzelhändler in der Innenstadt kaum leisten, da isolierte Lösungen zur Zersplitterung der Kundenbasis führen. Aber eine zentrale digitale Plattform, die alle Händler in einer Innenstadt vereint und die lokalen Kunden erreicht, ist ein möglicher Ansatz, den wir im Projekt SmartMarket² verfolgt haben. Wie diese Plattform ausgestattet ist, lässt sich nach Bedarf gestalten: Als reine Informationsplattform, die über Händler informiert und Neuigkeiten aus der Innenstadt in einer Art News-Feed anzeigt, eine Informationsplattform mit Angeboten und Ereignissen, die während des Einkaufserlebnisses interessant sein können, oder aber eine weiter ausgebaute Plattform, die Dienste wie einen Lieferservice anbietet. Die Notwendigkeit, digital erreichbar

und präsent zu sein und die Kunden auf diesem Weg erreichen zu können, hatten viele Händler vor der Pandemie leider noch nicht erkannt; man verließ sich auf die Vorteile der persönlichen Beratung im Ladengeschäft und darauf, dass Kunden weiterhin den persönlichen Kontakt suchen werden. Die Pandemie beschleunigte somit die Notwendigkeit zur Digitalisierung des stationären Handels, eher als diese erst hervorzubringen. Händler, die die Digitalisierung weiterhin verschlafen, werden daher umso schneller aus dem Markt gedrängt werden.

Ganz einfach erklärt: Wie spreche ich Kunden am besten digital an?

Beverungen: Dafür braucht es zunächst einen digitalen Kommunikationskanal zum Kunden. Ein Innenstadthändler hat in aller Regel keine Kontaktadressen seiner Kunden; wenn überhaupt, gelingt dies höchstens über Loyalitätsprogramme, die jedoch eher Filialisten betreiben. Soziale Medien können auch für kleine Händler funktionieren, jedoch muss man bedenken, dass auch mit ihnen keineswegs alle Kunden erreicht werden können: Unsere Forschung hat gezeigt, dass globale soziale Medien von der Händlerschaft nicht als das geeignete Medium zur gezielten Ansprache der lokalen Kunden angesehen werden. Vielmehr wünschen sie sich lokale Kanäle, auf denen sie Menschen erreichen können, die dann den Weg in ihr Ladengeschäft finden, so dass die Händler ihre klassischen Stärken ausspielen können. Zusätzlich ist es wichtig, Kunden nicht mit für sie irrelevanten Informationen zu überfluten. Personalisierung ist dabei entscheidend. So muss ich mir als Händler vorab überlegen, welche Kunden ein bestimmtes Angebot interessieren könnte und wen ich damit konkret ansprechen möchte. Solch eine Personalisierung kann zu einer deutlich höheren Konversionsrate – d.h. dem Anteil der Personen, die aufgrund der Ansprache tatsächlich in den Laden kommen und Artikel kaufen – führen als eine Anzeige in der lokalen Zeitung.

Die Innenstädte werden auch nach der COVID-19-Pandemie weiterhin eine wichtige, wenn auch veränderte Rolle für eine attraktive Stadt einnehmen. Doch profitieren alle Einzelhändler in gleicher Weise von der Digitalisierung und dem veränderten Konsumverhalten?

Beverungen: Die digitale Ökonomie behandelt keineswegs alle Akteure gleich; vielmehr verstärkt sie bestehende Ungleichheiten und bringt digitale Superstars hervor, die allein eine hohe Marktmacht erreichen und ihre Konkurrenten nicht nur übertreffen, sondern deklassieren. Digitale Plattformen sind hier das schlagende Beispiel für den Handel. Diese Regeln der digitalen Ökonomie sehen wir bereits seit vielen Jahren.

Ob sich das Konsumverhalten durch die Pandemie selbst noch einmal nachhaltig ändern bzw. ob sich die Änderung substanziell beschleunigen wird, wird sich noch zeigen. Derzeit zeigen sich viele Kundinnen und Kunden natürlich vorsichtiger und zurückhaltender, was das Einkaufen in den Innenstädten anbelangt, auch wenn die Innenstädte mittlerweile wieder gut belebt erscheinen. Auf jeden Fall aber ist die Anzahl an Online-Bestellungen aufgrund der Pandemie bereits spürbar gestiegen und bewegt sich weiterhin auf einem hohen Niveau. Dies stellt aus unserer Sicht aber eher eine Beschleunigung eines Trends dar, der sowieso bereits seit einiger Zeit seinen Lauf nimmt. Jüngere Kunden kaufen zunehmend online ein und führen weniger Innenstadtbummel durch. Viele Händler haben sich viel zu lang darauf verlassen, dass die Welt schon so bleiben wird, wie sie ist. Wie in vielen anderen gesellschaftlichen Bereichen wirft die Pandemie ein grelles Licht auf die Nachteile dieser Einstellung. Der Handel wäre gut beraten, sich nicht darauf zu verlassen, dass es nach der Pandemie zurück geht zum Status quo ante. Jetzt ist keine Zeit der Rückbesinnung, sondern eine Zeit für mutige Veränderungen.

Die jüngsten Erfahrungen zeigen, dass Filialisten mit Omni-Channel-Strategien oder auch Innenstadthändler, die ihre Waren schon über das Internet vertreiben, die Einschränkungen der Corona-Zeit viel besser überstanden haben. Teilweise konnten sie mindestens einen Teil ihres Geschäfts aufrechterhalten oder sogar weiter dazu gewinnen, und konnten sich so in ihren Digitalisierungsbestrebungen bestärkt fühlen. Diese Händler können anderen als Vorbild dienen.

Gespräche mit bereits digitalisierten Einzelhändlern zeigen, dass es darauf ankommt, aufgeschlossen zu sein, neue Dinge auszuprobieren und dass man Veränderungsbereitschaft an den Tag legen muss. Viele Einzelhändler in der Innenstadt lassen diesen Pioniergeist leider noch vermissen. Während für einige ein eigener Internetauftritt absolut dazugehört, sie sich in sozialen Medien präsent zeigen und teilweise substanziell selbst online verkaufen, findet man andere selbst heute nur im Telefonbuch und selbst Öffnungszeiten sind online nicht gepflegt. Das muss sich zügig ändern oder man nimmt das Ende des eigenen Erfolgs billigend in Kauf.

Wie genau sieht die „lebendige Innenstadt der Zukunft“ aus?

Beverungen: Ich bin mir sicher, dass die Innenstädte weiterhin einen ganz entscheidenden Beitrag zu einer lebendigen und lebenswerten Stadt leisten werden. Ich glaube aber auch, dass die Bedeutung von hedonistisch motivierten Innenstadtbesuchen zunehmen wird. Das heißt, Bürgerinnen und Bürger werden Innenstädte zukünftig noch eher aufsuchen, um dort Zeit zu verbringen, Freunde zu treffen und

mit Muße einkaufen zu gehen. Innenstadtbesucher betrachten den Einkaufsbummel immer weniger als zielgerichtete Aktivität (das findet eher online statt), sondern eher als Unterhaltung. Soziale Faktoren und Spaß stehen dabei eher im Vordergrund als einen vorher festgelegten Artikel zu einem möglichst geringen Preis zu kaufen. Einen Preiskampf mit dem Online-Handel kann sich ein Einzelhändler in der Innenstadt ohnehin nicht auf Dauer leisten. Selbst im Bereich der Kundenfreundlichkeit, einst eine Paradedisziplin des lokalen Handels, wird es eng; Amazon verfolgt nicht umsonst die Strategie, das kundenfreundlichste Unternehmen der Welt zu sein, und das gesetzlich etablierte Widerrufsrecht gilt im Fernabsatzhandel ohnehin.

Das Innenstadterlebnis kann aber durchaus mit digitalen Technologien aufgewertet werden, beispielsweise mit standort- und interessenbezogenen Zustellungen von Angeboten. Da hedonistisch geprägte Innenstadtbesuche eher nicht komplett durchgeplant sind, sondern der Zeitvertreib im Vordergrund steht, sind die Leute auch offen für Inspirationen während ihres Einkaufsbummels. Als Händler kann ich mir das zunutze mache, indem ich Angebote veröffentliche, die ortsbezogen sind und spontane Käufe anregen. Nur ein Beispiel: Sind für eine Theater- oder Kinoaufführung am Abend noch Karten übrig, können diese speziell in den letzten Stunden vor der Aufführung beworben werden. Es kommt auf kreative Angebote an, die aus Sicht der Kunden interessant sind.

Zusätzlich könnte man sich auch erfolgreiche Strategien vom Online-Handel abschauen und diese für die Innenstadt anpassen: Personalisierte Angebote haben wir bereits angesprochen. Empfehlungssysteme sind eine Möglichkeit, Innenstadtbesuchern bisher unbekannte, interessante Händler oder Produkte vorzustellen. Diese Systeme zahlen sicherlich positiv auf das Einkaufserlebnis ein, zumindest wenn man personalisierte Empfehlungen auch annehmen möchte und nicht einfach nur die übliche Route in der Innenstadt ablaufen will.

Wie kann die Digitalisierung helfen, die Innenstädte und gerade die Innenstadt Paderborns zu beleben?

Beverungen: Dazu muss man zunächst sagen, dass die Digitalisierung sicherlich einen Beitrag zu einer lebenswerten und belebten Innenstadt leisten kann, aber natürlich auch kein Allheilmittel ist. Die Innenstadt Paderborns ist zum Glück weiterhin sehr belebt und lebendig. Daher ist hier die Fragestellung eine ganz andere als in anderen Städten, die weniger Bedeutung in ihrer Region haben. In

Paderborn muss man sich eher die Frage stellen, wie die Digitalisierung helfen kann, die Innenstadt attraktiv und lebendig zu halten. Gerade weil in Paderborn die Innenstadt recht belebt ist, sahen viele Händler bisher noch nicht die Notwendigkeit, sich – wenn noch nicht geschehen – digital aufzustellen oder ihre digitale Präsenz auszubauen. Diese Händler zu erreichen und von der Notwendigkeit der Digitalisierung zu überzeugen, erleben wir auch selbst als eine sehr große Herausforderung.

Wir hoffen, dass der Handel insgesamt nun die richtigen Lehren aus der Pandemie ziehen wird und sich traut, konkrete Initiativen umzusetzen. Nichts zu tun kann nun keine Option mehr sein. Vielleicht haben die Auswirkungen des Lockdown, die sicherlich zu schwierigen Situationen geführt haben, zumindest ein Gutes: Sie haben den Trend zur Digitalisierung im Handel und seine Auswirkungen – die seit Jahren zu beobachten sind, aber für manche bisher noch zu wenig wahrnehmbar waren – mit großer Wucht in das Bewusstsein gerückt. Die Pandemie hat so, wie in so vielen Bereichen unseres Lebens, ein grelles Licht auf die derzeitigen Strukturen – hier speziell auf die Konsequenzen der Untätigkeit im Handlungsfeld der Digitalisierung – und mögliche Auswirkungen geworfen. Ich denke, dass wir alle gut daran tun, den lokalen Einzelhandel zu stärken und zu unterstützen. Sonst finden wir uns dereinst in einer Stadt ohne innerstädtisches Leben wieder. Ich denke, das kann niemand wollen.

Für das wichtigste halten wir für Händler: Spielen Sie Ihre Stärken aus, zeigen Sie Präsenz mit Ihrem Produktangebot und spezifischen Angeboten, die aus Sicht Ihrer Kunden interessant sind und einen Mehrwert bieten. Das geht heute nicht mehr nur physisch im Laden, sondern auch digital und vor allem in der Kombination beider Kanäle. In der persönlichen Interaktion und der regionalen Verankerung, die zweifellos noch immer wichtig für Bürgerinnen und Bürger einer Stadt sind, haben Sie dem Online-Handel noch immer einiges voraus. Treffen Sie jetzt die richtigen Maßnahmen, um diese Stärken auch digital zur Geltung zu bringen!

Kontakt

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

Ingo Berendes, M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Wirtschaftsinformatik, insb. Betriebliche Informationssysteme
ingo.berendes@upb.de, Tel.: +49 5251 60-5605

RETAIL-AS-A-SERVICE STORE

ANSEHEN UND AUSPROBIEREN – KAUFEN NICHT UNBEDINGT NÖTIG

Retail-as-a-Service nennt sich ein Konzept, welches unter dem Slogan „Ansehen und Ausprobieren – Kaufen nicht unbedingt nötig" vor knapp fünf Jahren in den USA auf den Markt kam. Dabei dreht sich alles um das Ansehen und das Ausprobieren der Produkte, die in Showrooms präsentiert werden.

Kameras beobachten die Kunden bei der Interaktion mit dem Produkt. Die Hersteller erhalten somit einen Einblick in das Kundenverhalten. Informationen zum Produkt und Rezensionen bietet, wie es die Kundin/der Kunde vom Online-Handel bereits kennt, ein dazugehöriges Tablet. Die Retail-as-a-Service Stores können von Herstellern oder Händlern gemietet werden, die monatlich nach Lage und Quadratmeterzahl zahlen. Im Vordergrund steht nicht der Warenumsatz, sondern die Inszenierung des Produktes, der Marke. Der Anbieter stellt den Raum, die technische Ausstattung, das Personal und die Innenausstattung zur Verfügung und verdient so durch die Miete und nicht durch den Produktverkauf.

Eröffnung des Retail-as-a-Service Stores VAUND

Ende letzten Jahres startete der neue Retail-as-a-Service Store VAUND, ein Multibrand-Store, in Hannover. Auf den 750 Quadratmetern steht das Anfassen, das Erleben der Produkte aus den Bereichen Smart Home, eMobility, Sport & Gesundheit, Haushalt, Gaming oder Tech Gadgets im Vordergrund. „Der stationäre Handel muss heutzutage gute Gründe liefern, um neben E-Commerce zu bestehen. Convenience ist ein Faktor, Erlebnis der andere. Gerade was den zweiten Punkt angeht, hat der Point of Sale einen großen Vorteil gegenüber dem Online-Handel: Er kann Produkte erlebbar machen. Der schönste Füllfederhalter kann online perfekt angepriesen werden. Wenn er nicht gut in der Hand liegt und die Feder kratzt, wird er retourniert. Kann der Käufer ihn jedoch vorab ganz entspannt in einer Wohlfühlatmosphäre ausprobieren, reduziert das sicherlich die Wahrscheinlichkeit einer Rückgabe", erklärt Michael Volland, Geschäftsführer und Gründer von VAUND und Mitbegründer des Start-ups REALTALE GmbH.

Digitale Landschaft für innovative Produkte

„Die zukünftige Herausforderung des neuen Konzeptes der VAUND ist die Umsetzung hin zu einer digitalen Landschaft für innovative Produkte, in der Interaktionen einen qualitativen Mehrwert für Kunden, Betreiber und Hersteller erzeugen. Die zielgerichtete Digitalisierung und Nutzung etablierter Technologien erlauben heute

FOTO: JÖRN HOFSTAWAUS/NNN

eine neue Form des bedarfsgerechten Dialogs“, erklärt Dr. Gunnar Schomaker, Manager des Kompetenzbereichs „Smart Systems“ im SICP – Software Innovation Campus Paderborn. Kunden und Hersteller haben zu Produkten konkrete Fragestellungen und die VAUND den Wunsch, diese so gut wie möglich zu beantworten, nicht nur lokal, regional oder national, sondern grundsätzlich. Erkenntnisse aus der Interaktion, in Verbindung mit der Übertragbarkeit und Reproduzierbarkeit auf andere Standorte, bilden dabei den Grundstein qualitativer Aussagen über Kundenwünsche oder Produktattraktivität, die durch heutige Einzelhandelskonzepte nicht aufgegriffen werden. Im Zentrum der Digitalisierung der VAUND-Landschaft zur Produktpräsentation stehen diese beiden Zielgruppen mit ihren Anforderungen. „Dies ist ein neuer Weg, der zukünftig mittels Digitalisierung und smarter Services den stationären Einzelhandel und den Online-Handel für die Interessen der Kunden zusammenführt. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit, um diesen innovativen Weg gemeinsam zu gestalten“, fasst Dr. Gunnar Schomaker zusammen.

Kontakt

Dr. Gunnar Schomaker
R&D Manager „Smart Systems“
schomaker@sicp.de, Tel.: +49 5251 60-6823

RETAIL DATA SPACE

EIN VERTEILTES WARENWIRTSCHAFTSSYSTEM, DAS HÄNDLER, KUNDEN & HERSTELLER VERNETZT

Durch den Online-Handel hat sich das Kaufverhalten der Konsumenten verändert. Sie nutzen die vielfältigen Informationsangebote im Internet, informieren sich über Produkte und Lieferanten, vergleichen Preise und kaufen online ein. Sie profitieren dabei auch von der Lieferung nach Hause und durch das Retourenmanagement. So verliert der stationäre Handel stetig Marktanteile an den Online-Handel. Die Beschränkungen im Zuge der COVID-19-Pandemie haben diese Tendenz noch einmal verstärkt und weitere Käufergruppen für den Online-Kanal erschlossen.

Wichtige Gründe für die Kaufentscheidung der Konsumenten pro Online-Handel sind die höhere Informationstransparenz (u. a. Produktbeschreibungen und Rezensionen, Bilder und Videos, Preise, Warenverfügbarkeit) sowie die attraktive Preisgestaltung im Online-Kanal. Dem stationären Handel gelingt es bisher nicht, adäquat nachzuziehen und die Defizite bei der Qualität der Produktinformationen, den nicht wettbewerbsfähigen Preisen und der fehlenden Transparenz über das innerstädtische Angebot effektiv zu beseitigen. Eine große Chance besteht aber darin, die vorhandenen Stärken (innerstädtische Präsenz, Beratungskompetenz, usw.) mit zusätzlichen datenbasierten Diensten, Online-Angeboten und konkurrenzfähigen Preisen aufzuwerten.

Forschungskooperation mit Start-ups

Gemeinsam mit Thomas Göllner, dem Gründer der Firma LocalOfferCompass, wurde im SICP das Konzept eines geteilten Warenwirtschaftssystems („Retail Data Space“) entwickelt, das nun von der Ratoja GmbH zur Marktreife gebracht wird. Im Kern dieser Handelsplattform stehen Transparenz der lokalen Warenverfügbarkeit und konkurrenzfähige Preisgestaltung. Neu und wesentlich ist, dass neben Händlern und Konsumenten auch die Hersteller der Produkte einbezogen sind. Dies ermöglicht ein effektives und effizientes Warenmanagement und die Nutzung digitaler Services für ein erfolgreiches Multikanalmanagement, online und stationär.

Digitale Dienstleistungen – Gleichziehen mit Online-Handel

Der Konsument ist es online so gewohnt und erwartet auch bei der Produktsuche in der Innenstadt digitale Unterstützung, Transparenz und Informationsqualität. Er sucht nach wettbewerbsfähigen Preisen und möchte wissen, wo er das Produkt in der Innenstadt finden kann (Verfügbarkeit, evtl. Navigation zum Ladengeschäft, ggf. Lieferservice).

Mit der angestrebten Daten-Plattform soll der stationäre Handel befähigt werden, das innerstädtische Warenangebot informativ, digital

und ortsbezogen für Konsumenten sichtbar zu machen. Hersteller liefern Produktinformationen und unterstützen auf Basis von Bestands- und Bewegungsdaten im System den Handel bei Warendisposition und Abverkaufsmaßnahmen. Hierzu müssen lediglich die Warenbewegungen über einfache Scanner erfasst werden.

Innovative Funktionalität in der Dreiecksbeziehung von Handel, Konsument und Hersteller

Dabei ist der Hersteller verantwortlich, Produkte anzulegen, Produkt- und Marketinginformationen für die Zielgruppen (Handel, Konsument) zu hinterlegen und für jede Produktinstanz einen individuellen Identifikator („Seriennummer“) zu erzeugen und z. B. als QR-Code abzurufen. Das System ermöglicht eine eindeutige Dokumentation von Warenübergängen (Hersteller, Distribution, Handel, Konsument) über den jeweiligen Produktscan (Wareneingang und -ausgang).

Der Konsument findet über die Plattform die Produkte aller beteiligten Hersteller und sieht den Warenbestand und den Preis eines oder mehrerer Anbieter des innerstädtischen Handels in Echtzeit. Der Händler kann alle relevanten Produktinformationen des Herstellers nutzen, ohne sie selbst aufwändig erstellen zu müssen, und sich einen produktbezogenen Überblick der Preise einer selbst definierten Gruppe von Wettbewerbern verschaffen, um konkurrenzfähige Preise anzubieten.

Der Hersteller kann Warenumsatz und Lagerbestände sehen und den Händler systematisch bei Disposition und Abverkauf unterstützen. Da der Hersteller über die Lagersituation durchgängig informiert ist, besteht die Möglichkeit, die Supply-Chain auf ein Pull-Modell, das am Abverkauf des Handels ausgerichtet ist, umzustellen. Eine wettbewerbsfähige Bepreisung können Hersteller unterstützen, indem sie die spezifische Vertriebsleistung fair honorieren. Hierbei hilft die Warenverfolgung ebenfalls, denn Warenflüsse über unterschiedliche Vertriebswege werden – aufgrund der individuellen Produktidentifikation – sichtbar. Damit lassen sich auch Graumarkthandel und Produktfälschungen und die hierdurch verursachte Preiserosion wirksam bekämpfen, zum Nutzen aller am Handelssystem beteiligten Akteure.

Erfolgreiche Zusammenarbeit von Hochschule und Wirtschaft am Standort Paderborn

Eingang in die Lösungsentwicklung fanden die Ergebnisse von zwei Masterarbeiten, die im SICP durchgeführt wurden. Sie haben maßgeblich zur Konzeptentwicklung und zur Realisierung eines ersten Prototyps beigetragen und demonstrierten die technische Machbarkeit. Inzwischen hat die Ratoja GmbH, Paderborn die Weiterentwicklung der Software übernommen. Das Software Innovation Lab der Universität Paderborn begleitet weiterhin als wissenschaftlicher Partner die Weiterentwicklung der Plattform und innovativer Dienste. Aus der Zusammenarbeit ist zudem eine Patentanmeldung für ein Verteiltes Warenwirtschaftssystem entstanden. Nun geht es darum, die Plattform mit Leben zu füllen und Hersteller, Händler sowie Konsumenten zum Mitmachen zu gewinnen.

Kontakt

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

DIGITALE ZUSAMMENARBEIT

EINE REISE MIT PRODUKTIVITÄT IM GEPÄCK

Seit Mitte März sind durch die Corona-Pandemie die meisten Unternehmen gezwungen, im Homeoffice zu arbeiten. Für einige Unternehmen war der Übergang einfach, da Homeoffice und kollaborative Technologien bereits ein fester Bestandteil ihrer Arbeitskultur sind. Andere Unternehmen mussten Knall auf Fall umstellen. Doch wie geht es nach dem Sprung ins Homeoffice weiter? Wie treten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nun ihre Rückreise an?

Etappe 1: Quick-Start in die digitale Zusammenarbeit?

aXon unterstützt als Agentur für digitale Zusammenarbeit bereits seit über 15 Jahren Unternehmen bei der Einrichtung eines Digital Workplaces. Ausgelöst durch die Pandemie sahen sich zahlreiche Unternehmen gezwungen, schnell auf moderne Collaboration-Technologien zu setzen. Auch bei aXon sollten lang angelegte Projekte auf einmal so schnell wie möglich umgesetzt werden. Viele Bestands- und Neukunden kamen mit einem ganzen Haufen Fragen auf das Unternehmen zu. Mit der TEAMS-Quick-Start-Methode ist es aXon gelungen, einen Weg zu entwickeln, der die dringlichsten Fragen aufgreift und alle Mitarbeiter(innen) schnell handlungsfähig im Homeoffice interagieren lässt.

Etappe 2: Im Homeoffice und was dann?

Die ersten „Gehversuche“ sind geglückt, alle sind im Homeoffice, aber vor allem in der Welt der digitalen Zusammenarbeit angekommen! Und jetzt? Jetzt heißt es: Tasche auspacken. Neuland erkunden.

Ankommen: Durch den rasanten Einstieg in die neuen Technologien blieb wenig Zeit, sich in Ruhe mit den neuen Kommunikationsmöglichkeiten auseinander zu setzen. Viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind überfordert, vor allem, weil private Belastungen wie beispielsweise Homeschooling hinzukamen. Aber nicht nur privat, auch beruflich geht es um mehr als nur um die interne Kommunikation. Das Projektmanagement, der Kundenservice, Neuakquise, Events und Konferenzen – alles musste auf „online“ umgestellt werden. Dabei weiß aXon als Consulting-Spezialisten natürlich, wie wichtig Change Management ist. Schließlich sollen die neuen Technologien nachhaltig Fuß fassen und den Kulturwandel zur digitalen Arbeitswelt vorantreiben.

Tasche auspacken: Die letzten Wochen waren kein Strandurlaub, sondern eine echte Bildungsreise. Jeden Tag gab es Neues zu entdecken und es gab kaum Zeit, die Tasche auszupacken. Dabei warten im Gepäck tolle Tools und Hilfsmittel auf ihren Einsatz. Darum geht es jetzt in der zweiten Etappe der Reise. Die Basis der Zusammenarbeit hat funktioniert. Regelmäßige Videokonferenzen haben geholfen, den Kontakt und die Routinen zum Austausch mit Kolleginnen und Kollegen aufrecht zu halten. Doch um die Produktivität weiter zu steigern und um Erarbeitetes nachhaltig nutzen zu können, benötigen Unternehmen ein gutes Publishing-Konzept. Dabei werden „Orte“ definiert, an denen Informationen, wichtige Dokumente und Wissen zentral gebündelt und vor allem, schnell auffindbar sind. Zudem können nun weitere Funktionen, die für die jeweiligem Jobrollen relevant sind, nach und nach kennengelernt und etabliert werden.

Neuland erkunden: Eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT vom 1. April ergab, dass 80 Prozent der Befragten zufrieden mit ihrer Arbeit im Homeoffice sind. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer schätzen ihre eigene Produktivität und Arbeitsleistung weitgehend als positiv ein. Dies ist somit ein wesentlicher Bestandteil für die Zufriedenheit, ebenso wie eine gut funktionierende, reibungslose und aufgabenbezogene Kommunikation, auch wenn generell der soziale und professionelle Austausch, sowie die Verbundenheit im Team im Homeoffice schlechter bewertet wurden. Interessant ist jedenfalls, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stark an den Wunsch nach Produktivität geknüpft ist, Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber aber oft einen Verlust an Produktivität durch das Homeoffice befürchten. Um sich digital weiter zu entwickeln, können Unternehmen also bei der Produktivität ansetzen und die ersten Gehversuche durch das Homeoffice optimal nutzen, um digitales Neuland weiter zu erkunden.

Etappe 3: Sich in der digitalen Welt zu Hause fühlen!

Die Diskussionen, ob Homeoffice ja oder nein, mit Rechtsanspruch, oder die Frage „Wie bekomme ich meine Angestellten wieder zurück ins Büro?“ hat mit digitalem Verständnis wenig zu tun. Im Zentrum steht eigentlich nur eine Frage: Ist digitale Zusammenarbeit wirklich im Unternehmen angekommen? Fühlen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der digitalen Welt zu Hause? Ist es schlicht egal, ob sie im Büro, im Homeoffice, vor Ort beim Kunden oder in der Strandbar arbeiten – Hauptsache die Produktivität stimmt und das Entwicklungspotenzial wird weder durch fehlende Technologie noch durch persönliche Barrieren gebremst.

Kontakt

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

MEGATREND NEW WORK

DIE KRISE ALS CHANCE FÜR DIE DIGITALISIERUNG

Veraltete Strukturen und Arbeitskulturen geprägt von Automatismen und Grenzen sterben aus. Der Begriff „Arbeit“ wird neu definiert und erfährt in vielerlei Hinsicht einen neuen Stellenwert. Der digitale Wandel sowie Werte und Erwartungen, wie Handlungsfreiheit und Selbstverwirklichung, lassen Zweifel aufkommen, ob die bekannte Arbeitswelt noch zeitgemäß ist.

New Work zielt ab auf diesen Gedanken: Die einzelne Arbeitnehmerin/der einzelne Arbeitnehmer steht im Mittelpunkt. Die Herausforderung, die sich dabei für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber entwickelt, ist ein Gleichgewicht zwischen kreativer Selbstverwirklichung und rational handelnder Leistungsgesellschaft zu schaffen. Denn dies kann mittelfristig zum Erfolg führen und im Unternehmen nachhaltig die Arbeitskultur und damit die Produktivität verbessern.

NEUE ANFORDERUNGEN | Der Berufsalltag entwickelt eine derartige Eigendynamik, bei der die Beschäftigung an einem geographisch festen Arbeitsplatz mehr und mehr zum Hindernis wird. Um Kundenanforderungen und Marktstandards gerecht zu werden, müssen interne Arbeitsprozesse zunehmend beschleunigt und digitalisiert werden. Eine Schlüsselrolle spielt dabei Zeit, mit der durch Remote-Arbeit und Online-Meetings effizienter umgegangen werden kann. Jedoch ist New Work keine rein technische Lösung, sondern ein zentraler Teil der Unternehmenskultur.

NEUE WERKZEUGE | Agile Arbeitsmethoden, projektorientierte und vor allem simultane Arbeit an mehreren Projekten bedingen, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterschiedlicher Fachrichtungen und Abteilungen nahtlos zusammenarbeiten können. Eine erfolgreiche dezentrale Zusammenarbeit profitiert dabei von sinnvoll eingesetzten Softwarelösungen. Nicht jedes Tool kann alle Bedürfnisse abdecken und muss vor allem in die bestehenden Lösungen im Unternehmen integrierbar sein. So bieten neue Plattformen die Möglichkeit, Projekte und Aufgaben teamübergreifend zu verwalten und schaffen mehr Übersicht, minimieren Fehler, steigern die Produktivität und fördern darüber hinaus den Teamspirit.

BEWÄHRTE WERKZEUGE | Unternehmen, die beispielsweise schon über eine Microsoft-Systemlandschaft verfügen, können hier aktuell von der Erweiterung um fertige Lösungen profitieren. Gerade im Bereich Teamkollaboration und interner Unternehmenskommunikation hat Microsoft mit Teams und Yammer funktionierende Lösungen am Markt, die einen schnellen Rollout und eine reibungslose Integration begünstigen. Hier haben alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeit, sich je nach Interesse und Expertise zu Themen auszutauschen. Die Regeln des Umgangs bleiben dabei automatisch in Takt, nur kann man ohne Hierarchien und über Abteilungsgrenzen hinweg Wissen teilen.

NEUE STRUKTUREN | Die Einführungen solcher Tools will aber dennoch gut überlegt und geplant sein, denn jedes Unternehmen hat seine eigene Struktur und verlangt somit einen individuellen Zuschnitt des Arbeitsmodells auf die bestehenden Systeme. Daher empfiehlt sich eine 30-tägige Testphase mit dem ganzen Team. Denn nur so können

belastbare Ergebnisse erzielt werden und alle Teammitglieder sind seit Beginn involviert. Viele Lösungen bieten bereits Konnektoren für gängige, in Unternehmen eingesetzte Softwarelösungen oder können über Schnittstellen eingebunden werden. Allerdings sind auch hier ausführliche Testläufe, präzise Kostenabschätzungen und frühe Einbeziehung aller Unternehmensbereiche unabdingbar. Ein verfrühter Rollout kann dazu führen, dass Prozesse in einer strukturellen oder technischen Sackgasse landen und nur unter hohem Kostenaufwand wieder angebunden werden können.

EIN FRAGE DER EINSTELLUNG | Arbeiten wird technischer. Die dabei eingesetzten digitalen Tools werden zahlreicher und der Arbeitsalltag sowohl örtlich als auch zeitlich fragmentierter. Um so wichtiger ist es innerhalb von Teams und im Unternehmen, diese neue Arbeitskultur zu etablieren und dabei bestehende Strukturen nach und nach zu wandeln. Grundlegende Werte wie Offenheit und Transparenz, müssen neben kollaborativem Arbeiten, integriert werden. Ähnlich wie andere Digitalisierungsthemen ist New Work ein Wandel unserer Arbeitskultur. So unangenehm die Schlussfolgerung für manche sein mag: Die unternehmensweite Vereinheitlichung von Arbeitsweisen und -prozessen kann und wird es in naher Zukunft nicht mehr geben.

Kontakt

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

NEUER MCAFEE-REPORT

EXTERNE ANGRIFFE AUF CLOUD-ACCOUNTS UM DAS SIEBENFACHE GESTIEGEN

McAfee veröffentlichte Ende Mai seinen neuen „Cloud-Adoption & Risk-Report – Work-From-Home Edition". Im Zuge der COVID-19-Pandemie hat sich ein Großteil des Arbeitslebens in das Homeoffice verlagert und Unternehmen müssen plötzlich mit einer Vielzahl neuer Cloud-Tools jonglieren. Der Report deckt die Zusammenhänge zwischen dem enormen Anstieg an der Nutzung von Online-Kollaborations-Tools, wie Zoom und Slack, und dem Anstieg cyberkrimineller Angriffe auf Cloud-Accounts auf.

Für den Report haben die Forscherinnen und Forscher von McAfee zwischen Januar und April anonymisierte Daten von über 30 Millionen MVISION-Cloud-Nutzern weltweit gesammelt und untersucht. Eines steht fest: Unternehmen müssen nicht nur jetzt, sondern auch in der Zukunft, ihre Sicherheitsstrategie dem digitalen Wandel der Arbeitswelt anpassen und entsprechend ganzheitlich erweitern.

Nutzung von Cloud-Services im Finanzsektor und in der industriellen Fertigung so hoch wie noch nie zuvor

Von Januar bis April konnte in Unternehmen weltweit ein Anstieg von 50 Prozent in der Cloud-Nutzung festgestellt werden. Dazu gehören auch Unternehmen des Finanzsektors und der industriellen Fertigung (Wachstum um 144 Prozent), die in der Regel mehr als andere auf Legacy-Anwendungen, lokale Netzwerke und Sicherheit angewiesen sind. Auch der Einsatz von Cloud-Kollaborations-Tools wie WebEx, Zoom und Slack, stieg um 600 Prozent, wobei hier der Bildungssektor das meiste Wachstum verzeichnen konnte. Dieser Anstieg kann auf vermehrtes Home-Schooling und E-Learning zurückgeführt werden.

Cyber-Kriminelle halten mit

Selbstverständlich sind sich auch Cyber-Kriminelle dieser Entwicklungen bewusst und nutzen die Massen-Cloud-Migration für ihre eigenen Vorteile. So verdreifachte sich zum einen die Anzahl anormaler Log-in-Versuche in Cloud-Services innerhalb der ersten vier Monate des Jahres. Es ist davon auszugehen, dass dieser Anstieg auf den erhöhten Cloud-Einsatz von Unternehmen zurückzuführen ist. Zum anderen stiegen externe Angriffe auf Cloud-Services zwischen Januar und April um das Siebenfache, die auf Versuche der Datenexfiltration hindeuten. Die meisten dieser Angriffe richteten sich auf Kollaborations-Tools wie Microsoft 365 und versuchten großflächig Zugangsdaten zu ergattern. Es ergibt sich zudem noch ein weiteres Einfallstor für Cyber-Kriminelle, denn der Zugriff auf Cloud-Accounts via nicht-verwalteten,

privaten Geräten der Mitarbeiter(innen) verdoppelte sich. Hierdurch entsteht eine weitere Risiko-Ebene, die die Sicherheitsteams abdecken müssen, um die Daten in der Cloud zu schützen.

Angesichts des steigenden Sicherheitsrisikos rund um die aktuelle Massen-Einführung der Cloud, muss jede Industrie ihre Sicherheitsarchitektur also neu evaluieren, um sich vor kompromittierten Accounts und Datenexfiltration zu schützen. Hierfür gibt es folgende nützliche Tipps für Unternehmen:

- **Denken Sie „Cloud-first“:** Eine ganzheitliche Sicherheitsstrategie, die die Cloud von Anfang an miteinbezieht, unterstützt bei der Bedrohungsabwehr. Unternehmen müssen beim Thema Sicherheit ihren Fokus also auf die Daten in der Cloud und die Cloud-Dienste selbst legen, um vor dem Hintergrund von Homeoffice und Remote Working volle Transparenz und Kontrolle beibehalten zu können.
- **Vergessen Sie Ihr Netzwerk nicht:** Remote Working verringert die Effizienz von Hub-and-Spoke-Netzwerken. Netzwerksteuerungen sollten deshalb von der Cloud bereitgestellt werden und sollten die entfernten Nutzer direkt mit den benötigten Cloud-Diensten verbinden.
- **Reduzieren Sie Komplexität:** Durch das Kombinieren von Web- und Cloud-Sicherheit erreichen Sie umfangreiche Transparenz und Kontrolle über sanktionierte Cloud-Dienste als auch Dienste in der sogenannten „Shadow-IT“.

Kontakt

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

CLOUD STATT AKTENSCHRANK

BEIM HOMEOFFICE KOMMT ES NICHT NUR AUF DIE TECHNISCHEN ASPEKTE AN

Deutschland erlebte in den vergangenen Wochen und Monaten einen regelrechten „Digitalisierungsruck". Zahlreiche Unternehmen, aber auch Behörden wurden durch die Corona-Pandemie dazu gezwungen, kurzfristig ihre Tätigkeiten und Prozesse zu digitalisieren und ihre Mitarbeiter(innen) remote-arbeitsfähig zu machen. Wo immer es möglich war, wurden hastig die technischen Voraussetzungen für Homeoffice realisiert.

Diese technischen Voraussetzungen sind der Eintritt in die neue Arbeitswelt: ein performanter Internetanschluss, moderne Hardware, am besten ein gut ausgestattetes Laptop sowie eine gute Sicherheitsinfrastruktur, also Firewalls und VPN-Lösungen. Dem Bereich Datensicherheit und Datenschutz im Homeoffice kommt eine große Bedeutung zu. Das betrifft sowohl die Arbeitgeber(innen) als auch die Arbeitnehmer(innen).

Den Wandel begleiten

Das Schaffen der technischen Voraussetzungen für Remote Work ist jedoch nur der erste Schritt. Mit der Verlagerung des Arbeitslebens in den virtuellen Raum gehen für Mitarbeiter(innen) sowie Führungskräfte große Veränderungen einher. Die Umstellung auf digitale Zusammenarbeitsmodelle erfordert die Akzeptanz der Mitarbeiter(innen). Vor allem Führungskräfte sind gefordert, sie bei dieser großen Veränderung zu begleiten und den Kontakt zu den Mitarbeiter(innen) nicht abreißen zu lassen. Regelmäßige Kommunikation ist elementar, um über die individuelle Situation der Mitarbeiterin/des Mitarbeiters Bescheid zu wissen. Beispielsweise bei Herausforderungen in der Kinderbetreuung aufgrund von Kita-Schließungen können dann gemeinsam Lösungen gefunden werden. Bewährt hat sich die Kommunikation per Videokonferenz, da es gelingt, die Gefühlsebene der Mitarbeiter(innen) wahrzunehmen und an der Stimme oder etwa am Gesichtsausdruck zu erkennen, in welcher Gemütsverfassung sie sich befinden.

Eigenverantwortung der Arbeitnehmer(innen)

Die Eigenverantwortung der Arbeitnehmerin/des Arbeitnehmers steigt bei der Remote-Arbeit. Für sie ist die Versuchung groß, den ganzen Tag online zu sein, was letztlich zu einer zu großen Arbeitsbelastung führt. Für die Arbeitgeberin/den Arbeitgeber ist es wichtig, sich intensiv mit dem Thema Führung auf Distanz zu beschäftigen. Dazu zählen eine machbare Aufgabenstellung an die Mitarbeiter und die Kommunikation über deren Arbeitsergebnisse. Führungs-

kräfte kommen so der Fürsorgepflicht gegenüber den Mitarbeitern nach. Eine besondere Bedeutung kommt der Unternehmenskultur zu. Diese sollte auf gegenseitigem Vertrauen basieren.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Video- und Webkonferenzen schonen – neben vielen weiteren Vorteilen – nicht nur die Umwelt, sie sparen auch Reisekosten und -zeiten. Durch den Einsatz richtiger Methoden und Tools sind sie zur Wissensvermittlung und sogar für Kreativworkshops geeignet. Daher sollte Homeoffice bzw. Remote Work nicht nur während der Corona-Pandemie möglich sein, in denen das Homeoffice quasi zum Regelarbeitsplatz geworden ist. Eine Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen ist dafür dringend notwendig. In der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) wird Homeoffice als Telearbeitsplatz bezeichnet.

Beim regelmäßigen Arbeiten von zu Hause fordert der Gesetzgeber einen vom Arbeitgeber eingerichteten und bezahlten Arbeitsplatz, der den Anforderungen eines Bildschirmarbeitsplatzes entspricht. Wäre diese Verordnung in der Corona-Krise streng befolgt worden, wäre Deutschland nicht in der Form digital arbeitsfähig! Das Wichtigste ist, dass die Arbeitnehmerin/der Arbeitnehmer sich an seinem Arbeitsplatz wohlfühlt. Während der eine gerne im eigenen Büro arbeitet, bietet es für andere wiederum große Vorteile, am Küchen- oder Esstisch zu arbeiten, um die Kinder im Blick zu haben. Hier müssen praktikable Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Mit viel Pragmatismus wurde die „Zwangsdigitalisierung“ in den vergangenen Monaten vorangetrieben. Schnelle und unkomplizierte Lösungen wurden gesucht, um arbeitsfähig zu bleiben oder zu werden. Jetzt kommt es darauf an, nach der Pandemie keinen Schritt rückwärts zu machen, sondern den Schwung mitzunehmen und weiter zu digitalisieren! Homeoffice sollte immer dort Standard sein, wo es möglich und gewünscht ist!

Kontakt

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

PROMOTIONEN

TECHNOLOGY DESIGN SELECTION AND TECHNOLOGY PIVOTS IN DIGITAL START-UPS

DR. NICOLAI BOHN

Mai 2020

Die Definition eines geeigneten Technologiedesigns ist eine wesentliche Determinante für die Entwicklung innovativer Softwareprodukte und Dienstleistungen in digitalen Start-ups. Die Entscheidungen, die während der Definition von Technologiedesigns getroffen werden, sind jedoch mit verschiedenen Herausforderungen und substanziellen Unsicherheiten verbunden, was häufig dazu führt, dass Technologiedesigns über die Zeit revidiert werden müssen. Sofern solche notwendigen Anpassungen umfangreich sind, spricht man von der Durchführung sogenannter „Technologie Pivots“. Typische Beispiele für Technologie Pivots sind die Implementierung von hybriden Technologien zur Adressierung verschiedener Plattformen, der Wechsel von einer monolithischen zu einer mikroservice-basierten Architektur, der Wechsel von On-Premise- zu Cloud-basierten Lösungen, sowie der Wechsel von Programmiersprachen oder signifikante Schnittstellenanpassungen. Als Ergebnis von Technologie Pivots werden bereits implementierte Technologiedesigns, die auf verschiedenen Annahmen hinsichtlich der zu lösenden Problemstellung, den potentiellen Nutzer(innen) und Kund(innen) oder den Anforderungen an eine Lösung konzeptioniert wurden, grundlegend revidiert. In digitalen Start-ups werden Entscheidungen für Technologie Pivots häufig jedoch nur sehr zögerlich getroffen, da ein tieferes Verständnis für Technologie Pivots fehlt und die entstehenden Auswirkungen von Technologie Pivots oftmals unbekannt sind. Als Konsequenz daraus, werden Technologie Pivots häufig zu spät begonnen oder verlaufen nicht erfolgreich. Unter Verwendung von explorativen und qualitativen Forschungsansätzen entwickelt Nicolai Bohn wegweisende Erkenntnisse für ein besseres Verständnis von Technologiedesign-Entscheidungen und Technologie Pivots sowie die mit ihnen verbunden Herausforderungen.

KOMMISSION

Prof. Dr. Dennis Kundisch (UPB), Prof. Dr. Falk Uebernickel (Hasso-Plattner-Institut, Potsdam), Prof. Dr. Guido Schryen (UPB), Prof. Dr. Nancy Wünderlich (UPB)

MODEL-DRIVEN INFORMATION FLOW SECURITY ENGINEERING FOR CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

DR. CHRISTOPHER GERKING

Juni 2020

Formale Methoden zur Analyse der Informationssicherheit von Softwaresystemen werden durch die Theorie der Information-Flow-Security zur Verfügung gestellt. Mithilfe solcher Methoden lassen sich unautorisierte Informationsflüsse bereits in der Entwurfsphase auffinden. Aufgrund spezifischer Eigenschaften von cyber-physischen Systemen sind diese theoretischen Grundlagen auf die Entwicklung in der Praxis jedoch nicht direkt anwendbar. Um den Umfang der Anwendbarkeit zu erhöhen, werden in dieser Arbeit formale Methoden der Information-Flow-Security in einen modellgetriebenen Entwicklungsansatz für cyber-physische Systeme integriert. Zunächst wird eine Spezifikationstechnik für das disziplinübergreifende Systems-Engineering um Sicherheitsrichtlinien erweitert, durch die sich Sicherheitsanforderungen bereits in einer frühen Entwicklungsphase dokumentieren und validieren lassen. Weiterhin wird ein Regelwerk für die Verfeinerung der Sicherheitsrichtlinien im Kontext komponentenbasierter Softwarearchitekturen vorgestellt, deren Komponenten durch asynchronen Nachrichtenaustausch miteinander kommunizieren. Die aufgestellten Regeln befähigen Softwarearchitekten dazu, aus den verfeinerten Sicherheitsrichtlinien einzelner Systemkomponenten Schlüsse über die Sicherheit des Gesamtsystems zu ziehen. Auf dieser Grundlage wird eine Verifikationstechnik vorgestellt, mit deren Hilfe sich die Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien durch das Echtzeitkommunikationsverhalten einzelner Komponenten automatisch prüfen lässt. Durch diese zeitsensitive Analyse lassen sich selbst subtile Flüsse auffinden, bei denen Informationen aus den Zeitpunkten der ausgetauschten Nachrichten abgeleitet werden könnten.

KOMMISSION

Prof. Dr. Eric Bodden (UPB), Prof. Dr. Ralf H. Reussner (Karlsruher Institut für Technologie), Prof. Dr. Roman Dumitrescu (UPB), Prof. Dr. Gregor Engels (UPB), Dr. Ben Hermann (UPB)

COGNICRYPT – THE SECURE INTEGRATION OF CRYPTOGRAPHIC SOFTWARE

DR. STEFAN KRÜGER

Mai 2020

Frühere Studien haben empirisch offenbart, dass Fehlbenutzungen von kryptographischen Bibliotheken weitverbreitet in Softwareanwendungen sind. Dies geschieht vor allem, weil Software-Entwickler(innen) aufgrund schlechten API-Designs und fehlenden Kryptographiewissens Probleme bekommen, wenn sie versuchen, kryptographische Features zu implementieren. Die Literatur liefert mehrere Ansätze und Vorschläge, diese Probleme zu lösen, aber alle scheitern schlussendlich auf die eine oder andere Weise daran.

In dieser Arbeit adressieren wir das Problem kryptographischer Fehlbenutzungen systematisch durch CogniCrypt. CogniCrypt integriert verschiedene Arten von Tool-Unterstützung in einen gemeinsamen Ansatz, der Entwickler(innen) davon befreit, wissen zu müssen, wie die Bibliotheken benutzt werden müssen. Zentral für unseren Ansatz ist CrySL, eine Beschreibungssprache, die die kognitive Lücke zwischen Kryptographie-Expert(innen) und Software-Entwickler(innen) überbrückt. CrySL ermöglicht es Kryptographie-Expert(innen), zu spezifizieren, wie die Bibliotheken, die sie bereitstellen, richtig benutzt werden. Auf CrySL aufbauend haben wir mehrere Formen von Tool-Unterstützung entwickelt – eine statische Analyse und einen Code-Generator. Diese helfen Entwickler(innen) in ihrer Arbeit mit den Krypto-Bibliotheken. Durch eine Nutzer(innen)studie konnten wir zeigen, dass Entwickler(innen) mit CogniCrypt sowohl sichereren Code schreiben als auch es gegenüber anderen Programmierumgebungen bevorzugen, die nicht über die von CogniCrypt bereitgestellte Unterstützung verfügen.

KOMMISSION

Prof. Dr. Eric Bodden (UPB), Prof. Dr. Andreas Zeller (Universität des Saarlandes), Prof. Dr. Karim Ali (University of Alberta), Prof. Dr. Johannes Blömer (UPB), Dr. -Ing. Ben Hermann (UPB)

NEUER MITARBEITER

Arunselvan Ramaswamy, Ph.D.

Arunselvan Ramaswamy ist seit dem 15. März als Senior Researcher im SI-Lab des SICP tätig. Er arbeitet im Kompetenzbereich Smart Systems in den Bereichen Data Science und Künstliche Intelligenz. Zuvor hat er am „Indian Institute of Science“ studiert. Seine Schwerpunkte sind Reinforcement Learning, Deep Learning, Data-Driven Engineering und Stochastic Processes. Als Ausgleich zu seiner Arbeit macht er gerne Langstreckenradsport und betreibt Trekking.

Raum: P1.7.15.2
Tel.: 05251/60-1897
E-Mail: arunselvan.ramaswamy@upb.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.
Julia Kipper, Jana Marie Petrikat

Kontakt

Kerstin Sellerberg
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