



Jahresbericht 2016

Jahresbericht 2016

Inhalt

1. Vorwort des Direktoriums	3
2. Das Institut	5
2.1 Integrativer und interdisziplinärer Ansatz	
2.2 Organisationsstruktur	
3. Forschungsgruppen und -projekte	9
3.1 Prof. Dr. Frederik Armknecht	10
3.2 Dr. Christian Bartelt	14
3.3 Prof. Dr. Christian Becker	17
3.4 Prof. Dr. Moritz Fleischmann	22
3.5 Prof. Dr. Armin Heinzl	25
3.6 Prof. Dr. Alexander Mädche	37
3.7 Prof. Dr. Raik Stolletz	40
3.8 Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt	46
4. Transferaktivitäten	52
4.1 Digitale Angebote des InES	53
4.2 Ausgewählte Veranstaltungen	54
5. Kooperationspartner	56
6. Mitarbeiterübersicht	57
7. Verein fwi e.V.	59

Vorwort des Direktoriums

1



Liebe Leserinnen und Leser,

im Frühjahr 2016 hat der Gründungsdirektor des InES, Prof. Dr. Alexander Mädche, nach der Annahme seines ehrenvollen Rufs vom KIT, das InES verlassen. Das Direktorium des InES wählte Prof. Stolletz als neues Mitglied ins Direktorium, welches so mit Prof. Stuckenschmidt und Prof. Heinzl wieder komplett war. Prof. Stolletz ist Inhaber des Lehrstuhls für Produktionsmanagement und seit 2010 an der Universität Mannheim. Kurz vor dem Antritt seiner neuen Aufgabe hat er einen ehrenvollen Ruf der Universität Köln abgelehnt.

Wie in der Institutssatzung vorgesehen, wählte das neu konstituierte Direktorium Prof. Heinzl als neuen geschäftsführenden Direktor aus seiner Mitte. Er war es, der im Jahr 2009 die Berufung von Prof. Mädche aus der Industrie heraus vorangetrieben und die Basisfinanzierung des InES von Seiten des MWK eingeworben hatte. Obwohl Prof. Heinzl intensiv in der dritten Runde der Exzellenzinitiative eingebunden war, nahm er die Wahl an. Das Institut ist gut mit Projekten bzw. Mitarbeitern bestückt und der neue Direktor sieht es als vordringliche Aufgabe an, das InES in die nächste Epoche zu führen.

Als Abschiedsgeschenk hinterließ Prof. Mädche noch die Regionale Forschungsallianz ForDigital (www.fordigital.org), die er vor seinem Weggang erfolgreich in

Zusammenarbeit mit Prof. Heinzl auf Mannheimer Seite konzipiert und eingeworben hatte. Damit konnte

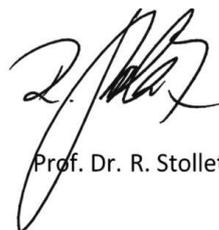
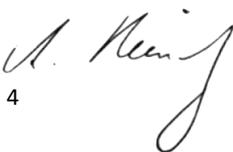
die im Jahr 2015 verabschiedete Strategie der dualen Finanzierung des InES durch die private und öffentliche Hand einen weiteren wichtigen Meilenstein erreichen. War der fachliche Radius des InES bis dahin auf den Fächerkanon Wirtschaftsinformatik, Informatik und Betriebswirtschaftslehre fokussiert, konnten durch die Regionale Forschungsallianz weitere Disziplinen, wie die Psychologie, Soziologie und Rechtswissenschaften, in die Arbeit des Instituts integriert werden. Ein weiteres Novum ist, dass ForDigital die Forschungsk Kooperation von Mannheimer und Karlsruher Forschern zwingend vorschreibt. Die Allianz ForDigital nahm im Juni 2016 mit einem konstituierenden Kolloquium an der Uni Mannheim ihre Arbeit auf und entwickelt sich seitdem vielversprechend. Mit dem Vorhaben wurde die Grundlage für weitere Forschungsprojekte gelegt.

Im Jahr 2016 konnte die Arbeit am BMBF-Forschungscampus M2OLIE (Mannheim Molecular Intervention Environment; www.m2olie.de) mit den Partnern am Uniklinikum und der Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie (PAMB) erfolgreich fortgesetzt werden. Mit einer App zur elektronischen Patientenaufklärung konnte ein weiterer Engpass im geschlossenen Kreislauf aus Krebsdiagnose und -intervention beseitigt werden. Im Dezember 2016 lag dann noch ein neues Geschenk unter dem Weihnachtsbaum: Das Wirtschaftsministerium in Stuttgart bewilligte das lang ersehnte Projekt Cloud Mall BW (www.cloud-mall-bw.de), welches im Februar 2017 seine Arbeit aufnehmen sollte. Zusammen mit dem Fraunhofer IAO, dem Fraunhofer IPA sowie mit Baden-Württemberg Connected (bwcon GmbH), wird eine Plattform geschaffen, die Anbieter und Anwender von Cloud-Services über innovative Anwendungsszenarien nutzungsgerecht vernetzt. Das Projekt ist insofern bemerkenswert, da die Integrations-szenarien bei einer finanziellen Beteiligung der Industriepartner mit zusätzlichen Mitteln aus dem BMWi unterstützt werden können.

Unseren Ausführungen können Sie entnehmen, dass das InES weiterhin einen erfolgreichen Kurs verfolgt. Auch wenn wir in 2016 den Gründungsdirektor des Instituts für Enterprise Systems verloren haben, sind wir zuversichtlich, den gleichnamigen Lehrstuhl in 2017 besetzen zu können. Um die gute Zusammenarbeit mit dem Gründungsdirektor fortzusetzen, hat das Direktorium beschlossen, Prof. Mädche die Institutsangehörigkeit zu verlängern und ihn bis auf weiteres als Mitglied des Vorstands ohne Stimmberechtigung zu berufen.

Wir wünschen Ihnen mit dem Jahresbericht 2016 eine interessante Lektüre und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit.

Das Direktorium des InES



Prof. Dr. R. Stolletz

Prof. Dr. A. Heinzl

Prof. Dr. H. Stuckenschmidt

Das Institut

2



2.1 Integrativer und interdisziplinärer Ansatz

Enterprise Systems stellen unternehmensweite Informationssysteme dar, mit der sich betriebliche Aufgaben unterstützen und steuern lassen. Sie sind das operative Rückgrat von Unternehmen und lassen sich durch eine tiefe Durchdringung mit hohem Integrationsgrad sowie einer vielschichtigen Wirkung kennzeichnen. Enterprise Systems basieren auf standardisierter Produktsoftware (auch: Unternehmenssoftware), die den Anwenderunternehmen vordefinierte Funktionen in Form standardisierter Softwarepakete zur Verfügung stellt. Wir verstehen Enterprise Systems als sozio-technische Systeme, die durch wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie dem Menschen, beziehungsweise Gruppen von Menschen (Teams, Projekte, Abteilungen oder die gesamte Organisation), geprägt sind. Unternehmenssoftware wird dabei als eine zentrale Technologiekomponente von Enterprise Systems verstanden. Sie erlaubt nicht nur die Verbesserung existierender Geschäftsprozesse, sondern ermöglicht auch die Schaffung neuer Geschäftsmodelle und zielt damit auf die Steigerung der Wertschöpfung und die Verbesserung des Unternehmensergebnisses ab.

Das InES verfolgt das Konzept der theoriebasierten Gestaltung von Informationssystemen. Theoretisch-empirische Erkenntnisse werden so verwertet, dass sie für die Entwicklung von Enterprise Systems herangezogen werden können. Die Forschung am InES basiert auf einem pluralistischen methodischen Ansatz: Empirische Methoden der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften werden mit Ansätzen der Ingenieur- und Formalwissenschaften kombiniert, insbesondere der Informatik. In der Folge sind unsere Forschungsarbeiten durch ein breites Methodenspektrum gekennzeichnet und umfassen Fallstudien, Aktionsforschung, fragebogenbasierte Studien, Labor-/Feldexperimente sowie gestaltungsorientierte Ansätze (z.B. Prototyping). Im Rahmen unserer Forschungsarbeiten werden theoretische Modelle der Wirtschaftswissenschaften und der Nachbardisziplinen Psychologie und Soziologie berücksichtigt.

In Kooperation mit unseren Partnern untersuchen wir aktuelle, komplexe Fragestellungen aus der Praxis und entwickeln wissenschaftlich begründete und überprüfte Erklärungs- bzw. Lösungsansätze. Das InES arbeitet mit dem Mittelstand und Großunternehmen zusammen. Zu unseren Partnern gehören Softwareentwicklungsunternehmen ebenso wie Dienstleistungs- und Anwenderunternehmen. Die Kooperation mit unseren Partnern erfolgt dabei sowohl im Direktauftrag als auch im Rahmen öffentlich geförderter Verbundprojekte.

Das InES verfolgt einen interdisziplinären Forschungsansatz und fokussiert Enterprise Systems aus der Perspektive der beiden Schwerpunktbereiche „**Lebenszyklus von Enterprise Systems**“ und „**Neue Konzepte für Enterprise Systems**“.

Im Schwerpunkt „**Lebenszyklus von Enterprise Systems**“ steht die ganzheitliche Betrachtung von der Entwicklung bis zum Management von Enterprise Systems im Vordergrund. Ein zentraler Schwerpunkt der Forschungsarbeiten des InES umfasst Methoden und Werkzeuge im Bereich der Softwaretechnik sowie Softwareentwicklungsprozesse. Im Kontext des Managements von Enterprise Systems untersuchen und gestalten wir die Rahmenbedingungen zur erfolgreichen Einführung und Nutzung von Informationstechnologien in Unternehmen. In diesem Zusammenhang beleuchten wir vielfältige Fragestellungen aus zahlreichen Themengebieten wie Outsourcing, Offshoring, IT-Governance, Organisationaler Wandel und Wertschöpfung durch Enterprise Systems.

Im Schwerpunkt "**Neue Konzepte für Enterprise Systems**" entwickeln und bewerten wir innovative Informationstechnologien. Dabei nehmen Konzepte zur Digitalisierung eine immer bedeutendere Rolle ein. Spezifische Themengebiete umfassen unter anderem die intelligente Verarbeitung strukturierter und unstrukturierter Daten in Geschäftsprozessen, Systeme zur Prozessbegleitung und -steuerung (process guidance), Algorithmen zur Segmentierung und Optimierung von Supply Chains sowie Verschlüsselungsverfahren.

2.2 Organisationsstruktur

Das Institut für Enterprise Systems wird von einem Direktorium geleitet. Mitglieder sind ein geschäftsführender Direktor sowie zwei Stellvertreter. Der geschäftsführende Direktor repräsentiert dabei das InES, führt die laufenden Geschäfte des InES und setzt die Beschlüsse des Direktoriums um. Die Mitglieder des Instituts für Enterprise Systems sind Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer (Professorinnen und Professoren sowie Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren) der Universität Mannheim. Im laufenden Geschäftsjahr werden die Ämter der Institutsleitung von folgenden InES-Mitgliedern ausgeübt:

- Prof. Dr. Armin Heinzl (Geschäftsführender Direktor)
- Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt (Stellvertretender geschäftsführender Direktor)
- Prof. Dr. Raik Stolletz
- Prof. Dr. Alexander Mädche (assoziiertes Mitglied)

Das Direktorium wird von einem Beirat unterstützt. Dieses Gremium setzt sich aus hochrangigen Vertretern aus Industrie, Politik und Wissenschaft zusammen. Die Mitglieder des Beirats haben konkret die Aufgabe, die Entwicklung des InES zu bewerten und bei der langfristigen strategischen Ausrichtung des InES beratend zur Seite zu stehen.

Im Berichtsjahr bestand der InES-Beirat aus folgenden Mitgliedern:

- Prof. Dr. Ernst-Ludwig von Thadden, Rektor, Universität Mannheim
- Thomas Fell, Mitglied des Vorstands, Wincor Nixdorf AG
- Bernd Leukert, Mitglied des Vorstands und Global Managing Board, SAP SE
- Albrecht Metter, Geschäftsführender Gesellschafter, Ameria GmbH
- Jan-Gerold Winter, Managing Director PBC IT, Deutsche Bank AG
- Thomas Steckenborn, Vorsitzender des Vorstands, CEMA AG
- Alf Hendryk Wulf, Vorsitzender des Vorstands, GE Power AG
- Prof. Dr. Otthein Herzog, Universität Bremen
- Prof. Dr. Dr. h.c. Günther Müller, Institut für Informatik und Gesellschaft, Universität Freiburg

Forschungsgruppen und -projekte

3



Professoren und Forschungsgruppen

Das InES organisiert sich in Forschungsgruppen, die jeweils von einem Mitglied des InES verantwortet werden. In Forschungsprojekten des InES wird stets ein Institutsmitglied als verantwortlicher Projektleiter definiert. Ferner sind Forschungsprojekte des InES einer Forschungsgruppe zugeordnet. Interdisziplinäre Forschungsprojekte umfassen dabei typischerweise zwei oder mehrere InES-Mitglieder und werden forschungsgruppenübergreifend durchgeführt.



3.1 Prof. Dr. Frederik Armknecht

Prof. Dr. Frederik Armknecht schloss 2002 sein Diplomstudium in Mathematik mit Nebenfach Informatik an der Universität Karlsruhe ab und promovierte anschließend bis 2006 an der Universität Mannheim auf dem Gebiet der Kryptographie. Nach seiner Promotion arbeitete er als Research Staff Member in der Mobile Internet Group bei NEC Europe Ltd., wo er innerhalb eines internationalen Teams an Sicherheitslösungen für unterschiedliche Kommunikationsnetzwerke arbeitete.

In dieser Zeit entstanden mehrere Patente. 2007 nahm er eine Tätigkeit als Postdoktorand an der Ruhr-Universität Bochum auf, wo er 2008 zum Juniorprofessor für „Kryptographische Verfahren und Sicherheitsmodelle“ ernannt wurde. Seit 2010 ist Frederik Armknecht Professor für „Kryptographie“ an der Universität Mannheim.

Sein Forschungsgebiet ist die ganzheitliche Datensicherheit. Die Forschung ist durch die Tatsache motiviert, dass Personen heutzutage immer öfter wissentlich als auch unwissentlich anderen Parteien Zugriff auf eigene Daten ermöglichen. Auf der einen Seite werden immer häufiger Cloud Services in Anspruch genommen, bei denen Daten wissentlich an nicht notwendigerweise vertrauenswürdige Service Provider ausgelagert werden.

Auf der anderen Seite resultiert aus der immer stärkeren Verbreitung eingebetteter Systeme, dass eine Vielzahl an Geräten (möglicherweise unwissentlich) Daten über Personen erhalten, bspw. über die Benutzung eines Smartphones oder im Kontext von Smart Homes. Sein Ziel ist es, die Inhalte dieser Daten zu schützen, so dass die Benutzer möglichst keine Einschnitte hinsichtlich der Praktikabilität und des Nutzens haben.

Wissenschaftliche Assistenten

- Christian Gorke
- Angela Jäschke
- Vasilij Mikhalev
- Christian Müller
- Benny Fuhry (Extern)
- Avikarsha Mandal (Extern)
- Louis Tajan (Extern)

Forschungsprojekte

Developing and Applying a Sound Security Framework for Sensor Networks

Kooperationspartner: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Cyberphysische Systeme (CPS) sind über die enge Interaktion von Rechnelementen, Software und physischen Komponenten charakterisiert und bilden eine wichtige Komponente im sogenannten Industrie 4.0 Ansatz. Ein wichtiges Beispiel für CPS sind Sensoren, die Umgebungsdaten messen und entweder direkt verarbeiten oder drahtlos weiterleiten. Ganze Netze solcher Sensoren werden in modernen Systemen gebildet, um sicherheitskritische Anwendungen zu ermöglichen. Beispiele hierfür sind Frühwarnsysteme und medizinische Tele Monitoring-Systeme. Dies macht Sensoren gleichzeitig zu Zielen von Cyberattacken, was die Untersuchung der Sicherheit solcher Systeme zu einem wichtigen Unterfangen macht.

Trotz der Relevanz dieses Themas wurden Sicherheitsanalysen bisher rudimentär und informell durchgeführt, da es kein Rahmenwerk für die Sicherheitsanalysen von Sensornetzen gibt. Diese Lücke soll in diesem Projekt geschlossen werden. Zunächst soll ein angemessenes Sicherheits-Framework entwickelt werden. Anschließend werden nachweisbar sichere Lösungen für bestimmte Sicherheitsziele anhand des Frameworks bestimmt.

Aufgrund der besonderen Eigenschaften von Sensornetzwerken wird dieses Projekt in Form einer interdisziplinären, gemeinsamen Arbeit durchgeführt mit Experten aus den Bereichen Sensornetzen und Kryptographie.

Sicherheitsanalyse eines proprietären Verfahres aus dem Automobilbereich

Kooperationspartner: NXP Semiconductors Germany GmbH

Von der Firma NXP wurde ein System entwickelt, welches die Interaktion zwischen einem Fahrzeug und dem zugehörigen Fahrzeugschlüssel absichert. Die Sicherheit dieses Verfahrens wurde im Rahmen dieses Projektes analysiert.

PAL SAaaS – Building Trust for Secure Cloud Auditing

Kooperationspartner: Hochschule Offenburg, Gefördert durch: Baden-Württemberg Stiftung

Während Cloud-Dienstleistungen immer populärer werden, bremsen Sicherheitsbedenken der Kunden diese Entwicklung aus. Um das Vertrauen von Kunden wieder zu gewinnen, ist es ein vielversprechender Ansatz, externe Sicherheitsaudits durchzuführen. Hierbei untersucht und zertifiziert eine dritte, externe Partei, der Auditor, die Sicherheitseigenschaften eines Cloud-Dienstleisters. Das Design und die Entwicklung solcher Audits

und der entsprechenden, unterstützenden Komponenten sind die Ziele dieses Forschungsprojekts. Hierbei liegt der Fokus auf den Sicherheitsanforderungen „Privacy, Availability and Liability“ (PAL):

- **Privacy:** Ein Auditprozess verlangt das Sammeln und Auswerten von digitalen Informationen über Nutzer und/oder Serviceanbieter. Entsprechend muss sichergestellt werden, dass hierbei die Privatsphäre von Nutzern nicht verletzt wird und gleichzeitig der Cloud-Dienstleister nicht mehr über interne Prozesse verrät als notwendig ist.
- **Availability:** Eine zentrale Anforderung von Cloud-Dienstleistungen ist dauerhafte Erreichbarkeit des Service, bspw. der gespeicherten Daten.
- **Liability:** Falls bei einem Cloud-Dienst Sicherheitslücken auftreten, obwohl dieser vorher durch einen Auditor überprüft wurde, stellt sich unmittelbar die Frage der Haftbarkeit (Liability). Dies betrifft sowohl den Serviceanbieter als auch den Auditor, welcher in der Lage sein muss, glaubhaft nachzuweisen, dass er seinen Auditing-Pflichten umfänglich nachgekommen war. Obwohl die Haftungsfrage gerade im Unternehmenskontext berücksichtigt werden muss, wurde diese Eigenschaft bisher bei Auditingprozessen ignoriert.

EFFECTS – Efficient PIR Schemes for Cloud Databases

Kooperationspartner: Huawei Technologies

Bei der Auslagerung von Daten in die Cloud können die Inhalte der Daten ungewollt Rückschlüsse erlauben und sollten daher geschützt werden, bspw. über ein entsprechendes Verschlüsselungsverfahren. Genauso verräterisch kann aber auch sein, auf welche Daten ein Benutzer zugreift.

So kann man, wenn man Zugriffe einer Firma auf Patentdatenbanken kennt, Rückschlüsse darauf ziehen, woran in dieser Firma konkret gearbeitet wird. Eine Möglichkeit, Zugriffe auf Datenbanken zu erlauben, ohne offenzulegen, was angefragt wurde, sind sogenannte Private Information Retrieval (PIR) Verfahren, die im Fokus dieses Projektes liegen.

Lehre

**Master of Science
(Management sowie
Wirtschaftsinformatik)**

Vorlesungen:

- Kryptographie II
- Selected Topics on IT Security

Abschlussarbeiten 2016

Masterarbeiten

Titel
Side-Channel Attacks on Smart Phones

Bachelorarbeiten

Titel
Outsourced Proofs of Retrievability
Visualization of AES as a CrypTool 2 Plugin
Warum Krypto-Einschränkungen der 90er moderne Sicherheit schwächen (Why 90s Crypto Restrictions Weaken Modern Security)
Visualisierung des Avalanche-Effekts in CT 2 (Visualization of the Avalanche Effect in CT2)

Teamprojekte

Titel des Projekts

**A Modern Cryptoanalysis
Framework Using CrypTool 2**

Betreuer

Frederik Armknecht

Publikationen 2016

Buch

- F. Armknecht, T. Iwate, K. Nyberg, B. Preneel: *Symmetric Cryptography (Dagstuhl Seminar 16021)*. Dagstuhl Reports 6(1): 34-54 (2016).

Konferenzen

- L. Tajan, D. Westhoff, C. Reuter, F. Armknecht. *Private Information Retrieval and Searchable Encryption for Privacy-Preserving Multi-Client Cloud Auditing*. ICITST – 11th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, 2016.
- F. Armknecht, L. Barman, J. Bohli, G. Karame. *Mirror: Enabling Proofs of Data Replication and Retrievability in the Cloud*. USENIX Security – 25th USENIX Security Symposium, 2016.
- A. Jäschke, F. Armknecht. *Accelerating Homomorphic Computations on Rational Numbers*. ACNS – 14th International Conference on Applied Cryptography and Network Security, 2016.
- F. Armknecht, Z. Benenson, P. Morgner, C. Müller. *On the Security of the ZigBee Light Link Touchlink Commissioning Procedure*. SmartBuildingSec – International Workshop on Security, Privacy and Reliability of Smart Buildings, 2016.
- F. Armknecht, D. Moriyama, A. Sadeghi, M. Yung. *Towards a Unified Security Model for Physically Unclonable Functions*. CT-RSA – Cryptographers' Track at the RSA Conference 2016.



3.2 Dr. Christian Bartelt

Formatiert: Schriftart: (Standard)
+Überschriften (Times New Roman),
16 Pt., Fett, Schriftartfarbe:
Benutzerdefinierte
Farbe(204;102;0)

Dr. Christian Bartelt studierte Informatik an der Technischen Universität Kaiserslautern, an der er anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter arbeitete. 2007 wechselte er an die Technische Universität Clausthal, wo er bei Prof. Dr. Rausch und Prof. Dr. Broy (TU München) zum Thema Software Modellierung promoviert wurde.

In seiner Zeit als Post-Doc und akademischer Rat an der TU Clausthal baute Dr. Bartelt die Projektgruppe Cyber-Physical Systems im Bereich Software Systems Engineering auf und leitete diese bis 2015. In dieser Zeit war er auch zentraler Koordinator des „Kooperativen Promotionsprogramms Elektromobilität“, in dem 20 Doktoranden der Universitäten in Braunschweig, Clausthal und Hannover sowie der Hochschulen Hannover und Ostfalia promovierten. Zudem hielt er regelmäßig Software Engineering-Vorlesungen im Lehrauftrag an den Universitäten in Hildesheim und Clausthal.

2015 wechselte Dr. Bartelt ans Institut für Enterprise Systems (InES) der Universität Mannheim und leitet seitdem dort das Forschungscluster „Intelligent Processes“, in dem Wissenschaftler interdisziplinär an Themen der Bereiche Information Systems, Software Architekturen und Data Science forschen. An der Babes-Bolyai University in Cluj-Napoca (Klausenburg/Rumänien) lehrt Dr. Bartelt seit 2016 als Gastprofessor im Bereich Software Engineering und hat in diesem Rahmen ein ERASMUS-Programm mit der Universität Mannheim ins Leben gerufen.

Wissenschaftlich beschäftigt sich Dr. Bartelt mit dem Einsatz von Methoden und Techniken der Künstlichen Intelligenz im Bereich Software Architektur und Software Engineering. Ein spezieller Fokus liegt dabei auf Technologien und Engineering-Methodiken für dynamisch (selbst)adaptive IoT-Ökosysteme in SmartX- und Industrie 4.0-Umgebungen.

Forschungsprojekte

FitFor4

Kooperationspartner: Verbundpartner: Glaub Solution GmbH, CASE Deutschland GmbH

Assoziierte Partner: TRUMPF GmbH + Co. KG, Netzwerk Smart Production, Glaub Automation GmbH

Detaillierter Projekttitle: Interface zur Maschinendigitalisierung für die Kopplung mit Enterprise-Netzwerken bei der Migration zur Industrie 4.0

Kontext: Sprache ist für Menschen seit jeher Grundvoraussetzung für erfolgreiche Kommunikation. Die Grundlage zur Vernetzung von Maschinen und Anlagen sind ebenfalls gemeinsame Sprachen. Diese Sprachen beschreiben Struktur und Bedeutung von Datenströmen zwischen den IT-Schnittstellen und garantieren die gleiche Dateninterpretation bei Sender und Empfänger. Dieser Aspekt gewinnt im Zuge der Transformation zu Industrie 4.0 eine besondere Bedeutung, da für die Vielzahl von Anbietern vernetzbarer IT-Komponenten kein einheitlicher Sprachstandard existiert – und womöglich nie existieren wird. Vielmehr findet man ein babylonisches Sprachgewirr von anwendungsspezifischen Lösungen oder domänenspezifischen Standards vor. Durch diesen Umstand entstehen bei Ingenieuren große Aufwände zur Integration von Komponenten in Cyber-Physischen Systeme.

Ziel und Methode: Ziel von FitFor4 ist es, eine Softwaretechnologie zu entwickeln, die den Integrationsaufwand bei der Vernetzung von Anlagensteuerungen mit Informationssystemen wie MES oder ERP erheblich reduziert. Der Ansatz, der hierbei verfolgt wird, ist, bedeutungsgleiche Datenstrukturen und Befehle unterschiedlicher Systeme zu identifizieren und ineinander zu übersetzen. Dazu wird eine Softwareplattform zur Realisierung semantischer Adapter (sog. MultiComInterfaces) für Steuerkomponenten und betriebliche Informationssysteme konzipiert und umgesetzt. Dies garantiert eine zuverlässige Kommunikation zwischen Industrie-4.0-Komponenten, die unterschiedliche Sprachen „sprechen“.

Abschlussarbeiten 2016

Masterarbeiten

Titel
Design and Development of a Process Tool Integration Layer for the Smart Process API (SPA)
Integrating Office and Shop Floors in the Industry 4.0 - Enabling Flexible Vertical Integration of Office Floor and Shop Floor Systems Without Using One Common Standard for Domain Specifications

Bachelorarbeiten

Titel
Dynamic Optimization of Tracking Maps based on Crowdsourced GPS Data of Citizens in Smart Cities

Teamprojekte

Titel des Projektes

Business Process Improvement at the Movilizer Platform

Footprints in a smart City

Betreuer

Christian Bartelt

Gregor Trefs

3.3 Prof. Dr. Christian Becker



Prof. Dr. Christian Becker, Jahrgang 1968, hat seit 2006 den Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II inne. Zuvor hat er an den Universitäten Karlsruhe und Kaiserslautern Informatik studiert. Er wurde an der Universität Frankfurt promoviert und hat sich an der Universität Stuttgart habilitiert.

Herr Becker ist an der Systemunterstützung von Anwendungen interessiert. Insbesondere werden hier selbstorganisierende, adaptive Systeme in Anwendungsgebieten wie Pervasive Computing oder dem Internet der Dinge betrachtet. Diese Arbeiten wurden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und dem Deutschen Akademischen Auslandsdienst gefördert. Herr Becker ist Mitherausgeber von Elsevier „Pervasive and Mobile Computing Journal“, sowie Springers „Electronic Commerce Research Journal“.

Wissenschaftliche Assistenten

- Edinger, Janick
- Kirpes, Benedikt
- Klingert, Sonja
- Krupitzer, Christian
- Naber, Jens
- Pfannemüller, Martin
- Roth, Felix Maximilian
- Schäfer, Dominik
- Wachner, Anton

Forschungsprojekte

TASKLETS – Distributed Best-Effort Computing

Kooperationspartner: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Das Tasklet Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der Entwicklung eines leichtgewichtigen Konzepts für verteilte Berechnungen. Die Heterogenität heutiger Systeme reicht von eingebetteten Mikrocontrollern bis hin zu vernetzten Multi- bzw. Many-Core Systemen. Neben den Leistungen der beteiligten Knoten unterscheiden sich auch die Netzwerke hinsichtlich ihrer Leistung und Verfügbarkeit. Es lässt sich feststellen, dass in unterschiedlichen Einsatzgebieten (Cluster Computing, Mobile Computing, Embedded Systems, etc.) verschiedene Scheduling- und Koordinationsverfahren zum Einsatz kommen. Beispielsweise kommen für die zuverlässige Berechnung in einer mobile Cloud Umgebung andere Verfahren zum Einsatz als beim Nutzen von Überschusskapazitäten (opportunistic computing).

In diesem Vorhaben untersucht der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II ein neues Konzept für verteilte Berechnungen. Dabei soll zunächst eine Sprache für Berechnungen entwickelt werden. Als Laufzeitumgebung dieser Sprache soll eine minimale virtuelle Maschine entworfen werden. Diese gibt keine Garantien über die Ausführung, sondern bietet lediglich einen Best Effort - Dienst. Ein Rahmenwerk soll dann die Integration verschiedener Strategien für die Ausführung ermöglichen und eine geeignete Abstraktion für die Spracheinbettung realisieren. Schließlich ist die Koordination komplexer, verteilter Aufgaben durch einen Orchestrierungsdienst zu gewährleisten.

FESAS – A Framework for Engineering Self-Adaptive Software

The complexity and size of information systems are growing, resulting in an increasing effort for maintenance. Self-adaptive systems (SAS) that autonomously perform different tasks can be a solution. So far, SAS development is tailored to specific use cases' requirements. Within the FESAS project, the objective is the creation of frameworks with reusable process elements and system components.

Anpassbare Systemarchitekturen proaktiver Kommunikationssysteme

Kooperationspartner: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Dieses Projekt wird im Rahmen des Sonderforschungsbereichs MAKI (Multimechanismen Adaption für das künftige Internet) an der TU Darmstadt durchgeführt. Zusammen mit Prof. Andy Schürr untersuchen wir auf Anwendungskonfigurationen auf Basis von Software-Produktlinien und deren Unterstützung für Adaption durch eine geeignete Middleware.

Interoperable Pervasive Systems

Kooperationspartner: Deutsche Forschungsgemeinschaft, ANR

Im Internet der Dinge finden sich neben Forschungsansätzen auch erste kommerzielle Plattformen. Die Kommunikation über Plattformgrenzen hinweg wird derzeit durch fehlende Standards erschwert. Gemeinsam mit Prof. Philippe Lalanda, Grenoble, arbeiten wir an der Untersuchung interoperabler Strukturen, wie Vermittlungsdienst, Nachrichtenformate, Umsetzung von verschiedenen Interaktionsmustern (RPC, Nachrichten, Pub/Sub).

ELECTRIFIC – Enabling seamless electromobility through smart vehicle-grid integration

Kooperationspartner: EU

According to the German government, one million electric vehicles (EVs) are intended to use the country's roads by 2020. Acceptance of e-mobility and the seamless integration of EVs (e.g. cars, busses, scooters) into the electric grid is an ambitious task since EVs still have to deal with strong acceptance problems. In addition to the acquisition costs, primarily the low range of the battery deters potential customers. Also, the massive spread of EVs may cause another problem: Charging all EVs within similar charging periods (mostly at night), would mean a huge pressure on the power grid and might lead to instability and blackouts of the electricity system.

The goal of ELECTRIFIC, a three year project funded by the EU program "Horizon 2020", is the development of a complex navigation system for EVs. This system is intended to extend the life of the vehicles' batteries, to increase the attractiveness of EVs and to optimize the users' behavior. Another major impact of ELECTRIFIC are benefits for the electricity grid. Grid-aware EV travel planning and energy management is intended to prevent grid instabilities, improve the power quality, preclude severe voltage fluctuations and increase the share of renewable energies in the energy mix. This is particularly important not only for the evolution of e-mobility but also for the energy turnaround.

Lehre

**Master of Science
(Management sowie
Wirtschaftsinfor-
matik)**

Vorlesungen:

- System Software
- Self-Organizing Systems
- Pervasive Computing
- Computational Thinking
– nur MMM

Abschlussarbeiten 2016

Masterarbeiten

Titel
Runtime Evolution of Self-adaptive Systems
Graphical Processing Units in Distributed Computing Environments

Bachelorarbeiten

Titel
Interoperability Concepts for Pervasive Middleware
Distributed Computing for Computation-Intensive Algorithms in Supply Chain Management
Tasks and Challenges in Computational Finance
Gamification: Making Everyday's Life More Engaging
What is the Internet of Things?
Analysis of Existing Incentive Schemes to Reconcile the Use of Electric Vehicles with the Requirements of the Electricity Grid
Market Analysis: Serious Games
Overview on Service Description Languages
Survey on Collaborative Learning Platforms
Start-Ups and Amazon Web Services
Hacking the Human
Comparison of Approaches for Cooperative Driving
Context-awareness in Mobile Distributed Computing Environments
Using Information Technology for Analysis in Sports
Implementation of an Infrastructure-based Approach for Cooperative Driving
Extending Eclipse Plug-Ins for the FESAS Framework
Implementation of a Self-adaptive Smart Vacuum System
Context-Aware Scheduling in Distributed Computing
Implementation of a Self-adaptive Intelligent Vehicle Highway System

Teamprojekte

Titel des Projekts

Social Distributed Computing - Developing a Social Overlay on Top of a Distributed Computing System

Implementation of a Simulator for Infrastructure-based Platooning

Betreuer

Janick Edinger

Christian Krupitzer

Publikationen 2016

Artikel

- Robert Basmadjian, Juan Felipe Botero, Giovanni Giuliani, Xavier Hesselbach-Serra, Sonja Klingert and Hermann de Meer (2016): **Making data centres fit for demand response: introducing GreenSDA and GreenSLA contracts.** *IEEE transactions on smart grid*, pp. 99 - 112

Konferenzen

- Janick Edinger, Dominik Schäfer and Christian Becker (2016): **Decentralized scheduling for tasklets.** *Middleware Posters and Demos 2016, Proceedings of the Posters and Demos Session of the 17th International Middleware Conference, Trento, Italy, December 12-16, 2016*, ACM, New York, NY
- Benedikt Kirpes and Sonja Klingert (2016): **Evaluation process of demand response compensation models for data centers.** *E2DC '16, Proceedings of the 5th International Workshop on Energy Efficient Data Centres, June 21, 2016, in conjunction with e-Energy 2016, Waterloo, Ontario, Canada*, ACM, New York, NY
- Sonja Klingert and Maria Perez-Ortega (2016): **Marketing data centre power flexibility.** *9th International Conference on Improving Energy Efficiency in Commercial Buildings and Smart Communities, [proceedings]*. Publications Office of the European Union, Brussels
- Christian Krupitzer, Felix Maximilian Roth, Christian Becker, Markus Weckesser, Malte Lochau and Andy Schürr (2016): **FESAS IDE: an integrated development environment for Autonomic Computing,** *2016 IEEE International Conference on Autonomic Computing, 18-22 July 2016, Würzburg, Germany: proceedings*, IEEE, Piscataway, NJ
- Christian Krupitzer, Felix Maximilian Roth, Martin Pfannemüller and Christian Becker (2016): **Comparison of approaches for self-improvement in self-adaptive systems.** *2016 IEEE International Conference on Autonomic Computing: 18-22 July 2016, Würzburg, Germany, proceedings*, IEEE, Piscataway, NJ
- Tapasya Patki, Natalie Bates, Girish Ghatikar, Anders Clausen, Sonja Klingert, Ghaleb Abdulla and Mehdi Sheikhalishahi (2016): **Supercomputing Centers and Electricity Service Providers: a geographically distributed perspective on demand management in Europe and the United States.** *High Performance Computing, 31st International Conference, ISC High Performance 2016, Frankfurt, Germany, June 19-23, 2016, proceedings.* Springer Lecture notes in computer science, Cham
- Dominik Schäfer, Janick Edinger, Christian Becker and Martin Breitbach (2016): **Writing a distributed computing application in 7 minutes with tasklets.** *Proceedings of the Posters and Demos Session of the 17th International Middleware Conference, Middleware Posters and Demos 2016, Trento, Italy, December 12-16, 2016*, ACM, New York, NY
- Dominik Schäfer, Janick Edinger, Justin Mazzola Paluska, Sebastian VanSyckel and Christian Becker (2016): **Tasklets: "Better than best effort" computing.** *ICCCN 2016, 25th International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN): August 1-August 4, 2016*, IEEE, Piscataway, NJ
- Dominik Schäfer, Janick Edinger, Sebastian VanSyckel, Justin Mazzola Paluska and Christian Becker (2016): **Tasklets: overcoming heterogeneity in distributed computing systems.** *2016 IEEE 36th International Conference on Distributed Computing Systems Workshops ICDCSW 2016, 27-30 June 2016, Nara, Japan, proceedings*, IEEE, Los Alamitos, CA



3.4 Prof. Dr. Moritz Fleischmann

Prof. Dr. Moritz Fleischmann ist Universitätsprofessor und Inhaber des Lehrstuhls für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Logistik an der Universität Mannheim. Er studierte Diplom-Wirtschaftsmathematik an der Universität Ulm und promovierte im Jahr 2000 in General Management an der Rotterdam School of Management, Erasmus Universität Rotterdam, Niederlande. Anschließend war er an selber Stelle als Assistant Professor und als Associate Professor in Supply Chain Management tätig.

Darüber hinaus forschte er als Gastwissenschaftler am INSEAD und an der Tuck School of Business. Im Jahr 2009 wechselte Professor Fleischmann auf seinen heutigen Lehrstuhl an der Universität Mannheim.

Seit 2011 ist er außerdem Akademischer Direktor des ESSEC-Mannheim Modular Executive MBA Programms an der Mannheim Business School. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des Supply Chain Management, u.a. Bestandsmanagement, E-Fulfillment und Kreislauflogistik. Er ist Senior Editor des Journals Production and Operations Management (POM) und Associate Editor des Asia-Pacific Journal of Operational Research (AJPOR).

Forschungsgruppe

Die Forschungsgruppe Fleischmann beschäftigt sich mit der Optimierung von Lieferketten im weiteren Sinne. Im Speziellen geht es hierbei um den effizienten Einsatz von Ressourcen, die Prozessoptimierung, die Koordination einzelner Prozesse entlang der Lieferkette zur Performancemaximierung. Insbesondere Transport- und Bestandsmanagement stellen in der Forschungsgruppe die zentralen Untersuchungsgegenstände dar. Neue Informationstechnologien unterstützen dabei die Umsetzung innovativer Lösungsansätze.

Wissenschaftliche Assistenten

- Christian von Falkenhausen
- Yao Yang



Forschungsprojekte

Supply Chain Segmentation

Kooperationspartner: BASF SE

Die Effektivität von Supply Chain - Strukturen hängt oftmals von einzelnen Charakteristika eines Unternehmens oder eines Geschäftsbereichs ab. Aus diesem Grund verfügen viele große, globale Unternehmen über zahlreiche Supply Chain - Konzepte, welche auf Einzelfälle optimiert wurden. Eine Folge hiervon ist, dass die gesamte Supply Chain eines Unternehmens effektiv in mehrere Supply Chains segmentiert wird. Dieses Forschungsprojekt untersucht Faktoren, welche für die Segmentierung von Supply Chains berücksichtigt werden müssen. Ziel ist es, eine ausgewogene Balance zwischen Segmentierung und Standardisierung der globalen Supply Chain - Strategie aufzuzeigen. Insbesondere sollen quantitative Verfahren entwickelt werden, um optimale Supply Chain - Segmente bestimmen zu können

Supply Chain Optimization

Kooperationspartner: BASF SE

Zahlreiche Planungsaufgaben des Supply Chain Management beinhalten komplexe Optimierungsfragestellungen. Die Komplexität dieser Aufgaben liegt insbesondere in der Interaktion einer Vielzahl von Einflussfaktoren und in der Konkurrenz verschiedener Zielgrößen. Das Operations Research stellt Methoden zur Verfügung, solche komplexen Planungsaufgaben mit Hilfe mathematischer Modelle zu analysieren und so die Entscheider zu unterstützen.

Das vorliegende Forschungsprojekt entwickelt und analysiert derartige Supply Chain Optimierungsmodelle für Planungsaufgaben in der Prozessindustrie. Der Schwerpunkt liegt auf Fragen des Bestandsmanagements, u.a. auf der Integration von Bestandseffekten in die Netzwerkgestaltung.

Lehre

Master of Science (Management sowie Wirtschaftsinformatik)

Vorlesungen:

- Logistics Management
- Inventory Management
- Supply Chain Management

Executive Education

Kurse:

- Mannheim Executive MBA:
“Operations and Supply Chain
Management”
- Mannheim Full-Time MBA:
“Operations Management”
- Mannheim MBA: “Supply
Chain Management

Abschlussarbeiten 2016

Masterarbeiten

Titel
Logistics Service Differentiation
Integrated Location Inventory Model with Volume-Dependent Transportation Cost

Bachelorarbeiten

Titel
Supplier integration: How is it linked to performance?
Finding the optimal workforce size/mix – State-of-the-Art
An examination of classification approaches for supply chain segmentation: Are “Big Data” tools from customer relationship management transferable?

3.5 Prof. Dr. Armin Heinzl



Prof. Dr. Armin Heinzl, Jahrgang 1962, ist Universitätsprofessor und Inhaber des Lehrstuhls für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik an der Universität Mannheim. Er hat sein Studium an der Universität Frankfurt als Diplom-Kaufmann mit Schwerpunkt in Wirtschaftsinformatik abgeschlossen und seine Promotion sowie Habilitation an der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung (WHU) Koblenz am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement absolviert.

Seinen ersten Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik hatte er von 1996 bis 2002 an der Universität Bayreuth inne. Prof. Heinzl war zudem als Gastwissenschaftler in Harvard, Berkeley, Irvine, der ESSEC in Paris und der LSE in London tätig. Er ist stellvertretender Hauptherausgeber der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK. In den Jahren 2003 bis 2007 war er als akademischer Geschäftsführer an der Gründung und am Aufbau der Mannheim Business School beteiligt. Außerdem ist er Mitglied im Präsidialvorstand bei Baden-Württemberg Connected e.V. (bwcon).

Seine Forschung wurde bzw. wird von der DFG, dem BMBF, der Landesstiftung Baden-Württemberg und von Unternehmen der Wirtschaft gefördert. Seine Arbeitsgebiete sind Digitalisierung, IT Management, Healthcare IT, agile Softwareentwicklung, Software-Plattformökosysteme sowie das Informationsverhalten von Menschen.

Forschungsgruppe



Die Forschungsgruppe Heinzl beschäftigt sich mit der agilen Entwicklung von Unternehmenssoftware, den Herausforderungen und Wirkungen von Innovationsprogrammen bei Unternehmenssoftwareanbietern, der Modellierung und Steuerung von Ad-Hoc-Workflows in klinischen Informationssystemen sowie der Zurverfügungstellung von Softwarediensten in cloudbasierten Plattformen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Im Rahmen der agilen Softwareentwicklung wurde insbesondere die Skalierbarkeit agiler Methoden bei großen Entwicklungsprojekten betrachtet, die durch sachlogische Interdependenzen zwischen Entwicklungsteams in einer Produktlinie beeinträchtigt werden kann. Dabei wurde auch die Frage untersucht, ob es vorteilhafter ist, die Softwareentwicklungsteams auf der Basis der Modulstruktur oder auf der Basis bestimmter Moduleigenschaften (sog. „feature teams“) zu strukturieren.

Im Rahmen der Herausforderungen und Wirkungen von Innovationsprogrammen standen kunden- und designorientierte Innovationsmethoden im Vordergrund der Betrachtung. Insbesondere wurde der Frage nachgegangen, wie Softwareunternehmen Anreizsysteme implementieren können, um unternehmerisches Handeln unter den Mitarbeitern zu fördern. Durch diesen Fokus wird das Ziel verfolgt, dass Organisationsmitglieder mit ihren Handlungen die Anpassungsfähigkeit der Unternehmung auf geänderte Rahmenbedingungen erhöhen. Dabei stand die Identifizierung von Erfolgsfaktoren, Risiken und die empirische Begleitung von Intrapreneuren im Vordergrund.

Im Rahmen des BMBF-Forschungscampus M2OLIE war die Forschungsgruppe Heinzl für die Modellierung und Steuerung medizinischer Diagnose- und Interventionsprozesse zuständig.

Ein Schwerpunkt lag in der Beseitigung von Prozessengpässen. Insbesondere konnte mit der Entwicklung und Erprobung einer Tablet-basierten Anwendung zur Patientenaufklärung die Aktivitätendauer der vorgeschriebenen Patientenberatung deutlich reduziert werden.

Im Rahmen des Projekts Cloud Mall BW wurden im Berichtsjahr die Erhebung von Anbieter- und Anwenderbedarfen einer servicebasierten Cloudplattform eingeleitet, die von KMU bedarfsgerecht und flexibel genutzt werden kann. Diese Aufgaben münden im Folgejahr 2017 in konkreten Anwendungs- und Integrationsszenarien, die von Unternehmen im Realbetrieb genutzt werden können.

Wissenschaftliche Assistenten

- Dr. Jens Förderer
- Dr. Kai Spohrer
- Saskia Bick
- Okan Aydingül
- Dr. Tommi Kramer

Forschungsprojekte

M²OLIE

Kooperationspartner: Forschungscampus M²OLIE, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Der Forschungscampus „Mannheim Molecular Intervention Environment (M²OLIE)“ gehört zu den aktuell neun geförderten Forschungsprojekten, die am 25. September 2012 im Rahmen des Wettbewerbs „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgezeichnet wurden. Durch eine enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit von Medizinern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Betriebswirtschaftlern aus fünf akademischen und dreizehn industriellen Partnern soll im Mannheimer Universitätsklinikum eine medizinische Interventionsumgebung für die Weiterentwicklung von minimal-invasiven Krebstherapien entwickelt werden.

Die Universität Mannheim ist verantwortlich für das Querschnittsprojekt ProM²OLIE, das sich mit der organisationswissenschaftlichen Perspektive des molekularen Interventionsprozesses befasst. Im Rahmen dessen wurde ein holistisches Prozessmodell erstellt, das einen reibungslosen und wirtschaftlichen Gesamtablauf der verschiedenen

Teilprozesse einer molekularen Behandlung von Patienten, sowohl während der Forschungsphase als auch im späteren Realbetrieb, zum Ziel hat. In M²OLIE sollen Patienten in einem sogenannten „One-Stop-Shop“ die Prozessschritte Diagnose, Analyse, Vorbereitung und Intervention an einem Tag durchlaufen.

Im Querschnittsprojekt werden zudem vorläufige Wirtschaftlichkeitsanalysen sowie Kostensimulationen durchgeführt und kritische Prozessengpässe durch neu entwickelte technologische Lösungen optimiert. Hervorzuheben sind dabei Anwendungen, die auf die Verbesserung von Tumorboards und Patientenaufklärungen abzielen. Bei ersterem handelt es sich um eine Anwendung zur Planung und Koordination von ad-hoc Tumorboards zwischen Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen. Durch ad-hoc Tumorboards wird die Wartezeit von Patienten zwischen der Diagnose und Behandlung enorm verkürzt. Die Anwendung dient außerdem als Plattform für andere M²OLIE Teilprojekte, wie etwa das auf künstlicher Intelligenz basierende „Case-Based Reasoning“.

Hier kategorisieren intelligente Algorithmen Patienteninformationen und kommen so zu Schlussfolgerungen, die in den medizinischen Entscheidungsfindungsprozess integriert werden und die Diagnostik verbessern können. Der erste Test eines Prototyps im laufenden klinischen Betrieb soll Ende 2017 erfolgen. Die zweite von ProM²OLIE in Kooperation mit dem Institut für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin (IKRN) entwickelte Anwendung ist cCheck. Dabei handelt es sich um eine Tablet-basierte, elektronische Patientenaufklärung, die bereits im Herbst 2016 und im Frühjahr 2017 im laufenden klinischen Betrieb mit Patienten getestet wurde. Beide Lösungen steigern zum einen die Effizienz im klinischen Prozessablauf und führen zum anderen zu einer höheren Behandlungsqualität und Patientenzufriedenheit.

Im Rahmen von ProM²OLIE werden voraussichtlich alle Arbeitspakete, die mit dem BMBF vereinbart wurden, innerhalb der Förderperiode abgeschlossen. Die Anwendungen im Bereich der Tumorboards und Patientenaufklärungen sind zudem Produkte, die hohes Potential für Ausgründungen haben.

Kooperationspartner: SAP SE

Das Forschungsprojekt „SAP Lean Development Research“ begleitet die Einführung agiler Softwareentwicklungsmethoden, kundenzentrierter Designansätze und Innovationsmethoden in der SAP SE aus wissenschaftlicher Perspektive.

Ziel des 2010 begonnenen Projektvorhabens ist die Erarbeitung eines theoretisch fundierten und empirisch gefestigten Verständnisses gängiger Softwareentwicklungs- und Innovationsmethoden. Daraus sollen letztendlich theoretische Mechanismen sowie Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Im Rahmen dieser Kooperation werden gemeinsame wissenschaftlich wie wirtschaftlich relevante Forschungsvorhaben ermöglicht, die einem nachhaltigen Austausch von Know-how zwischen Wissenschaft und Wirtschaft den Weg ebnet. Die gewonnenen Erkenntnisse sind demnach für Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen relevant.

Das Vorhaben gliedert sich in zwei Teilprojekte. Ein Teilprojekt fokussiert Fragestellungen im Bereich agiler Softwaremethoden. Bisherige Arbeiten beschäftigen sich hierbei mit den Auswirkungen agiler Softwareentwicklungsmethoden auf die Effizienz und Effektivität der anwendenden Softwareentwicklungsteams. Weitere Untersuchungen widmeten sich insbesondere der Skalierbarkeit agiler Softwareentwicklungsmethoden. Ferner stand die Koordination von Softwareentwicklungsteams im Vordergrund. Dabei liegt der Fokus auf „multi-team systems“ und beschäftigt sich mit der Frage, wie die Koordination zwischen agilen Entwicklungsteams effizienter und effektiver gestaltet werden kann. Ebenso widmet sich dieses Teilprojekt grundsätzlichen Fragen in Bezug auf Abhängigkeiten zwischen Softwareentwicklungsteams und dem gezielten Management dieser.

Das zweite Teilprojekt beschäftigt sich mit der ganzheitlichen Analyse der Einführung von Innovationsprogrammen in Softwareunternehmen. Insbesondere stehen dabei Innovationsprogramme im Vordergrund, die kunden- und designorientierte Innovationsmethoden an Softwareentwickler weitergeben. Dazu gehören beispielsweise „Design Thinking“, „Lean Startup“ oder „Business Model Innovation“.

Dieses Teilprojekt adressierte bisher zwei grundsätzliche Fragen. Zum einen widmet sich das Teilprojekt der Identifizierung von Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von Innovationsprogrammen. Zum anderen beschäftigt sich das Teilprojekt mit der empirischen Untersuchung der Auswirkungen von Innovationsprogrammen, gegeben deren spezifische Charakteristika, auf die Innovationsleistung der Softwareentwickler. In der Zukunft wird sich dieses Teilprojekt insbesondere mit dem Themenkomplex „Intrapreneurship“ beschäftigen. Hierbei steht die Frage im Vordergrund, wie Softwareunternehmen Anreizsysteme implementieren können, um unternehmerisches Handeln unter Mitarbeitern zu stärken, insbesondere mit dem Ziel, dass dieses Handeln auf

die zukünftige Gestaltung des Unternehmens einwirkt. Im Rahmen dieser Fragestellung steht die Identifizierung von Erfolgsfaktoren, Risiken und die empirische Begleitung von Intrapreneuren im Vordergrund.

ForDigital – Digitalisierung: Transformation sozioökonomischer Prozesse

Kooperationspartner: KIT, ZEW, ZI, IOSB und FZI

Das vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) geförderte Projekt ForDigital („Digitalisierung: Transformation sozioökonomischer Prozesse“) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Mechanismen und die Wirkung der Digitalisierung auf Wirtschaft, Gesellschaft und Individuen besser zu verstehen, um innovative IKT-Lösungen zu entwickeln. Das Projekt verfolgt die Vernetzung von Wissenschaftlern verschiedenster Fachrichtungen, um so Fragestellungen der Digitalisierung gemeinsam aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten und erforschen zu können.

ForDigital ist eine offene Plattform der Universität Mannheim und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), die den Austausch und die Kooperation beteiligter Wissenschaftler ermöglicht. Neben den beiden Institutionen sind auch weitere assoziierte Forschungseinrichtungen wie das Forschungszentrum Informatik (FZI), das Fraunhofer Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildgebung (IOSB), das FIZ Karlsruhe, gesis, das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und das Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in das Projekt eingebunden und können Kooperationsvorschläge einreichen.

Die Forschungsallianz verfolgt insbesondere folgende Ziele:

- Gemeinsame Forschung und hochwertige Publikationen
- Stärkung von Kompetenzbereichen an beiden Standorten
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Chancengleichheitsmaßnahmen der beteiligten Institutionen
- Erfolgreiche Akquisition von standortübergreifenden Drittmitteln

Eines der Ziele des InES ist es, hochwertige Forschungsergebnisse unter Verfolgung eines interdisziplinären Forschungsansatzes zu erzielen und theoriegeleitete Lösungsansätze für reale Problemstellungen zu entwickeln. Die offene und standortübergreifende Struktur von ForDigital schafft vielfältige Kooperationsmöglichkeiten und ermöglicht so die Erreichung dieses Ziels. Das InES hat hierbei die Rolle, den Austausch von Forschung und Praxis im Rahmen der ForDigital-Kooperationen zu fördern, sodass Wirtschaft und Forschung gleichermaßen von der Arbeit profitieren können.

Im Jahr 2016 konnten 13 Projekte mit verschiedenen Förderungsinstrumenten unterstützt werden. Beispielsweise wurde die Forschungsk Kooperation zum Thema „Gamified Survey Design - Increasing Data Quality and Participation in Online Surveys“ unterstützt. Ebenfalls wurde ein Projekt an der Schnittstelle zur Neuropsychologie gefördert, nämlich „The Impact of Digitalization on Cognitive Functioning, Brain Alterations and Quality of Life“. Im Kern der Förderung stehen ebenfalls themenspezifische Workshops. Hier konnte die „Arbeitsgemeinschaft Blockchain Technologie“ gefördert werden.

John Deere Personalentwicklung – Mit Informationstechnologie zu einem verbesserten HR Service

Kooperationspartner: John Deere

Im Fokus der Zusammenarbeit zwischen John Deere und dem InES steht die Konzeption und Umsetzung eines innovativen Prototyps für eine mobile Applikation, die langfristig den Mitarbeitern des Unternehmens einen schnelleren und leichteren Zugang zu Services der Personalabteilung sowie den Zugriff auf regelmäßig angefragte Informationen ermöglichen soll. Besonderer Wert wird dabei nicht nur auf die Digitalisierung etablierter Prozesse oder betrieblicher Informationen gelegt, sondern auf die Entwicklung einer innovativen Lösung mit besonders hoher Nutzerfreundlichkeit und -bindung.



Um dies zu gewährleisten, wurde in einem ersten Schritt ein Design Thinking - Workshop bei John Deere veranstaltet. Unter Anleitung des InES wurde dort die von Hasso Plattner geprägte d-school Innovationsmethodik angewandt und in einem iterativen, nutzerzentrierten Prozess Anforderungen an die Funktionen, Inhalte und Handhabung der App erarbeitet.

Diese Anforderungen wurden in weiteren Gesprächen spezifiziert und auf deren technische Umsetzbarkeit / Realisierbarkeit überprüft. Das InES entwickelt aktuell einen ersten Prototyp, der in einem nächsten Schritt von Mitarbeitern der Firma John Deere getestet werden soll.

Kooperationspartner: bwcon GmbH, Fraunhofer IAO und IPA

Das Forschungsprojekt „Cloud Mall BW“ wird vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg gefördert und verfolgt die Erforschung und Entwicklung offener Cloud-Ökosysteme, die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Einstieg in das Cloud Computing erleichtern sollen.

Für Unternehmen dieser Größenklasse bietet Cloud Computing besonders viele Potentiale. Die entstehenden Ökosysteme sollen ein integriertes Portfolio bestehend aus Infrastruktur-Diensten (z.B. Datenspeicher, Rechenkapazität), erweiterten Plattformdiensten (z.B. Datenbanken, Entwicklungsumgebungen) und Softwareanwendungen (z.B. Ressourcenplanung, Kundenbeziehungsmanagement, e-Shops) anbieten.

Konkret werden im Rahmen des Projekts drei Anwendungsszenarien umgesetzt, die Jungunternehmen sowie KMU aus den Segmenten Industrie und Handel in Baden-Württemberg betreffen. Die regionale und branchenspezifische Ausrichtung der Cloud-Ökosysteme soll zum einen Anwender-Unternehmen bei der Auswahl vertrauenswürdiger und anwendungsspezifischer Cloud-Services unterstützen. Dabei soll außerdem der Austausch von Anwendern und Anbietern cloudbasierter Lösungen unterstützt werden.

Zum anderen bietet Cloud Mall BW IT-Anbietern neue Möglichkeiten der Entwicklung und des Vertriebs cloudbasierter Lösungen. Ein wichtiger Aspekt des Projekts stellt die Förderung der Zusammenarbeit und der Vernetzung von Anbietern von IT-Lösungen dar. Konkret zielt das Projekt auf die Entwicklung kooperativer und kollaborativer Formen der Zusammenarbeit insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen zur Bereitstellung von Cloud Computing - Diensten.

Während des Projekts werden dazu Szenarios entwickelt und als integrierte Dienste in Form von Piloten umgesetzt.

Das InES verantwortet dabei den Aufbau eines Cloud-Ökosystems mit Fokus auf die Bereitstellung von Lösungen zur Abdeckung der Primärprozesse in der Domäne Handel. Cloud Mall BW eröffnet mit seiner Ausrichtung neue Forschungsschwerpunkte, die im Kontext der Cloud- und Plattformforschung relevante Fragestellungen aufwerfen.

Lehre

Master of Science (Management sowie Wirtschaftsinformatik)

Vorlesungen:

- Corporate Knowledge Management
- Process Management
- IT Management in the Digital Age
- Applied IT Management in the Digital Age (Dr. Grebe)
- Design Thinking and Lean Development in Software Development (Dr. T. Schimmer)
- Applied Project in Design Thinking and Lean Software Development (C. Süßenbach)

Executive Education

Kurse:

- Mannheim Full Time MBA:
„Global Information Management“

Abschlussarbeiten 2016

Dissertationen

Nachname, Vorname	Titel	Dat. Disputation
Kramer, Tommi	Entwicklung und Umsetzung eines Entscheidungsunterstützungssystems für das Outsourcing in der komponentenbasierten Softwareentwicklung	17.05.2016
Scheerer, Alexander	Coordination in Large-Scale Agile Software Development: The Interplay of Integrating Conditions for Coordinated Action and Coordination Configurations in Multiteam Systems	02.06.2016

Masterarbeiten

Titel
A Solution to Facilitate Event Data Extraction for Process Mining Analysis
Adoption of Disconfirming Electronic Word of Mouth in High Risk Contexts - Development of a Research Model
Adoption of distributed Agile in startup projects
Analyzing the Transformation from Component to Feature Orientation in Large-Scale Agile Software Development: A Design Structure Matrix Approach
Android App Permissions – Ensuring App Quality or Frightening the User?
Comparison of Agile and Traditional Methods for Accelerating the Digital Transformation in a Partner Network – a Case Study of a Large Software Company-
Critical Resources Within Logistic Processes In The Treatment Of Patients With Oligometastases – Developing A Taxonomy And Identifying An Assessment Method Exemplified In M2olie
Definition of launch strategies for different typologies of digital platforms with the ultimate goal to ensure their survival and growth
Dependency Management and Coordination in Distributed Open-Source Software Development and its Implications for Large-Scale Agile Software Development
Effects of Negative Attitudes and Emotions Caused by Envy on Information Avoidance in Online Social Networks
Exploiting Process Modelling and Process Mining Techniques for Process Analysis and Optimization - Exemplified by a Hardware Ordering Process
Factors influencing patient acceptance of technology-mediated medical consultations
How are Software Development Teams Affected During Mergers & Acquisitions in the Software Industry: A Systematic Review
How do strategic alliances evolve from a complementary partner’s perspective and how can they be capitalized?
Information Overload in Business Intelligence Dashboards and their Acceptance
It as Value Creator on Business Process Level
Knowledge Hiding: Motives and Consequences From Receivers’ Perspective
Leadership in Self-Organizing Information Systems Teams: A Quantitative Study of the Scrum-Based LOS Project
Machiavellianism and Knowledge Hiding: A Quantitative Study
New is Always Better! Really? - An Examination of the Impact of Versionings on App Ratings
Portfolio Diversification in Apple’s App Store
Process Architecture Analysis - Exemplified by the Financial Sector
Secure Transmission and Storing of Patient Data in the Cloud in Compliance with the Laws of Germany and USA - A Comparison
Supporting Customers Decision during large scale Design Thinking Projects
The contingency factors of perceived information value - An experimental and qualitative assessment
The Evaluation and Selection of Client-Side JavaScript Frameworks for Innovative User Interface Design in Human Resource Management Covering Self-Services
The Impact of the IT Function on Innovation
The Influence of Anticipated Regret on Information Avoidance in Post-Purchase Contexts
The IS Outsourcing Strategy of Startups - An Exploratory Case Study

Bachelorarbeiten

Titel
Dependencies in Large-Scale Agile Software Development – A Review of the Current Literature
Digital Readiness in Organizations: A Critical Perspective
Examining the Role of Psychological Ownership in Knowledge Withholding Behavior
Influencing Factors of Inter-Team Coordination in Large-Scale Agile Development: A Literature Review
Inter-Organizational Partnership Management in Platform Ecosystems
Leveraging Wearables' Sensors for Patient-Centered Care in Clinical Environments
Management of Application Platforms: Literature Review
Mobile Application Design Characteristics and Human-Computer Interaction
The Effect of Relationship Conflicts and Knowledge Ownership on Knowledge Hiding: Findings From a Middle-Sized Company
The Impact of the Expectation/Disconfirmation Theory on the Design of Information Systems in Healthcare Environments
Theoretical Models and Determinants for Digital Customer Experience

Teamprojekte 2016

Titel des Projekts

Okan Aydingül

Modelling and Automatic Adaption of Ad-hoc Processes based on the results of Process Mining on generated Process Logs

**Tommi Kramer und
Tillmann Neben**

Unfold attractive city spots – Developing a mobile app

Tommi Kramer

Development of a mobile app for influenza detection and prevention using an event-driven, non-blocking I/O model

Betreuer

Publikationen 2016

Artikel

- Aalst, W., Bichler, M., & Heinzl, A. (2016). Open Research in Business and Information Systems Engineering. *Business & Information Systems Engineering: The International Journal of WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 58(6), 375-379.
- Heinzl, A., Bichler, M., & Aalst, W. (2016). Disciplinary Pluralism, Flagship Conferences, and Journal Submissions. *Business & Information Systems Engineering-The International Journal of WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 58(4), 243-245.
- Heinzl, A., & Uhrig, M. (2016). Informationsmanagement im Zeitalter der Digitalisierung. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 8(2), 28-39.
- Bichler, M., Heinzl, A., & Aalst, W. (2016). BISE and the Engineering Sciences. *Business & Information Systems Engineering: The International Journal of WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 58(2), 105-106.

Konferenzen

- Aydingül, O., Spohrer, K., Heinzl, A., & Kostrzewa, M. (2016). Electronic patient briefing and informed consent: creating patient trust and information satisfaction through social presence and personalization.
- Foerderer, J., Kude, T., Mithas, S., Heinzl, A. (2016). How Deadline Orientation and Product Modularity influence Software Quality and Job Satisfaction. *Academy of Management Proceedings*.
- Foerderer, J., Kude, T., Mithas, S., & Heinzl, A. (2016, June). How Temporal Work Styles and Product Modularity Influence Software Quality and Job Satisfaction. In *Proceedings of the 2016 ACM SIGMIS Conference on Computers and People Research* (pp. 105-112). ACM.
- Foerderer, J., Kude, T., Mithas, S., & Heinzl, A. (2016). Does Platform Owner's Entry Crowd Out Innovation? Evidence From Google Photos. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin 2016*.
- Spohrer, K., Kude, T., Schmidt, C., & Heinzl, A. (2016). The Transactive Processes of Social Coding: How Code Review Substitutes for Transactive Memory in Software Development Teams. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems, Dublin 2016*.
- Foerderer, J., & Heinzl, A. (2016) Consumer Reactions to Feature Updates: Evidence from the App Markets.

3.6 Prof. Dr. Alexander Mädche



Prof. Dr. Alexander Mädche studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Karlsruhe und promovierte ebenfalls an der Universität Karlsruhe im Jahr 2001. Zwischen 2001 und 2003 baute er eine Forschungsgruppe für Wissensmanagement mit dem Ziel der angewandten Forschung und des Technologietransfers am Forschungszentrum Informatik (FZI), Karlsruhe, auf.

Im Jahre 2003 wechselte er in die Industrie und war zunächst im Corporate Sector IT der Bosch Gruppe in Stuttgart tätig, wo er den Bereich Business Intelligence leitete. Anschließend wechselte er 2006 zur SAP AG. Dort war er als Vice President Produktmanagement tätig. Seit 2009 ist Alexander Mädche Universitätsprofessor. Von 2009 bis 2015 war er Inhaber des Lehrstuhles für Wirtschaftsinformatik IV an der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre der Universität Mannheim. Seit November 2015 ist er Inhaber des Lehrstuhls für Informationssysteme und Service Design (IISD) am Institut für Informationssysteme und Marketing (IISM) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Darüber hinaus ist er geschäftsführender Direktor des Instituts für Enterprise Systems (InES) an der Universität Mannheim sowie akademischer Direktor des Mannheim & Tongji Executive MBA an der Mannheim Business School gGmbH.

Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf der Entwicklung und Nutzung betrieblicher Informationssysteme. Aktuelle Forschungsthemen umfassen im Kontext der Entwicklung die benutzerzentrierte und plattformbasierte Erstellung von Produktsoftware. Prof. Mädche erforscht dabei die menschenzentrierte Nutzung betrieblicher Informationssysteme aus einer empirisch-theoretischen und gestaltungsorientierten Perspektive.

Forschungsgruppe



Die Forschungsgruppe Mädche beschäftigt sich ganzheitlich mit dem Lebenszyklus von Enterprise Systems sowie der Untersuchung und Gestaltung innovativer Enterprise Systems. Im Bereich der Entwicklung von Produktsoftware legt die Forschungsgruppe einen Schwerpunkt auf nutzerzentrierte, agile Softwareentwicklung sowie plattformbasierte Softwareentwicklung.

Aus einer Nutzungsperspektive im Bereich des Managements von Enterprise Systems untersucht die Forschungsgruppe insbesondere das Verhalten von Benutzern in der Post-Adoptionsphase von Enterprise Systems. Die Gestaltung innovativer Enterprise Systems legt einen Schwerpunkt auf Enterprise Systems aus einer Endbenutzerperspektive. Themenschwerpunkte umfassen Process Guidance, Business Process Intelligence sowie Kollaborations-/Social Media Plattformen.

Im Rahmen der Forschungsarbeiten werden gleichermaßen die technologische, organisationale sowie individuelle Dimension entlang des Lebenszyklus von Enterprise Systems mit dem Ziel der Steigerung der Wertschöpfung untersucht und gestaltet. Dabei wird ein hybrider empirisch-theoretischer und gestaltungsorientierter Forschungsansatz im Sinne einer theoriegeleiteten Gestaltung von Enterprise Systems verfolgt.

Wissenschaftliche Assistenten

- Dr. Silvia Schacht
- Dr. Stefan Morana
- Martin Kretzer
- Jens Lauterbach
- Mario Nadj
- Carl Heckmann
- Karl Werder
- Benedikt Morschheuser
- Phillip Haake

Forschungsprojekte

OMNICHANNEL: Controlling and Optimizing the Digital Channel

Kooperationspartner: Engelhorn

Traditioneller Handel und E-Commerce verschmelzen. In diesem Forschungsprojekt entwickeln wir gemeinsam mit Engelhorn, einem großen Mode- und Sporthändler in Mannheim, neue Konzepte zur Steuerung und Optimierung der digitalen Kanäle. Engelhorn ist schon seit 2007 im E-Commerce Geschäft aktiv. Die wachsende Bedeutung des Online- Handels bringt auch einen Bedarf an organisatorischen und technologischen Veränderungen mit sich, um ein einheitliches Kundenerlebnis über die verschiedenen Verkaufskanäle zu ermöglichen.

So entschied sich Engelhorn im Laufe des Jahres 2012, den Betrieb des Online- Shops selbst zu übernehmen und nicht mehr an einen Dienstleister auszulagern. Viele neue Bereiche wurden geschaffen, die in die bestehende Organisation eingegliedert werden müssen. Zudem werden im E-Commerce andere, weiter verteilte Kundengruppen bedient, die auch einen wesentlich größeren Teil ihrer Daten mit Engelhorn austauschen. Dies ermöglicht z.B. neue Möglichkeiten zur Pflege der Kundenbeziehungen. Allerdings müssen für das Nutzen dieser Möglichkeiten auch die organisatorischen und technischen Voraussetzungen in einem Unternehmen geschaffen werden.

Deshalb unterstützt das InES die Durchführung und Dokumentation einer Analyse von Softwareanwendungen in der aktuellen Nutzung in den Bereichen Warenwirtschaft, Kundenservice und Multi-Kanal-Kundenbeziehungsmanagement. Im Rahmen dieser Anforderungserhebung setzen wir uns auch mit den Bedürfnissen der einzelnen Endbenutzer auseinander. In der Folge soll eine Evaluation der Anforderungen für die erweiterte Nutzung von Software in den zuvor genannten Bereichen dokumentiert werden.



3.7 Prof. Dr. Raik Stolletz

Raik Stolletz is Professor and Chair of Production Management at the University of Mannheim since December 2010. In his previous positions, he served as an Associate Professor for Operations Management at the Department of Management Engineering, Technical University of Denmark, Denmark and as an Assistant Professor at the Leibniz University at Hannover, Germany. He obtained his PhD from the Technical University of Clausthal and studied Mathematics, Business Administration, and Computer Science at the Technical University of Berlin. Professor Stolletz taught courses in advanced planning, production and operations management, and operations research in Bachelor, Master, and PhD programs.

His main research interest is in production and operations management. Current research projects focus on quantitative decision support in the design and management of manufacturing and service systems. This includes the optimization of operations scheduling, the performance analysis of dynamic and stochastic systems, the analysis and optimization of flow lines, and airport operations management. His research has been published in leading international academic journals, including Production and Operations Management, OR Spectrum, European Journal of Operational Research, and Annals of Operations Research.

Forschungsgruppe



The Chair's main field of research encompasses various managerial decisions in production and operations management. Current research projects particularly focus on quantitative decision support in the design and management of production systems. The corresponding application areas are wide and include, among others, assemble to order (ATO) production systems, flow lines in the automotive industry, airport operations, or call center operations.

Operations scheduling

In this field, our focus is on scheduling operations in a multi-product setting, i.e., allocating heterogeneous jobs to (heterogeneous) resources. We consider both tactical and operational planning situations with sequence-dependent processing times and time-window constraints. Additionally, different aspects of fairness are considered, especially in workforce planning and task assignment.

Management of dynamic systems

Another stream of our research is related to tactical and strategic planning of capacity under random and time-dependent demand and service level restrictions. In this setting, production processes are often highly time-dependent, e.g., due to the influence of capacity ramp-ups, seasonal demand patterns, or time-dependent reliability. We support diverse managerial decisions in such stochastic and time-dependent environments.

Design of lean operations systems.

This research area is related to the analysis and optimization of the performance of manufacturing systems under stochastic conditions, e.g., due to uncertain suppliers' capacities, machine breakdowns, or customer demand variability. The aim is to support decisions in the strategic configuration of lean production systems that are robust with respect to planned and unforeseen changes.

Several operations research techniques are used to analyze and to optimize production and operations systems under static and dynamic conditions.

- Methods from discrete optimization are applied to deterministic planning tasks. Quantitative models of decision problems are derived and solved using optimization algorithms. These include, e.g., Benders decomposition, Branch & Bound, and dynamic programming. For large-scale optimization problems, efficient heuristic solution approaches are developed.
- For the performance analysis of queueing systems, standard methods of queueing theory are applied to analyze stationary models. Growing emphasis has been placed on the analysis of random and time-dependent queueing systems. Besides simulation studies, fast and reliable approximation approaches are developed to support managerial decisions in such stochastic and dynamic environments.
- The third stream combines both former operations research directions into the robust optimization of stochastic systems. Here, the capacity of servers, the size of the system, or the acceptance or release of orders are considered as decision variables in an uncertain environment. To solve such Stochastic Programming problems, advanced decomposition and sampling approaches are developed and analyzed to support robust managerial decisions.

Wissenschaftliche Assistenten

- Dr. Justus Arne Schwarz
- Matteo Biondi
- Amir Foroughi
- Axel Franz
- Johannes Schnitzler
- Eva Schulze
- Jannik Vogel

Forschungsprojekte

Integrated Maintenance and Production Scheduling of Multipurpose Process Plants

Kooperationspartner: ABB

Dieses Forschungsprojekt fokussiert die Entwicklung eines Frameworks für integrierte Planung von Wartungsarbeiten in der Prozessindustrie. Insbesondere sollen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse mit gewonnenen Best-Practices und Erfahrungswerten kombiniert werden, um Unternehmen mit Methoden zum Entwickeln eines spezifischen Ablaufplans unterstützen zu können. Hierzu wurde ein umfangreicher Überblick zu deterministischen Entscheidungsmodellen erarbeitet, der insbesondere Ziele, Entscheidungsvariablen und Nebenbedingungen klassifiziert.

Lehre

Master of Science (Management sowie Wirtschaftsinfor- matik)

Executive Education

Vorlesungen:

- Production Management: Lean Approaches and Variability
- Business Analytics: Modeling and Optimization
- Business Analytics: Robust Planning in Stochastic Systems

Kurse:

- Mannheim Full Time MBA: "Operations Management"
- Mannheim Part Time MBA: "Operations Management"

Abschlussarbeiten 2016

Dissertationen

Nachname, Vorname	Titel	Dat. Disputation
Zamorano de Acha, Emilio	Three Essays on Workforce Scheduling	22.04.2016
Guhlich, Hendrik	Bid price-based revenue management approaches in manufacturing industries	29.04.2016
Selinka, Gregor	Three Essays on the Performance Evaluation of Queueing Systems with Time-Dependent Parameters	28.10.2016

Masterarbeiten

Titel
A simulation-optimization approach for the shift scheduling problem in a call center with abandonments and retrials
Line balancing with stochastic task completion times
Optimizing queueing systems with state-dependent service rates using a method of truncated holding cost
Performance evaluation of time-dependent queueing systems with the Pointwise Stationary Fluid Flow Approximation: A numerical comparison
Scheduling Problems in Finished Vehicle Processing - A Comparison of MIP-based Solution Approaches

Bachelorarbeiten

Titel
Additive manufacturing: New production management challenges
Aggregate production planning in the automotive industry
Cross-selling in call centers
Decision models in maritime cargo transportation
Designing appointment systems in ambulatory health care
Heuristics for the permutation flow shop scheduling problem
Master production planning with a rolling planning horizon and dynamic demand forecasts
Mechanisms to control truck arrivals at container terminals
Operational decision problems at cross docking terminals
Performance evaluation of multistage-service systems with time-dependent arrival rates
Production and distribution planning in the fresh food industry
Queueing models for emergency departments in hospitals
Queueing models for security checks at airports
Shared buffers in manufacturing systems
The relevance of cross-selling in call centers

Publikationen 2016

Artikel

- Schwarz, J. A. and M. Epp (2016): Performance evaluation of a transportation-type bulk queue with generally distributed inter-arrival times. *International Journal of Production Research* 54 (20), 6251-6264.
- Wochner, S., M. Grunow, T. Stäblein, and R. Stolletz (2016): Planning for Ramp-ups and New Product Introductions in the Automotive Industry: Extending Sales and Operations Planning. *International Journal of Production Economics*, 182, 372-383.
- Schwarz, J. A., G. Selinka, and R. Stolletz (2016): Performance analysis of time-dependent queueing systems: survey and classification. *Omega* 63, 170-189.
- Göttlich, S., S. Kühn, J. A. Schwarz, and R. Stolletz (2016): Approximations of time-dependent unreliable flow lines with finite buffers. *Mathematical Methods of Operations Research*, 83 (3), 295-323.
- Lieder, A. and R. Stolletz (2016): Scheduling Aircraft Take-Offs and Landings on Interdependent and Heterogeneous Runways. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 88, 167-188.
- Selinka, G., A. Franz, and R. Stolletz (2016): Time-dependent performance approximation of truck handling operations at an air cargo terminal. *Computers & Operations Research* 65, 164-173.

Konferenzen

- Franz, A. and R. Stolletz (2016): Demand management for truck handling operations: Does stochastic variability matter? 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016 (supported by Erich-Becker-Stiftung).
- Schnitzler, J. M. and R. Stolletz (2016): A sampling approach for line balancing with stochastic task completion times. 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016.
- Schulze E. and R. Stolletz (2016): A simulation-optimization approach for shift scheduling in call centers with abandonments and retries. 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016.
- Schwarz, J. A. and R. Stolletz (2016): Structural properties of flow production lines for stationary, transient and time-dependent settings. 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016.
- Stolletz, R. (2016): Requirement planning and scheduling: Decision problem and approaches. 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016.
- Vogel, J. and R. Stolletz (2016): Does the future matter? Forecast-based optimization of time-dependent processing rates. 5th Workshop on Queueing Theory, Obergurgl, Austria, December 2016.
- Schnitzler, J. M. and R. Stolletz (2016): Line balancing with stochastic task completion times - numerical investigation of a sampling approach. *Automotive Workshop*, Hagen, September 2016.
- Stolletz, R. (2016): Demand management for distribution centers: Does stochastic variability matter? *Research Seminar, P&OM Havana* 2016, Cuba, September 2016.
- Franz, A. und R. Stolletz (2016): Optimizing time-dependent arrival rates for general truck handling operations. *StochMod16*, Louvain-la-Neuve, Belgium, July 2016 (supported by Erich-Becker-Stiftung).
- Vogel, J. und R. Stolletz (2016): Optimizing time-dependent processing rates in stochastic environments. *StochMod16*, Louvain-la-Neuve, Belgium, July 2016.
- Stolletz, R. (2016): Integrated staffing and scheduling in call centers. *StochMod16*, Louvain-la-Neuve, Belgium, July 2016.
- Schwarz, J. A. and R. Stolletz (2016): A proactive approach to Kanban allocation in stochastic and time-dependent flow lines. *POMS 2016 27th Annual Conference*, Orlando, USA, May 2016 (supported by DAAD).
- Franz, A. and R. Stolletz (2016): Optimizing arrival patterns for truck handling operations. 26. Workshop für Quantitative Betriebswirtschaftslehre, Meinerzhagen-Valbert, March 2016 (supported by Erich-Becker-Stiftung).
- Vogel, J. and R. Stolletz (2016): Optimizing time-dependent processing rates in stochastic environments. 26. Workshop für Quantitative Betriebswirtschaftslehre, Meinerzhagen-Valbert, March 2016.
- Biondi, M. and R. Stolletz (2016): Integrated maintenance and production: A survey and classification of shop scheduling problems. 8. *Forschungsseminar für Supply Chain Management und Produktion*, Obergurgl, Austria, March 2016.

- Schwarz, J. A. and R. Stolletz (2016): BAPLib - A library and classification of Buffer Allocation Problem instances in serial flow lines. 8. Forschungsseminar für Supply Chain Management und Produktion, Obergurgl, Austria, March 2016.



3.8 Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt

Prof. Dr. Heiner Stuckenschmidt studierte Informatik an der Universität Bremen, wo er anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig war. 2002 wechselte er an die Freie Universität Amsterdam, an der er Anfang 2003 promoviert wurde.

Nach einer Zeit als Post-Doc an der Freien Universität Amsterdam erhielt er 2005 einen Ruf als Juniorprofessor an die Universität Mannheim, wo er im Rahmen eines Emmy-Noether Stipendiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine Nachwuchsforschergruppe aufbaute.

Nach der erfolgreichen Zwischenevaluation als Juniorprofessor und einem abgelehnten Ruf auf einen Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Potsdam wurde er 2008 auf eine W2-Professur für Künstliche Intelligenz an der Universität Mannheim berufen.

2011 folgte der Ruf auf eine W3-Professur für Praktische Informatik an der Universität Mannheim. Heiner Stuckenschmidt ist seit 2010 CIO der Universität Mannheim und Gründungsmitglied im Direktorium des InES.

Er leitet den Lehrstuhl für Künstliche Intelligenz. Seine Forschungsinteressen sind die Weiterentwicklung und Anwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz für das Informationsmanagement in komplexen, heterogenen Umgebungen. Spezielle Interessen sind hierbei die Extraktion und Strukturierung von Wissen aus schwachen oder unstrukturierten Quellen sowie die Integration von Informationen aus unterschiedlichen Quellen und Anwendungssystemen.

Forschungsgruppe



Die Forschungsgruppe Stuckenschmidt beschäftigt sich mit Methoden des intelligenten Datenmanagements in Unternehmen. Auf der Grundlage aktueller Forschungsergebnisse aus dem Bereich der angewandten Wissensrepräsentation entwickelt die Gruppe Methoden und Systeme für Extraktion, Integration und Retrieval heterogener Datenbestände in Unternehmen und in unternehmensübergreifenden Anwendungsszenarien. Neben klassischen Datenbeständen liegt ein Fokus auf unstrukturierten Daten aus Dokumenten oder Webseiten, sowie Echtzeitdaten aus Sensoren und Prozessen.

In Kooperationsprojekten mit Partnern aus der Wirtschaft hat die Gruppe Lösungen für das Datenmanagement in verteilten Prozessen zur Integration strukturierter Daten sowie Webportale zur Vermarktung von Produkten und Kompetenzen entwickelt und getestet. Der Forschungsansatz ist hierbei technologiegetrieben und zielt auf die Entwicklung technischer Lösungen für vorhandene Anwendungsprobleme ab.

Wissenschaftliche Assistenten

- Dr. Goran Glavas
- Dr. Ioana Hulpus
- Dr. Christian Meilicke
- Alexander Dietsch
- Elena Kuss
- Jörg Schönfisch
- Timo Sztyler
- Lydia Weiland

Forschungsprojekte

Datenanalyse für personalisierte Medien

Kooperationspartner: Ein bekanntes Pharma-Unternehmen

In der medizinischen Forschung wird mehr und mehr klar, dass individuell auf den Patienten angepasste Therapien den größten Erfolg versprechen. Dies gilt insbesondere auch für die Behandlung chronischer Krankheiten, bei denen der Lebenswandel des Patienten einen starken Einfluss auf den Krankheitsverlauf hat. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wird untersucht, inwieweit sich die Behandlung chronischer Krankheiten durch die automatische Analyse des Patientenverhaltens unterstützen lässt. Zu diesem Zweck werden in der Arbeitsgruppe von Prof. Stuckenschmidt Methoden zur automatischen Aktivitätserkennung von Patienten auf der Basis von Sensordaten aus Smartphones und anderer handelsüblicher tragbarer Sensorik (Smart-Watches, Fitness-Armbänder, etc.) untersucht. Der Fokus der Untersuchungen liegt hierbei auf Methoden, die in der täglichen Praxis anwendbar sind. Dies stellt eine besondere Herausforderung dar, da existierende Arbeiten zumeist unter Laborbedingungen entwickelt und getestet wurden. Das Vorhaben ist ein Langzeitprojekt und ist noch über 2016 hinaus geplant.

Semantische Informationsverarbeitung im Finanzsektor

Kooperationspartner: Ein Fintech Startup in der Produktentwicklungsphase

Investmententscheidungen benötigen detaillierte Informationen über den Status, die Chancen und Risiken bestimmter Märkte, Branchen und einzelner Firmen. Investment-Profis verwenden heute sehr viel Zeit darauf, diese Informationen aus einer Reihe unterschiedlicher Quellen zusammenzusuchen und zu einem gemeinsamen Bild zusammenzufügen. Die Arbeitsgruppe von Prof. Stuckenschmidt arbeitet an semantischen Methoden der Informationsverarbeitung, welche die Suche und Integration solcher Informationen unterstützt. Im Rahmen des Projektes werden unterschiedliche bestehende Informationsquellen verknüpft und Methoden zur gezielten Identifikation bestimmter Informationen in Textdokumenten entwickelt.

Ziel der Methoden ist es, den Experten zu unterstützen und hierdurch zum einen Zeit zu sparen und zum anderen zu verhindern, dass relevante Informationen übersehen werden, die einen Einfluss auf die Investitionsentscheidung gehabt hätten. Die Arbeiten sind als Langzeitprojekt angelegt, aktuell sind Arbeiten bis mindestens Ende 2016 geplant.

Entwicklung der Softwarekomponenten für ein integriertes Motio-Visuelles Sensorsystem für die Kleinteillogistik

Kooperationspartner: Ubimax GmbH

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines komplexen Sensorsystems auf der Basis von Smart Glasses, welches die Grundlage für eine Erweiterung bestehender Smart-Glass Lösungen im Bereich der Kleinteillogistik in Richtung einer flexibleren Benutzerführung und besseren Fehlervermeidung bei der Abarbeitung einer Bestellung ermöglicht. Das Sensorsystem soll hierzu Methoden der industriellen Bildverarbeitung mit fortgeschrittener Bewegungssensorik verbinden, die zusammen die Bestimmung der Position des Mitarbeiters im Lager und eine automatische Fehlererkennung beim Griff in ein falsches Fach erkennen soll.

Methoden zur Vorhersage von Ereignissen und Bedarfen anhand von Zeitreihen

Kooperationspartner: OPAL Analytics GmbH

Das Projekt befasst sich mit dem Problem der Vorhersage von Verkaufszahlen für verderbliche Güter sowie der Optimierung von sich daraus ergebenden Entscheidungen über Bestellmengen und Planung der Logistik. Grundlage der Vorhersage sind Methoden der Analyse von Zeitreihen. Bisherige Arbeiten umfassen die tagesgenaue Vorhersage von Verkäufen auf unterschiedlichen Aggregationsebenen, die Berücksichtigung unterschiedlicher externer Faktoren wie Wetter und Feiertage, sowie die Ableitung optimaler Bestellmengen. Aktuelle Arbeiten befassen sich mit der Berücksichtigung von Substitutionseffekten zwischen verschiedenen Produkten sowie mit der Planung der Point of Sales - Logistik auf der Basis von untertägigen Bedarfsvorhersagen.

Entwicklung und systematische Evaluation von Methoden zum Matchen von Prozessmodellen

Kooperationspartner: Vrije Universiteit Amsterdam

Ziel des Projektes ist (1) die Entwicklung von Verfahren, die das Prinzip des Matchens durch Optimierung auf komplexe Matching-Situationen übertragen und (2) die Anwendung dieses Verfahren auf das Problem des Matchings von Ontologien und Prozessmodellen. Hierdurch soll die Allgemeingültigkeit der Methoden gezeigt werden. Ansatzpunkt ist hierbei eine tiefe linguistische Analyse komplexer Elementbeschreibungen in Modellen mit dem Ziel, sinntragende Teile der Beschreibungen zu identifizieren sowie die Berechnung einer eins-zu-eins Abbildung zwischen diesen sinntragenden Teilen durch Formulierung als Optimierungsproblem. Aus dem Ergebnis dieser Berechnung können dann komplexe Abbildungen zwischen den beschriebenen Elementen abgeleitet werden. Im Rahmen des Projektes werden wir neuartige linguistische Methoden zur Analyse von Klassen in Ontologien entwickeln und bestehende Methoden zur Analyse von Aktivitätsbeschreibungen erweitern. Wir werden

ferner effektive Formulierungen komplexer Matching-Probleme als Optimierungsaufgabe entwickeln und effiziente Verfahren zur Berechnung optimaler Lösungen entwickeln. Darüber hinaus werden wir Benchmark-Datensätze für die Berechnung komplexer Abbildungen zwischen Ontologien erstellen und der Community zur Verfügung stellen.

Lehre

**Master of Science (Management
sowie Wirtschaftsinformatik)**

Vorlesungen:

- Decision Support

Abschlussarbeiten 2016

Dissertationen

Nachname, Vorname	Titel	Dat. Disputation
Helaoui, Rim	On Leveraging Statistical and Relational Information for the Representation and Recognition of Complex Human Activities (Dissertationspreis der Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsmathematik)	19.02.2016
Pinkel, Christoph	Incremental, Interactive, Inter-Model Mapping Generation	07.06.2017

Masterarbeiten

Titel
Analyzing Financial Reporting Practices in different sectors
Analyzing Online Interactions using Process Mining
Building a KPI lexicon for the financial domain
Computation of statistics for business events
Creation and Request tool for company KPI ratios
IBM Watson – Jeopardy and Beyond
Privacy-aware targeted advertising using sequence models
Visualizing Event Uncertainty in ProM

Bachelorarbeiten

Titel
A market Survey on BPMN Tools

Teamprojekte

Titel des Projekts

Lydia Weiland, Alexander Diete

xPick: Multi-modale Grifferkennung

Ioana Hulpus

DailyLog: Healthcare management for individuals with a mobile application

Betreuer

Publikationen 2016

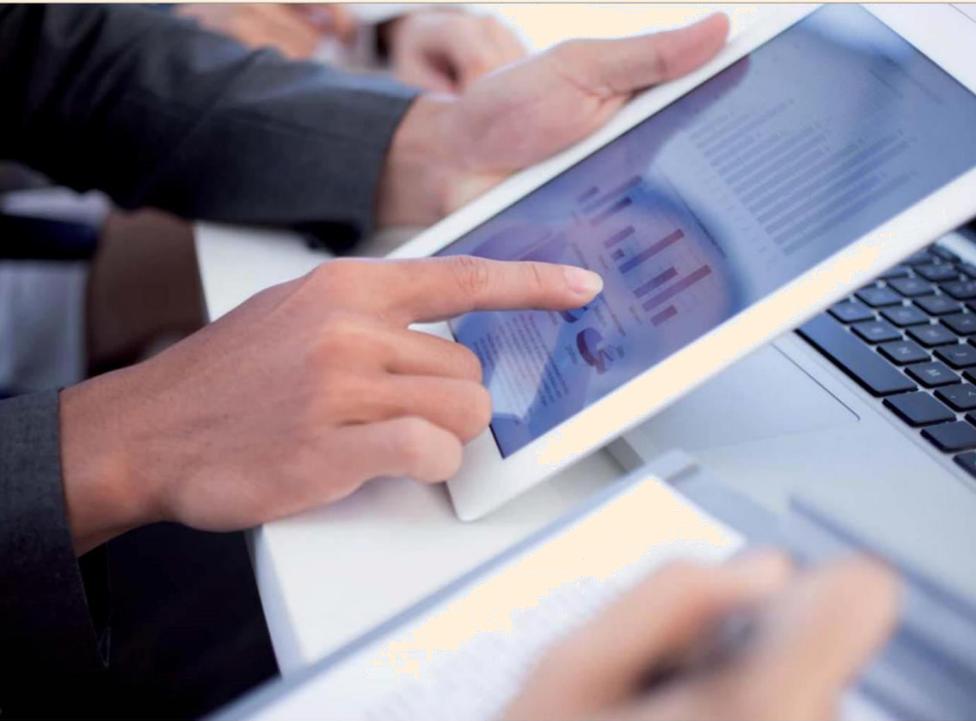
Buchkapitel

- Timo Sztyler, Josep Carmona, Johanna Völker and Heiner Stuckenschmidt: Self-tracking reloaded: applying process mining to personalized health care from labeled sensor data. In: Maciej Koutny, Self-tracking reloaded : applying process mining to personalized health care from labeled sensor data; 160-180, Springer, Berlin ; Heidelberg ; New York, NY, 2016.

Konferenzen

- Elena Kuss, Henrik Leopold, Han Van der Aa, Heiner Stuckenschmidt and Hajo A. Reijers: **Probabilistic evaluation of process model matching techniques**. In: *Lecture notes in computer science* *Conceptual modeling : 35th international conference, ER 2016, Gifu, Japan, November 14-17, 2016 : proceedings*; 279-292. Springer, Cham, 2016.
- Alexander Diete, Timo Sztyler, Lydia Weiland and Heiner Stuckenschmidt: **Exploring a multi-sensor picking process in the future warehouse**. In: *UbiComp/ISWC'16 Adjunct : Adjunct proceedings of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2016 ACM International Symposium on Wearable Computers*; 1755-1758. ACM, New York, NY, 2016.
- Daniele Riboni, Timo Sztyler, Gabriele Civitarese and Heiner Stuckenschmidt: **Unsupervised recognition of interleaved activities of daily living through ontological and probabilistic reasoning**. In: *UbiComp '16 : proceedings of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing : Sep. 12-16, co-located with the International Symposium on Wearable Computers (ISWC) 2016*; 1-12. ACM, New York, NY, 2016.
- Jörg Schönfisch, Janno von Stülpnagel, Jens Ortmann, Christian Meilicke and Heiner Stuckenschmidt: **Root cause analysis through abduction in Markov logic networks**. In: *2016 IEEE 20th International Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC), EDOC 2016 : proceedings, 5-9 September 2016, Vienna, Austria*; 1-13. IEEE Computer Society Conference Publishing Services ; Curran, Washington, DC ; Red Hook, NY, 2016.
- Heiner Stuckenschmidt, Simone Paolo Ponzetto and Christian Meilicke: **Detecting meaningful compounds in complex class labels**. In: *Lecture notes in computer science* *Knowledge Engineering and Knowledge Management : 20th International Conference, EKAW 2016, Bologna, Italy, November 19-23, 2016, proceedings*; 621-635. Springer, Cham, 2016.
- Timo Sztyler and Heiner Stuckenschmidt: **On-body localization of wearable devices : an investigation of position-aware activity recognition**. In: *2016 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications : PerCom 2016, Sydney, Australia, March 14-19, 2016*; 1-9. IEEE Computer Society, Piscataway, NJ, 2016.
- Lydia Weiland, Ioana Hulpus, Simone Paolo Ponzetto and Laura Dietz: **Understanding the message of images with knowledge base traversals**. In: *Proceedings of the 2016 ACM on International Conference on the Theory of Information Retrieval, ICTIR 2016, Newark, DE, USA, September 13-16, 2016*; 199-208. ACM, New York, NY, 2016.

Transferaktivitäten



4



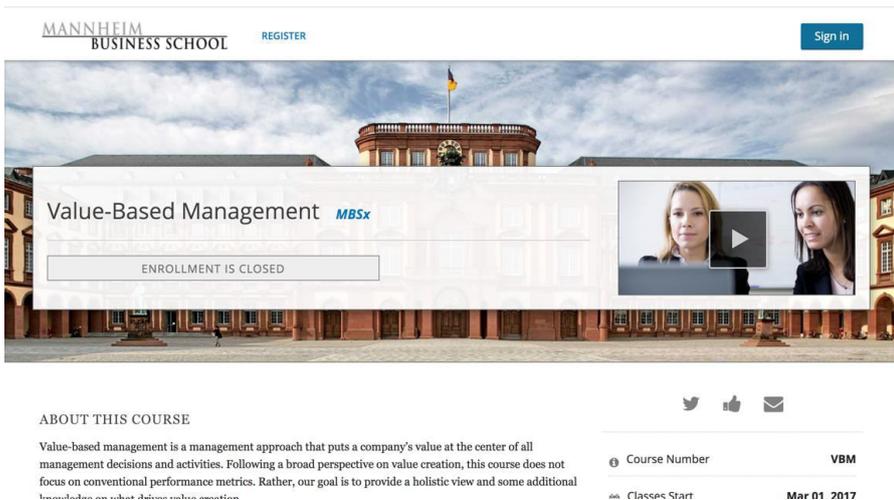
4.1 Digitale Angebote des InES

Als Ergänzung zum Lehrportfolio der herkömmlichen Studiengänge bietet das InES Studierenden und Praktikern die Möglichkeit zur kostenfreien, praxisorientierten Weiterbildung an. Hierfür werden Lernmaterialien in klassischer Form (z.B. Folien) sowie in Form von Massive Open Online Courses (MOOCs) bereitgestellt.

MBSx – Learning the Mannheim Way

Im vergangenen Jahr wurde mit dem digitalen Lernformat MBSx die open edX-Plattform der Mannheim Business School zum Publizieren von Mannheim-eigenen MOOCs ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Auftakts konnte der erste „Massive Open Online Course“ (MOOC) zum Thema „Value-based Management“ produziert werden. Mithilfe von sechs Modulen betrachtet der an Berufstätige und fortgeschrittene MBA-Studenten gerichtete Kurs die Thematik aus sich ergänzenden Perspektiven eines Unternehmens. Dadurch wird den Studierenden ein ganzheitliches Verständnis des wertbasierten Managements vermittelt. Die Inhalte der sechs Module Finance, Taxation, Marketing, Information Systems, CSR und Organizational Learning werden jeweils von einem/r Mannheimer Professor/in und gleichsam Experte/in seines/ihres Fachgebiets im Rahmen von Video-Vorlesungen präsentiert.

Professor Dr. Armin Heinzl konnte nicht nur die Finanzierung dieses Projekts für die Mannheim Business School sicherstellen, sondern trug auch zum Gelingen des digitalen Kurses bei. Dabei übernahm er das Modul „Value-based IT Management“, das aktuell, zwischenzeitlich in einer internationalen Fachzeitschrift publizierte Erkenntnisse zur Wirkung unterschiedlicher Archetypen der IT-Governance offenlegt.



The screenshot shows the course page for 'Value-Based Management' on the MBSx platform. The header includes 'MANNHEIM BUSINESS SCHOOL' and a 'REGISTER' button. A 'Sign in' button is located in the top right corner. The main content area features a large image of the Mannheim Business School building. Overlaid on this image is a white box with the text 'Value-Based Management MBSx' and a button that says 'ENROLLMENT IS CLOSED'. To the right of this box is a video player showing two women. Below the main image, there are social media icons for Twitter, Facebook, and Email. The 'ABOUT THIS COURSE' section is partially visible, starting with 'Value-based management is a management approach that puts a company's value at the center of all management decisions and activities. Following a broad perspective on value creation, this course does not focus on conventional performance metrics. Rather, our goal is to provide a holistic view and some additional knowledge on what drives value creation.' On the right side, there is a table with course details:

Course Number	VBM
Classes Start	Mar 01 2017

4.2 Ausgewählte Veranstaltungen

ForDigital Kick-Off Veranstaltung

Am 5. Juli 2016 fand mit dem Kick-Off von „ForDigital“ an der Universität Mannheim der Auftakt der Forschungsallianz statt.



Im Rahmen dieser Veranstaltung kamen das erste Mal Parteien der Universität Mannheim, des Karlsruher Instituts für Technologie und der Wirtschaft zusammen und legten damit den Grundstein für vielversprechende Kooperationen und Forschungsprojekte. Nach der Vorstellung der Ziele und dem Aufbau der Initiative „ForDigital“, stellten verschiedene Referenten in vier interessanten Impulsvorträgen Aspekte und Fragestellungen der Digitalisierung in ihrem Forschungsfeld vor. Die Themen dieser Impulsvorträge umfassten den Einfluss der Digitalisierung im Bereich Marketing, der klinischen Psychologie, der Rechtswissenschaften und der Informatik.

Im anschließenden Get-Together wurden erste Kontakte zwischen den Vertretern der verschiedenen Institutionen geknüpft und gemeinsame Forschungsinteressen aufgedeckt, die die Basis für erste Kooperationen bildeten.

Das InES vertreten auf zwei Veranstaltungen in Baden-Württemberg im Rahmen des Projekts Cloud Mall BW.

In diesem Jahr war das InES im Rahmen des Projekts Cloud Mall BW auf zwei Messen in Stuttgart vertreten.



Quelle: bwcon

Am 04.10.2016 nahmen Mitglieder des InES an der Messe „IT & Business“ teil. Dabei informierten sie interessierte Messteilnehmer in Einzelgesprächen über das Ziel und die Vision des Projekts. Außerdem wurde dieses Format genutzt, um erste Kurzbefragungen für eine vom InES verantwortete Analyse des Ausgangszustands

baden-württembergischer Anwender- und Anbieterunternehmen von Cloud-Services durchzuführen. Diese wurde im Rahmen eines projektbezogenen Arbeitspakets realisiert.



Darüber hinaus war das InES bei der Veranstaltung „Hightech Summit Baden-Württemberg 2016“ in Stuttgart am 08.11.2016 vertreten. Zu dieser Veranstaltung im Wizemann Areal kamen rund 550 Teilnehmer. Am eigenen Stand sowie in zahlreichen Gesprächen mit Teilnehmern konnte auch auf dieser Veranstaltung das Projekt Cloud Mall BW und das InES beworben werden.

Neben den Projektaktivitäten sowie dem Ausbau der Außenwirkung und Sichtbarkeit des Projekts dienen diese Veranstaltungen der weiteren Vernetzung des InES mit Experten aus Industrie und Forschung. Darüber hinaus konnten weitere Erkenntnisse zur Akzeptanz und Einschätzung des Projekts gewonnen werden.

Kooperationspartner

Das InES ist in ein internationales Kooperationsnetzwerk mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie eingebettet. Eine Auswahl der InES - Kooperationspartner stellen die untenstehenden Organisationen dar.

			<h1>5</h1> <p>Akademische Partner</p>
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

6. Mitarbeiterübersicht

Direktorium

Prof. Armin Heinzl	heinzl@uni-mannheim.de	+49 621 181 1690
Prof. Heiner Stuckenschmidt	alexander.maedche@kit.edu	+49 721 608 41580
Prof. Raik Stolletz	stolletz@bwl.uni-mannheim.de	+49 621 181 1578
Prof. Heiner Stuckenschmidt	heiner@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2530

Institutsangehörige Professoren

Prof. Frederik Armknecht	armknecht@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2483
Prof. Christian Becker	ls-becker@uni-mannheim.de	+49 621 181 2152
Prof. Moritz Fleischmann	mfleischmann@bwl.uni-mannheim.de	+49 621 181 1655

Geschäftsführung

Tommi Kramer	office-ines@uni-mannheim.de	+49 621 181 3560
Dr. Christian Bartelt	bartelt@es.uni-mannheim.de	+49 621 181 3787

Wissenschaftliche Assistenten

Okan Aydingül	aydinguel@uni-mannheim.de	+49 621 181 1670	621 181 1670
Matteo Biondi	biondi@bwl.uni-mannheim.de	+49 621 181 1650	
Christian von Falkenhausen	falkenhausen@bwl.uni-mannheim.de	+69 621 181 1655	
Dr. Jens Förderer	foerderer@uni-mannheim.de	+49 621 181 1656	621 181 1656
Dr. Goran Glavas	goran@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2467	
Christian Gorke	gorke@uni-mannheim.de	+49 621 181 2668	
Dr. Ioana Hulpus	ioana@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2681	
Angela Jäschke	jaeschke@uni-mannheim.de	+49 621 181 2554	
Sonja Klingert	klingert@uni-mannheim.de	+49 621 181 3591	
Dr. Tommi Kramer	kramer@uni-mannheim.de	+49 621 181 1697	+49
Nele Lüker	lueker@uni-mannheim.de	+49 621 181 1668	
Dr. Christian Meilicke	christian@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2484	

Christian Müller	christian.mueller@uni-mannheim.de	+49 621 181 2597
Jens Naber	jens.naber@uni-mannheim.de	+49 621 181 3327
Mario Nadj	mario.nadj@kit.edu	+49 721 608 41584
Dr. Silvia Schacht	silvia.schacht@kit.edu	+49 721 608 41589
Jörg Schönfisch	joer@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2649
Anna-Maria Seeger	seeger@uni-mannheim.de	+49 621 181-2060
Dr. Kai Spohrer	spohrer@uni-mannheim.de	+49 621 181 3535
Timo Sztyler	timo@informatik.uni-mannheim.de	+49 621 181 2653
Karl Werder	werder@es.uni-mannheim.de	+49 201 183 7357
Dr. Yao Yang	yyang@bwl.uni-mannheim.de	+49 621 181 1587

621 181 2653

Verein fwi e.V.

7



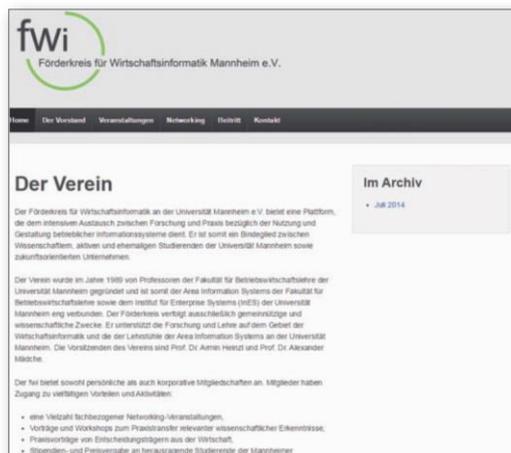
Wenn Sie sich am Dialog zwischen Forschung, Lehre und Praxis/Wirtschaft beteiligen möchten, können Sie Mitglied im Verein Förderkreis für Wirtschaftsinformatik (fwi) Mannheim e.V. werden.

Der Verein wurde im Jahre 1989 von Professoren der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre der Universität Mannheim gegründet und ist somit der Area Information Systems der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre sowie dem Institut für Enterprise Systems (InES) der Universität Mannheim eng verbunden. Der Förderkreis verfolgt ausschließlich gemeinnützige und wissenschaftliche Zwecke. Er unterstützt Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik und die Lehrstühle der Area Information Systems an der Universität Mannheim. Die Vorsitzenden des Vereins sind Prof. Dr. Armin Heinzl und Prof. Dr. Alexander Mädche.

Der fwi e.V. bietet eine Plattform, die dem intensiven Austausch zwischen Forschung und Praxis bezüglich der Nutzung und Gestaltung betrieblicher Informationssysteme dient. Er ist somit ein Bindeglied zwischen Wissenschaftlern, aktiven und ehemaligen Studierenden der Universität Mannheim sowie zukunftsorientierten Unternehmen.

Der fwi bietet sowohl persönliche als auch korporative Mitgliedschaften an. Mitglieder haben Zugang zu vielfältigen Vorteilen und Aktivitäten:

- eine Vielzahl fachbezogener Veranstaltungen zur Vernetzung der Teilnehmer,
- Vorträge und Workshops zum Praxistransfer relevanter wissenschaftlicher Erkenntnisse,
- Praxisvorträge von Entscheidungsträgern aus der Wirtschaft,
- Stipendien- und Preisvergabe an herausragende Studierende der Mannheimer Wirtschaftsinformatik,
- regelmäßige Tagungen zu laufenden wissenschaftlichen Projekten.



Kontakt

Institut für Enterprise Systems (InES)

Postanschrift

Institut für Enterprise Systems

Schloss

68131 Mannheim

Besucheradresse

Frau Brigitte Haber, Raum 411/412

L 15, 1-6

68131 Mannheim

Email: office-ines@uni-mannheim.de

Telefon: +49 621 181 3550

Fax: +49 621 181 3627

Internet: <http://www.institute-for-enterprise-systems.de/>



Institut für
Enterprise
Systems