



JAHRESBERICHT DER
GRADUATE SCHOOL
OF LOGISTICS

2019

100 Jahre GS of Log

Kontakt

Britta Scherer
Koordination

Telefon: +49 231 755 5795
Telefax: +49 231 755 5772

E-Mail: scherer@gsflog.de
Internet: www.gsflog.de

Impressum

Graduate School of Logistics
Technische Universität Dortmund

Leonhard-Euler-Straße 5
D-44227 Dortmund

Telefon: +49 231 755 771
Telefax: +49 231 755 5772

E-Mail: info@gsflog.de
Internet: www.gsflog.de

Inhaltliche Verantwortung: Univ.-Prof. Dr. Michael Henke
Redaktion: Britta Scherer
Layout, Satz und Gestaltung: Dagmar Lepke

Bildnachweis:

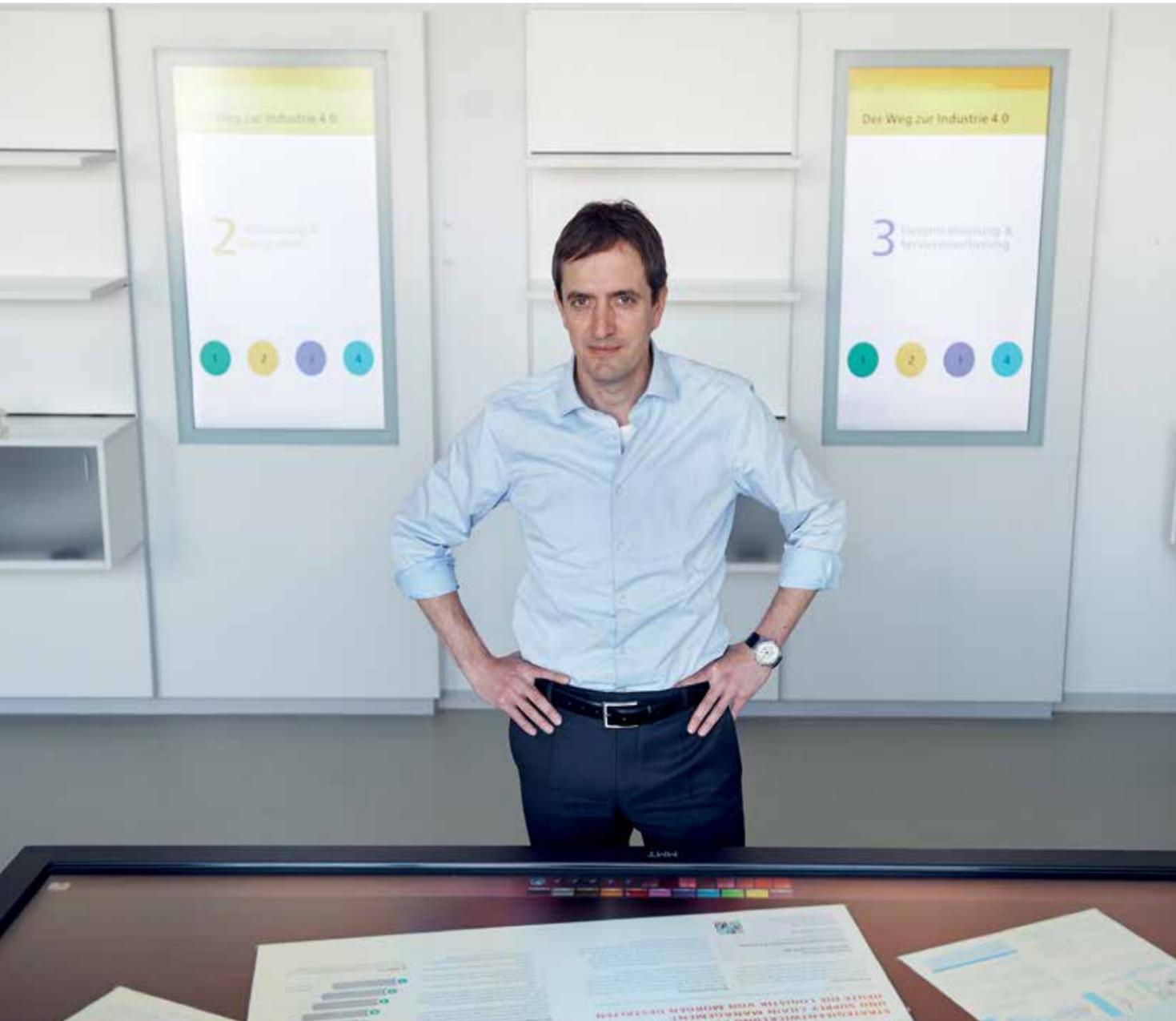
Titel: Photo by Sebastian Muller on Unsplash
S. 10-11: Maura Barbulescu @ Pixabay.com
S. 16-17: Kaique Rocha @ pexels.com
S. 20-21: Cooperate Goals Infographic @Vecteezy.com
S. 26-27: Big Picture, Fraunhofer IML

Druck: www.wirmachendruck.de
1. Auflage 01/2020
Alle Rechte vorbehalten

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

Impressum, Bildnachweis	2
Vorwort	5
Die Graduate School of Logistics	6
Das Managementboard	8
Die Stipendiaten	8
Der Vorstand	9
10 Jahre Graduate School of Logistics	10
Ein Rückblick mit Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn	12
Ein Ausblick mit Univ.-Prof. Dr. Michael Henke	14
Das Jubiläumsjahr im Überblick	16
10 Gründe: Warum ein Doktor von Vorteil ist	18
10 Krisen im Rahmen einer Promotion	20
Zukunft und Innovation gestalten mit der GSofLog	22
10 Do's and Dont's beim Digitalen Wandel in Organisationen	24
Silicon Economy	26
Domänenspezifische Sprachen in der Logistik – Mitarbeiter- und lösungsorientiert	28
5 Fragen an Dominik Schmitt	30
Neue Geschäftsmodelle	32
5 Fragen an Philipp Weber	34
Cyber-Physische Systeme (CPS) und Cyber-Physische Produktionssysteme (CPPS)	36
5 Fragen an Endric Hettterscheid	38
5 Fragen an Marina Klees	40
5 Fragen an Anton Ulrich	42
Data Analytics	44
5 Fragen an Daniel Büttner	46
5 Fragen an Frédéric Nicolas	48

Liebe Stipendiaten, liebe Förderer, Partner und Interessierte,



Seit fünf Jahren begleite ich die Graduate School of Logistics als Sprecher des Vorstandes und nun feiern wir großes Jubiläum mit unserem 10. Geburtstag. Eine gute Gelegenheit allen Förderern, dem Vorstand, den Unterstützern, dem Management und Freunden zu danken. Jeder Einzelne hat einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung der GSoFLog geleistet. Ohne die Unterstützung und den gemeinsamen Glauben an unser Konzept, würde die GSoFLog heute nicht auf ein Jahrzehnt mit erstaunlichen Entwicklungen zurückblicken. Deshalb: Ein herzlicher Dank an Sie alle!

Wir lassen auf Worte Taten folgen. Das Jahr 2020 wird unser Jubiläumsjahr und für jeden ist etwas dabei. Zahlreiche neue und etablierte Formate bieten interessierten Unternehmen die Möglichkeit, die digitale Transformation im eigenen Unternehmen zu gestalten und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse in den Unternehmensalltag zu integrieren. Studierende treffen auf zukünftige Arbeitgeber und Wissenschaftler erhalten neue Impulse für ihre zukünftige Forschung.

Wie Sie sehen, ruhen wir uns nicht auf den bisherigen Ergebnissen aus. Wir machen mit Ideenreichtum und unserem klaren, anwendungsorientierten Ansatz weiter. Die Graduate School of Logistics ist ein Nukleus für exzellente Forschung und in dieser Funktion ein wesentlicher Bestandteil unseres ausgezeichneten Wissenschaftsstandorts Dortmund. Das starke Netzwerk der GSoFLog ist eingebettet in ein einmaliges Innovationsökosystem mit einzigartigen Möglichkeiten für Promovenden, Unternehmen, Verbände und Studierende.

Mit großen Zielen machen wir uns auf, die nächsten zehn Jahre erfolgreich umzusetzen. Begleiten Sie uns auf unserem Weg und gestalten Sie gemeinsam mit uns das digitale Zeitalter. Blockchain, Smart Contracts, neue Geschäftsmodelle, Künstliche Intelligenz und Machine Learning werden bekannte Prozesse und Produkte revolutionieren. Ob Unternehmen, die wettbewerbsfähig bleiben möchten, oder Promotionsinteressierte, die neue Themen anwendungsorientiert erforschen wollen, mit uns liegen Sie richtig.

Ich freue mich auf ein neues Jahrzehnt mit spannenden Herausforderungen und praktischen Lösungsansätzen.

Ihr Michael Henke

Univ.-Prof. Dr. Michael Henke
Sprecher des Vorstandes
Dortmund, Januar 2020

Die Graduate School of Logistics

Die Graduate School of Logistics (GSofLog) bietet eine rein drittmittelgeförderte Doktorandenausbildung. Dieses Modell ist bundesweit einzigartig. Es werden Stipendien vergeben, die es hervorragenden und besonders talentierten Absolventen ermöglichen, drei Jahre lang an ihrer Promotion zu arbeiten. Die Ausbildung ist strukturiert und praxisorientiert. Unternehmensvertreter, Wissenschaftler und Stipendiaten stehen im permanenten Austausch. Für besonders umfangreiche, vernetzte und interdisziplinäre Aufgaben werden Stipendienklassen eingerichtet. Forschung, Praxis und Ausbildung werden im Logistik Campus, den Räumlichkeiten der GSofLog, zusammengeführt.

In Deutschland gibt es zwei Möglichkeiten zu promovieren – die Individualpromotion und die Promotion in einem strukturierten Doktorandenprogramm. Die GSofLog bietet eine strukturierte Promotion, das heißt, die Promovierenden werden durch ein Team von Betreuern unterstützt, es gibt ein begleitendes Workshopangebot und ein konkretes Thema, das individuell bearbeitet wird. Die systematische und intensive Betreuung ermöglicht in der Regel eine Promotion innerhalb von drei Jahren.

Die Graduate School of Logistics bildet die Manager und Logistikexperten der Zukunft aus. Gefördert werden besonders talentierte, hochmotivierte Absolventen der Logistik und ihrer angrenzenden Disziplinen. Stipendienausschreibungen erfolgen über das Jahr verteilt und nicht zu festen Zeitpunkten im Jahr. Voraussetzung für eine Promotion ist ein sehr guter Masterabschluss (mindestens eine Abschlussnote von 1,9), ein Motivationsschreiben und ein Empfehlungsschreiben eines Hochschulprofessors. Aufgrund des besonderen Modells der Graduate School of Logistics und der Vielzahl an involvierten Akteuren wird eine Bewerbung ca. ein halbes Jahr vor dem Masterabschluss empfohlen.



Erfahrungsberichte von Stipendiaten und Förderern geben einen ehrlichen und unverfälschten Einblick in die GSofLog.

Reinklicken und mehr erfahren!

www.gsoflog.de/erfahrungsberichte



Das Managementboard



Univ.-Prof. Dr.
Michael Henke
*Sprecher des
Vorstandes*



Britta Scherer
Koordinatorin



Simone Thewes
Administration

Der Vorstand



Prof. Dr.-Ing.
Uwe Clausen



Prof. Dr.-Ing.
Bernd Hellingrath



Univ.-Prof. Dr.
Michael Henke



Prof. Dr.
Andreas Hoffjan



Prof. Dr.-Ing.
Boris Otto



Prof. Dr. Dr. h. c.
Michael ten Hompel



Prof. Dr.-Ing.
Markus Rabe



Prof. i.R. Dr.-Ing.
Axel Kuhn
*Vertrauens-
dozent*



Prof. Dr.-Ing.
Jochen Deuse



Prof. Dr.-Ing.
Bernd Kuhlenkötter



Prof. Dr.-Ing
Bernd Noche

Die Stipendiaten



Daniel Büttner



Marina Klees



Endric Hetterscheid



Frédéric Nicolas



Dominik Schmitt



Anton Ulrich



Philipp Weber

10 Jahre GSofLog

10 Jahre Graduate School of Logistics



Ein Rückblick mit Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn

Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn ist der Gründer der Graduate School of Logistics. Durch seine Vision entstand das bis heute deutschlandweit einzigartige rein industriegeförderte Konzept der strukturierten Doktorandenausbildung. Schon damals, vor über zehn Jahren, entwickelte er einen neuen Weg, den Mehrwert der anwendungsorientierten Forschung und den Transfers von wissenschaftlichen Konzepten und Methoden in die unternehmerische Praxis zu nutzen.



„Alles begann 2001 mit der ersten Ausschreibung des Landes Nordrhein-Westfalen für Doktorandenschulen. Universitäten konnten sich auf die landesgeförderten Projekte bewerben. Der Plan: Eine strukturierte Doktorandenausbildung über Stipendien binnen drei Jahren.“ Damit waren die Kernelemente des heutigen Konzepts der Graduate School of Logistics bereits gesetzt. Die Fakultät für Maschinenbau an der TU Dortmund erhielt Förderzusagen, auch für das Folgeprojekt, und setzte sie erfolgreich um. Warum also nicht langfristig eine Graduate School für die Logistik aufbauen?

Prof. Dr.-Ing.
Axel Kuhn
Gründer der
Graduate School of
Logistics

„Wissenschaftliche Erkenntnisse generieren und anschließend in die Wirtschaft hinein tragen, ist nicht unbedingt der schnellste Weg. Deshalb sollte bereits frühzeitig die Industrie einbezogen werden, denn der schnellste Weg zur Umsetzung ist der direkte Austausch mit Unternehmen.“ Gleichzeitig konnten so für ein zentrales Thema viele Forschungskapazitäten gebündelt werden. Nicht nur ein Doktorand erforscht ein Thema, sondern gleich ganze Klassen beleuchten Forschungsvorhaben aus unterschiedlichen Perspektiven. Damit war das Alleinstellungsmerkmal der rein industrie-finanzierten Graduate School of Logistics gesetzt.

Was sich in der Theorie einfach anhört, war doch ein schwieriges Unterfangen. Unternehmen und Konzerne mussten überzeugt werden, in Forschung und Nachwuchs zu investieren. „Die Universität hat Hoheit über das Promotionsrecht und bisher wurden Fragestellungen aus der Praxis noch nie so eng mit Forschungsvorhaben verknüpft.“ Der Durchbruch gelang dann mit der Automobilindustrie und mit Hilfe des umfangreichen Netzwerkes von Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn. Ausgangspunkt war die gemeinsame Entwicklung eines Netzwerk-Simulators mit Volkswagen, der Experimente zur Verbesserung des Liefernetzwerkes möglich machte.

Heute, in Zeiten von künstlicher Intelligenz, Digitalen Zwillingen und Data Analytics, keine überraschende Idee, aber damals vor über zehn Jahren, ein visionäres Vorhaben. „Das Modell eines durchgängigen Kunde-Kunde-Prozesses mit Datentransparenz über Durchlaufzeiten, Termintreue, Bestände, Ressourcenauslastung und Prozessabläufen war bis dahin undenkbar.“ Das Ergebnis: Der OTD-Simulator (Order to Delivery). In diesem Rahmen entwickelte sich auch das bis heute wichtige Dortmunder Prozessketteninstrumentarium weiter, welches von Prof. Axel Kuhn über mehr als 20 Jahre gefördert wurde. „Es diente als gemeinsame Sprache für viele Stipendiaten und bildete die Basis für eine modellgestützte Forschung.“

Den Start machten dann die Audi AG und die thyssenkrupp AG und förderten die ersten Klassen in der GSofLog. Schnell folgten weitere Förderer aus IT, Produktion und der klassischen Logistik. Trotz des Erfolges ist das Konzept der GSofLog bis heute einzigartig. „Einige Universitäten und auch Fachhochschulen haben Versuche gestartet, das Konzept der GSofLog zu nutzen, allerdings scheiterten alle an Strukturen, Prozessen und Genehmigungen.“ Ein schönes Beispiel dafür, dass die Macher-Mentalität in Dortmund, im Ruhrgebiet, existiert – auch und insbesondere in der Forschung. Der Geist der heutigen Silicon Economy warf seine Schatten voraus. Die Zusammenarbeit von Universitäten, Forschungsinstituten und Unternehmen hat funktioniert und funktioniert bis heute.

„Alles begann 2001 mit der ersten Ausschreibung des Landes Nordrhein-Westfalen für Doktorandenschulen. Universitäten konnten sich auf die landesgeförderten Projekte bewerben. Der Plan: Eine strukturierte Doktorandenausbildung über Stipendien binnen drei Jahren.“

Ein Ausblick mit Univ.-Prof. Dr. Michael Henke

Prof. Dr. Michael Henke übernahm im Jahr 2014 die Funktion des Sprechers des Vorstandes der Graduate School of Logistics von Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn. Als er an den Wissenschaftsstandort Dortmund kam, war er gleich vom einmaligen Konzept der GSofLog angetan. „Aus meiner Sicht braucht Deutschland rein industriefinanzierte Graduiertenschulen, um die Wissenschaft mit der Umsetzung in der Praxis zu verbinden.“ Mit dem Antritt brachte er aber auch frischen Wind und neue Perspektiven ein. „Es war mir ein Anliegen, den Vorstand der GSofLog zusammenzubringen und zu erweitern. Außerdem habe ich ein großes Potenzial in der GSofLog für unseren Wissenschaftsstandort gesehen. Wichtig war es die strukturierte Ausbildung über alle Stipendienklassen hinweg aufzubauen und eine Methodenschule zu integrieren, insbesondere in Hinblick auf eine Promotionszeit von nur drei Jahren.“



Einige wesentliche Weiterentwicklungen in der GSofLog waren dann das Schaffen eines gemeinsamen Workspace für die Stipendiaten im Logistik Campus der TU Dortmund, damit auch der unternehmens- und fächerübergreifende Austausch gefördert wird, Kooperationen mit anderen Graduiertenschulen wurden aufgebaut und damit ein großes Doktorandennetzwerk, auch standortübergreifend, etabliert und neue Formate wie die Summer School, der Neujahrsempfang, wissenschaftliche Speed-Datings und der neue Doktorandenworkshop „Industry meets Science“ wurden zu guter Tradition. „Die Graduate School wurde zum Nukleus im Leistungszentrum Logistik und IT und ist heute ein wichtiger Bestandteil in unserem von der Europäischen Kommission als bestes Digitales Innovationsökosystem ausgezeichnetem Standort.“

Univ.-Prof. Dr.
Michael Henke
Sprecher der
GSofLog seit 2014

Das Netzwerk der GSofLog bietet zahlreiche attraktive Möglichkeiten für Unternehmen und Studierende. Nirgendwo sonst trifft eine ausgereifte Methodenschule mit besten wissenschaftlichen Voraussetzungen auf so anwendungsorientierte Testbeds und Demonstrationszentren. Forschungsergebnisse können direkt vor Ort evaluiert und anschließend in die Praxis überführt werden. „Die Digitalisierung und neue Technologien sind hoch komplex und erfordern tiefe Domänenkenntnisse sowie Expertise. Ergebnisse müssen zeitnah in die praktische Anwendung überführt werden, damit Deutschland langfristig wettbewerbsfähig bleibt. Was könnte da besser sein, als praxisnahe, anwendungsorientierte Forschung auf höchstem Niveau? Hochtalentiertere und qualifizierte Nachwuchswissenschaftler werden an den beteiligten Universitäten ausgebildet und bringen durch die Promotion im strukturierten Modell der GSofLog ihre Fähigkeiten und Kenntnisse direkt ins Unternehmen ein.“

Diesen Mehrwert werden in Zukunft weitere Unternehmen erkennen. Die Graduate School of Logistics soll wachsen und in den nächsten fünf bis zehn Jahren 20-25 Stipendiaten beheimaten. „Ich bin davon überzeugt, dass mit Blockchain, Smart Contracts, neuen Geschäftsmodellen, Künstlicher Intelligenz sowie dem Thema Daten und Datensouveränität zahlreiche potenzialträchtige Themen vor uns liegen. Der schnelle Transfer von neuen Methoden und Konzepten aus der Wissenschaft in die unternehmerische Praxis war nie wichtiger als heute. Die GSofLog ist ein gutes Instrument zur Umsetzung der digitalen Transformation.“

Mit dem Wechsel zu Prof. Henke wurde auch das Management-Team neu aufgestellt. „Eines meiner Highlights der letzten fünf Jahre ist die Arbeit mit meinem Team. Mit meinem Führungsteam Britta Scherer (Koordination) und Simone Thewes (Administration) arbeiten wir gemeinsam an der GSofLog und glauben an unser Konzept, deshalb sind wir erfolgreich.“

„Der schnelle Transfer von neuen Methoden und Konzepten aus der Wissenschaft in die unternehmerische Praxis war nie wichtiger als heute. Die GSofLog ist ein gutes Instrument zur Umsetzung der digitalen Transformation.“

10 Jahre GSofLog

Das Jubiläumsjahr im Überblick

Monatlich

VORTRAGSREIHE PRAXIS TRIFFT WISSENSCHAFT

Die kostenfreie Vortragsreihe bietet monatlich neue Themen und Diskussionen für Studierende, Wissenschaftler und Unternehmensvertreter sowie zahlreiche Networkingmöglichkeiten. Lernen Sie potenzielle Arbeitgeber, mögliche Forschungsthemen und Projektpartner kennen.

Jeden 2. Dienstag im Monat, 16-17.30 Uhr

14.01.2020 | 11.02.2020 | 10.03.2020 | 21.04.2020
| 12.05.2020 | 09.06.2020 | 08.09.2020 |
06.10.2020 | 10.11.2020 | 08.12.2020

THEMEN UND INHALTE

Transfer von Wissenschaft in Praxis | 10-Schritte zur erfolgreichen Promotion | Data Analytics im Supply Chain Management | Digitalisierung im Anlagenbau | Advanced Negotiations – der clevere Handel Digitalisierung im Einkauf | Gründen während Studium und Promotion | Wearables zur Prozessoptimierung | Sprechende Flaschen | Mit einem Start-in zum Vorreiter | Neue Technologien und neue Geschäftsmodelle

23.01.2020

NEUJAHRSEMPFANG

Die große Geburtstagsgala der GSofLog



Sommer 2020

SUMMER SCHOOL

im Rahmen des Digitalen Sommers in Dortmund



Sommer 2020

LIVE CASE STUDY 2.0

Studierende lösen in einem Hackathon Fragestellungen aus der Praxis



29.04.2020

INDUSTRY MEETS SCIENCE XXL

Ehrliche Erfahrungsberichte und gemeinsam Lösungen finden

Regelmäßig

Gewinnspiele und Mitmach-Aktionen für Unternehmen, Studierende und Promovenden

10 Gründe:

Warum ein Doktor von Vorteil ist

1

Karrierechancen:

Die Hälfte aller Doktoranden übernimmt nach Abschluss beim Berufseinstieg eine Führungsposition und verdient mehr als die Kollegen mit einem Masterabschluss.



2

Positive Wahrnehmung bei Arbeitgebern:

Durchhaltevermögen, Organisationsstalent und Selbstmotivation gehören zu den Eigenschaften, die man Promovierten nachsagt – Eigenschaften, die jeder potenzielle Vorgesetzte gerne sieht.



6

Fach- und Expertenkenntnisse:

Durch die intensive Auseinandersetzung mit einem Thema können Fachkenntnisse aufgebaut werden, die bei der beruflichen Positionierung unterstützen. Promovenden werden zu Experten auf ihrem Gebiet und sollten sich deshalb frühzeitig überlegen, welche berufliche Perspektive sie einschlagen wollen.



7

Stärkung der Persönlichkeit:

Nach Abschluss der Promotion hat man sich selbst bewiesen, dass man der Herausforderung gewachsen ist. Eine Promotion stärkt das Selbstbewusstsein.



3

Schlüssel für die Managementtage:

Wer promoviert hat in der Regel Projekte geleitet, Akquisen unterstützt und beweist damit Kommunikations- und Führungsfähigkeiten – Schlüsselqualifikationen für das Management eines Unternehmens.



4

Innovationskraft:

Promovieren beinhaltet häufig einen Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in die Praxis. Deshalb sind Promovierte für ihre hohe Innovationskraft bekannt. Ein Einstieg in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Unternehmen oder in strategische Innovationsprojekte liegt nahe.



8

Karrierebereiter:

Für eine Karriere in der Forschung bzw. an Universitäten und Hochschulen ist eine Promotion unerlässlich.



5

Netzwerk:

Mit einer Promotion baut jeder Promovend ein Netzwerk auf, das bei der späteren beruflichen Ausrichtung stark unterstützt. Zahlreiche Kontakte, Innovationsökosysteme und zentrale Initiativen stehen den Promovenden mit einer Vielzahl an Experten aus unterschiedlichen Bereichen zur Verfügung.



9

Eindruck machen:

Ein Dr.-Ing macht Eindruck. Einen Titel zu tragen, schafft Respekt und Anerkennung, beruflich und privat.



10

Der Grundstein für eine Selbstständigkeit

Die Promotion kann die Basis für eine Unternehmensgründung sein. Meist werden neue Ideen, Geschäftsmodelle oder Prototypen entwickelt. Das wissenschaftliche Umfeld hilft bei den ersten Schritten in die Selbstständigkeit.



10 Krisen

im Rahmen einer Promotion

Einen Dokortitel zu erlangen bringt viele Vorteile. Wie so oft ist aber der Weg das Ziel und dabei gilt es einige Krisen zu bewältigen. Es gibt nicht den einen, geraden Weg durch die eigene Forschung ans Ziel. Meilensteine müssen gemeistert werden, selbstorganisiert und strukturiert. Mit unserer 10-Reihe geben wir einen Einblick in den schlangenlinienartigen Parcours zum Dokortitel.

DIE DATENKRISE:

Wie finde ich valide Daten und die richtigen Ansprechpartner zur Validierung meiner Arbeit? Es gibt zahlreiche Forschungsnetzwerke an Universitäten und auch auf internationaler Ebene. **Nutzt diese Netzwerke und baut euch ein eigenes auf.**

DIE ZEITKRISE:

Keine Zeit, um an der Diss zu arbeiten? Hier gilt es ganz klar Prioritäten zu setzen. Ihr seid euer eigener Auftraggeber und Projektleiter. Zeit muss man sich nehmen und einplanen, notfalls auch am Wochenende. Regelmäßige und feste Termine können helfen im Zeitplan zu bleiben. **Alles andere sind Ausreden.**

DIE SELBSTVERTRAUENSKRISE:

Du glaubst du schaffst es nicht. Jeder große Wissenschaftler hatte mindestens eine Krise. Du bist immer nur bis zum nächsten Erfolgserlebnis verunsichert. **Also schaffe neue Erfolge!**

DIE LITERATURKRISE:

Jeder Autor schreibt was anderes, nutzt andere Worte, aber was gilt denn nun? Einfach haltet ihr es, wenn ihr euch an anerkannten Experten oder an der einschlägigen Lehre eures Forschungsstandortes orientiert. Am Ende könnt ihr davon losgelöst aber auch auf die Literatur zurückgreifen, die die besseren Argumente vorweist. **Forschen heißt kritisch hinterfragen.**

DIE ERGEBNISKRISE:

Alles ist einmal runtergeschrieben. Über Jahre wurde an dem Ergebnis gearbeitet und nun erscheint es geradezu banal! Wenn es euch Jahre eures Lebens gekostet hat und ihr wissenschaftlich korrekt gearbeitet habt, **kann das Ergebnis gar nicht banal sein.** Ihr hättet berechnete Kritik bereits auf eurem Weg aufgegriffen und eingearbeitet.

DIE FOKUSKRISE:

In der Forschung gilt es noch viele weiße Flecken mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zu füllen. Wie findet man Forschungsfragen und grenzt das Vorhaben realistisch ein? **Baut auf eure Betreuer,** sie helfen, kennen die relevanten Trends und begleiten euch durch den iterativen Prozess.

DIE ZITATIONSKRISE:

Viel Literatur wurde gelesen, zahlreiche Stellen markiert und nun? **Nutzt die Zitationsweise eures Forschungsstandortes und pflegt die Stellen direkt in eine Software ein.** Beispielsweise Citavi. Sobald die ersten Zeichen auf dem Papier stehen, sollte ihr richtig zitieren. Die passenden Stellen im Nachgang wiederzufinden ist ein schwieriges Unterfangen und kostet sehr viel Zeit und Mühe.

DIE SCHREIBKRISE:

Schreibblockaden werden euch quälen. Fragen wie: Wann habe ich zu viel geschrieben oder ist es zu wenig Text? Und: Wann bin ich fertig? werden euch verunsichern. Unterteilt euer Vorhaben in kleinere Aufgabenpakete und setzt euch realistische Deadlines. **Für jedes Teilergebnis dürft ihr euch belohnen.**

DIE SOZIALE KRISE:

Wann bist du fertig? Wie lange brauchst du noch? Ach, darf ich kurz stören? Lass uns lieber rausgehen, das Wetter ist so schön! – Soziale Verpflichtungen, Einladungen und Druck von Familie und Freunden können nerven und gleichzeitig sehr verlockend sein. Durchhaltevermögen und Prioritäten setzen sind auch hier gefragt. **Erwartet Verständnis für eure Situation.**

DIE ABGABEKRISE:

Hier kommt gerne alles zusammen: Unsicherheit, Panik und Druck. Du wärest nicht hier angekommen, wenn dein Doktorvater nicht von dir überzeugt ist. Ein Abschluss ist immer schwierig, aber du hast ihn dir verdient. **Platz für neue Pläne!**



10 Jahre GSofLog

Zukunft und Innovation gestalten mit der GSofLog

Nie war der zeitnahe Transfer von Forschungsergebnissen in die unternehmerische Praxis wichtiger als heute. Digitale Transformation, innovative Ökosysteme, neue Geschäftsmodelle und hybride Dienstleistungsbündel sind nur ein paar Schlagworte, die seit einigen Jahren die Wirtschaft auf den Kopf stellen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, wird Agilität, Flexibilität und Dynamik von Organisationen und Mitarbeitern erwartet. Starre Strukturen verlieren und werden schnell überholt von neuen Marktteilnehmern.

Unternehmen brauchen innovative Lösungen und qualifizierten Nachwuchs. Deshalb bietet die Graduate School auf Logistics ein deutschlandweit einmaliges Format für den Transfer von Wissenschaft in Praxis an. Unternehmen fördern Stipendien in der GSofLog und ermöglichen damit besonders talentierten Absolventen aus Logistik, Maschinenbau, Wirtschaft, IT und Soziologie im Rahmen von drei Jahren anwendungsorientiert im strukturierten Promotionsmodell der GSofLog zu promovieren. Eine ganz konkrete Fragestellung aus dem Unternehmen wird validiert und mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen zusammengeführt. So entstehen neue Geschäftsmodelle, Prototypen, Strategien, Lösungskonzepte und Umsetzungsmodelle auf dem Weg zur Digitalisierung.

Die Stipendiaten bringen eine externe und unvoreingenommene Perspektive auf Prozesse, Strukturen und Fragestellungen mit und wenden neueste Methoden und Technologien zum Lösen der Fragestellungen an. So können Unternehmen nicht nur qualifizierte Nachwuchsführungskräfte und Logistikexperten frühzeitig binden, sondern auch von Innovation profitieren.

Die Stipendiaten werden durch Hochschullehrer und Post-Docs betreut und sind eingebettet in Europas bestes Digitales Innovationsökosystem (DIH). Bei geringem finanziellem und zeitlichem Aufwand entstehen einzigartige Synergien. Durch Stipendienklassen können Forschungskapazitäten gebündelt werden, wie es sonst kaum möglich wäre.



Die GSofLog bietet Ihnen zwei Möglichkeiten zur Förderung von Stipendien. Neben der Förderung von Einzelstipendien, kann auch eine ganze Stipendienklasse gefördert werden. Hierbei bauen die Themen der Promotionen aufeinander auf, sodass umfassende Themenkomplexe behandelt werden können.

Im Rahmen der GSofLog werden die Stipendien rein über die Wirtschaft finanziert. Die Stipendienggeber finanzieren einen festen monatlichen Betrag für den Stipendiaten und bieten ein konkretes Forschungsthema mit Praxisbezug. Die angebundenen Universitäten und Forschungseinrichtungen bieten einen Arbeitsplatz und ein Betreuungsprogramm.



„Als externe Mitarbeiter mit unvoreingenommenem Blick bringen Stipendiaten neue Sichten mit ein. Das Konzept der GSofLog bietet ausreichend Zeit und gute Rahmenbedingungen, sich intensiv mit herausfordernden Fragestellungen und daraus resultierenden Lösungen auseinanderzusetzen.“

Martin Katzhammer, Audi AG

„Die Zeit (A.d.R. mit der GSofLog) war für mich sehr spannend, da ich durch gemeinsame Diskussionen und Workshops viele neue Erkenntnisse und Denkansätze gewinnen konnte. In der Wissenschaft findet eine viel tiefgreifendere Betrachtung der Themen statt, die für unsere Strategieprozesse wichtige, grundsätzliche Fragen klärt und den Blick auf andere Bereiche ausweitet.“

Heiko Schultz, Audi AG

„Wir haben in den letzten beiden Jahren jeweils sehr positive Erfahrungen mit der Live Case Study im Rahmen der PhD School of Logistics gemacht. Für uns ist die Summer School viel mehr als eine Veranstaltung, mit der man sein Image steigern kann – hier bekommen wir einen richtigen Mehrwert.“

Gerald Müller, Schenker Deutschland

„Die Qualität der Ergebnisse war ohne Ausnahme sehr hoch und der von Unternehmensberatern vergleichbar – wenn man zusätzlich noch den engen Zeitrahmen berücksichtigt, kann man nur sagen: „Chapeau!“

Gerald Müller, Schenker Deutschland

„Die Zusammenarbeit mit der GSofLog empfinde ich in meinem Berufsleben als eine echte Bereicherung. Es ist faszinierend, inmitten einer über Jahre zusammengewachsenen Gruppe exzellenter Nachwuchswissenschaftler und -praktiker an hochaktuellen, die Gesellschaft unmittelbar verändernden Themen, zu arbeiten.“

Marcus Deckers, thyssenkrupp Steel Europe AG

10 DO'S AND DONT'S

beim Digitalen Wandel in Organisationen

Strategie

Digitalisierung sollte ein fester Bestandteil Ihrer Unternehmensstrategie sein. Digitalisierungsmaßnahmen müssen zur Unternehmensstrategie passen.

1



2

Umdenken

Umdenken! Fördern sie die Unternehmenskultur und nehmen Sie Mitarbeiter und Kollegen mit auf den Weg in die Zukunft.



Verständnis

Schaffen Sie ein tiefgreifendes Verständnis für die aktuellen und künftigen Veränderungen. Unwissenheit und Missverständnis kann zu Ängsten unter der Belegschaft führen.

3



4

Potenzial nutzen

Digitalisierung funktioniert nicht allein. Nutzen Sie das Potenzial Ihrer Mitarbeiter und unterstützen Sie das Management. Lassen Sie Freiraum für selbstständige Entscheidungen.



Kunde im Mittelpunkt

Der Kunde sollte im Mittelpunkt stehen. Digitalisieren Sie, um die Herausforderungen Ihrer Kunden zu lösen.

5



6

Machen!

Machen! – Aber nicht zum Selbstzweck. Identifizieren Sie die Bereiche in Ihrem Unternehmen mit dem größten Potenzial, statt in blanken Aktionismus zu verfallen.



Mit Partnern durchstarten

Mit Partnern durchstarten. Gehen Sie langfristige Partnerschaften ein, statt den Einzelkämpfer zu spielen. Wo liegt Ihre Kernkompetenz? Für alle anderen Themen ist eine Zusammenarbeit mit Experten sinnvoll.

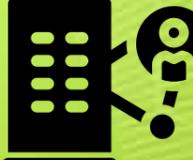
7



8

Klein anfangen

Fangen Sie klein an. Eine große Vision ist nicht schlecht, aber schaffen Sie erst eine Basis und dann verbessern Sie sich kontinuierlich, Schritt-für-Schritt.



Schnell lernen

Lernen Sie schnell, haben sie keine Angst Fehler zu machen und nehmen Sie gewisse Risiken in Kauf. Digitalisierung ist auch ein iterativer Prozess.

9



10

Vorleben!

Fangen Sie bei sich selbst an. Leben Sie das Umdenken vor, nur so können Sie Kollegen überzeugen.



Silicon Economy

Die Silicon Economy ist die Daten- und Plattformökonomie, in der Menschen, Unternehmen, autonome Fahrzeuge und IoT-Devices (Internet of Things) miteinander interagieren. Herstellergebundene Systeme werden in der Silicon Economy durch offene, föderale Strukturen abgelöst. Diese sichern Datensouveränität und schaffen neue, gemeinsame Standards für alle. Die wichtigsten Innovationsthemen zur Realisierung offener und föderaler Plattformen sind Verfahren Künstlicher Intelligenz (KI), autonome Devices, Smart Contracting und Distributed Ledger Technologies. Sämtliche dieser Technologien stehen in Deutschland bereits zur Verfügung. Die Unternehmen am Wirtschaftsstandort Deutschland haben damit also alle Möglichkeiten, die neue Silicon Economy in Europa aktiv zu gestalten und sich in der Silicon Economy durchzusetzen.

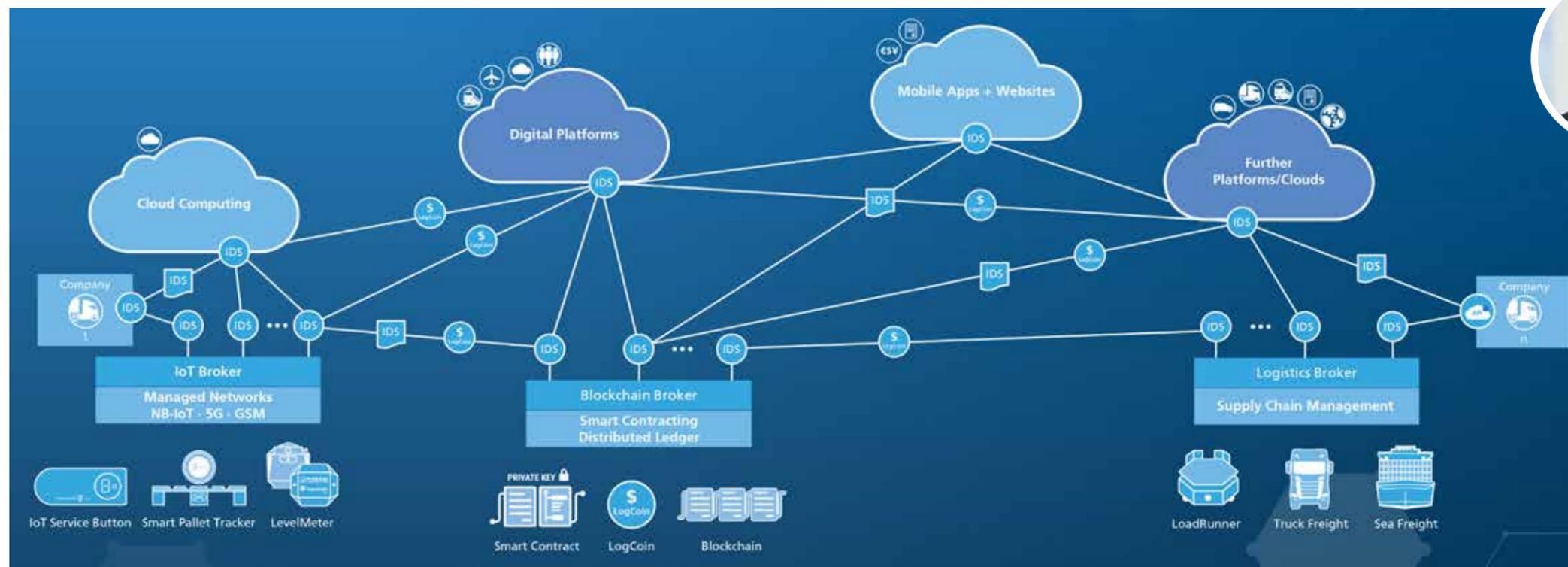
Die Industrialisierung der Künstlichen Intelligenz führt zur Geburt einer neuen Silicon Economy, getrieben durch das riesige Wachstum von Rechner- und Sensorleistung, Speicherkapazität und breitbandiger, echtzeitfähiger Vernetzung. Nahezu alles soll digitalisiert werden und individualisierte Daten liefern. Möglich wird dies durch die exponentielle Entwicklung der Rechnerleistung, die nicht nur in den Rechnern unter unseren Schreibtischen, sondern auch in den eingebetteten, Cyber-Physischen Systemen eines Internets der Dinge stattfindet. Ultra-Low-Power Prozessoren für weniger als einen Euro rechnen mit Taktfrequenzen im Giga-Hertz-Bereich und sorgen kurzzeitig für genügend Rechnerleistung vor Ort.

Die Logistik als junge Forschungsdisziplin wird eine der ersten Branchen sein, in der KI-Verfahren umgesetzt werden. Runtergebrochen auf das einfache Ziel, die richtige Ware zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort zu bringen, ist die Logistik in all ihren Prozessschritten

komplett algorithmisierbar und teilweise standardisiert. Die Herausforderung liegt in der Vernetzung und Optimierung und in diesem Spannungsfeld bietet die Künstliche Intelligenz ein enormes Potenzial. Intelligente Ladungsträger und Schwärme von Shuttles oder autonomer, fahrerloser Transportsysteme sind bereits heute ein erster Beleg für die Umsetzbarkeit und die massenhafte Anwendung von intelligenten Sensoren. Die Umsetzung smarter Palettenpools oder autonomer Roboter ist nicht mehr weit.

Prägende Schlagworte unserer Zeit wie Biointelligente Wertschöpfung, Blockchain und Smart Contracts, Machine Learning sowie Data-Analytics und Innovationsökosysteme verbinden sich zu einem neuen Leitbild der Silicon Economy. Dabei sind Daten enorm wertvoll, sie sind die Grundlage für eigenständiges Lernen von Maschinen, Prognosen und Vernetzung. Eine wichtige Frage ist an dieser Stelle: Wie können Daten echtzeitnah gefördert sowie souverän und eigenverantwortlich gehandhabt werden? Liegt die Datenbasis vor, ist der letzte, entscheidende Schritt zur vollständig autonomen Verbindung von Material-, Informations- und Finanzflüssen in einer Silicon Economy der Smart Contract - eine automatisierte Vertragsabwicklung in einer blockchainbasierten Verhandlungsumgebung. So werden neue Geschäftsmodelle ermöglicht und die Silicon Economy wird Realität.

Genau wie in der Graduate School of Logistics verbinden sich die Wirtschaftswissenschaften, die Logistik, die Informatik, die Soziologie und der Maschinenbau zu einem synergetischen Gesamtkonzept. Interdisziplinarität und Weitsicht werden erforderlich, um den Wandel mitzugestalten. Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien aus der Forschung müssen zeitnah von der Praxis adaptiert werden. So können deutsche Unternehmen ihre Vorreiterrolle halten und das Prädikat „Made in Germany“ stärken.



»Es ist das Ziel und zugleich eine Jahrhundertchance, eine vollständige Umgebung für die neue Silicon Economy zu schaffen und damit die Zukunft zu gestalten. Beginnend mit der Logistik wird diese umfassende Vision sukzessive in Produkte und Geschäftsmodelle umgesetzt werden.«

Prof. Dr. Dr. h. c.
Michael ten Hompel

10 Jahre GSofLog

Domänenspezifische Sprachen in der Logistik

In einer Arbeitswelt der Zukunft, in der alles miteinander vernetzt, digital und dynamisch ist, wird die Schnittstelle zwischen Menschen und Informationstechnik eine immer wichtigere Rolle spielen. Neue Anwendungen, das Einbinden von neuen Technologien und Systemen in die bestehende Unternehmenslandschaft erfordert, dass Mitarbeiter befähigt werden den stetig steigenden technischen Anforderungen gerecht zu werden. Um diesen Mitarbeitern einen möglichst intuitiven Zugang zu neuen Lösungen zu ermöglichen, werden unter anderem Domänenspezifische Sprachen verwendet.

Domänenspezifische Sprachen werden als Kommunikationsmittel zur Interaktion zwischen Menschen und Computern verwendet. Im Gegensatz zu allgemeinen Programmiersprachen, wie beispielsweise C++ oder Java, werden Domänenspezifische Sprachen auf einen konkreten Problembereich, z.B. ein bestimmtes Arbeits- oder Einsatzgebiet, zugeschnitten. Durch den starken Fokus auf eine spezifische Problemzone kann die Komplexität der Sprache auf ein Minimum reduziert werden. Außerdem werden Domänenspezifische Sprachen regelmäßig in enger Zusammenarbeit mit dem finalen Anwenderkreis entwickelt. Dadurch kann auf die Denkweise und die verwendete Nomenklatur der Mitarbeiter eingegangen und bei der Entwicklung der Domänenspezifischen Sprachen berücksichtigt werden. Aufgrund dieser Unterschiede können domänenspezifische Sprachen ohne wesentliches programmiertechnisches Wissen verwendet und zur Lösung der zugrundeliegenden Problemstellungen verwendet werden.

Ein mögliches Einsatzgebiet Domänenspezifischer Sprachen ist beispielsweise das simulationsunterstützte Supply Chain Design. Um eine Supply Chain in einem wirtschaftlich möglichst optimalen Zustand zu bringen und zu halten, können verschiedenste Maßnahmen aus den Bereichen Transport, Lagerhaltung, Wiederbeschaffung und Disposition ergriffen werden. Allerdings sind Supply Chains oftmals so komplex, dass die Auswirkungen einzelner Maßnahmen durch einen menschlichen Entscheider nur schwer bewertbar sind. Diese Problematik wird durch mögliche Interdependenzen zwischen den verschiedenen Maßnahmen verstärkt. Mit einer simulationsbasierten Entscheidungsunterstützung lassen sich die Auswirkungen einer oder mehrerer Maßnahmen auf die zugrundeliegende Supply Chain vorab aufzeigen. Das Problem: Die mit einer Maßnahme einhergehenden Veränderungen an dem Simulationsmodell können im höchsten Maße komplex sein, beispielsweise beim Schließen eines Standortes, wodurch die Implementierung von Maßnahmen regelmäßig durch entsprechende Experten vorgenommen wird. An dieser Stelle bildet die Domänenspezifische Sprache eine Brücke zwischen den Mitarbeitern und der Simulation. Mit Hilfe der Domänenspezifischen Sprache lassen sich Maßnahmen auf einem problemspezifischen Abstraktionsniveau definieren. Zur Bewertung von nutzergenerierten Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen kann automatisiert eine Simulation gestartet werden. Welche Auswirkungen haben Sortimentsanpassungen? Welche Auswirkungen haben Bedarfschwankungen? Welche Auswirkungen hat der Ausfall einer Maschine?

Für die Entwicklung von Domänenspezifischen Sprachen bedarf es kompetenten Entwicklern. So gilt es frühzeitig die langfristig benötigten Eigenschaften der Sprache zu identifizieren und mit dem späteren Nutzerkreis abzustimmen, damit alle Datentypen, Schnittstellen, Definitionen und Module vorhanden sind. Darüber hinaus muss ein geeigneter Abstraktionsgrad gefunden werden, damit die Sprache in der Anwendung nicht zu komplex wird, aber gleichzeitig die wesentlichen Problemstellungen der Domäne gelöst werden können. Reine Programmierkenntnisse reichen hier nicht mehr aus. Vielmehr muss auch ein tiefgreifendes Verständnis für den fachlichen Anwendungsfall und die Herausforderungen der Anwender vorhanden sein, so dass ein hohes Maß an Interdisziplinarität erforderlich ist.

„Die Digitalisierung reizt mich, weil sie disruptives Potenzial besitzt.“



Dominik Schmitt

Laufzeit Stipendium: 01.07.2016 - 30.06.2019
Förderer: thyssenkrupp Materials Services GmbH
Doktorvater: Prof. Dr.-Ing. Markus Rabe
Promotionsthema: Methode zur formalen Beschreibung und Umsetzung von Veränderungen in ereignisdiskreten Simulationsmodellen

5

Fakten zu Dominik Schmitt:

- ⦿ IT-N3rd aus Leidenschaft
- ⦿ Interessiert sich für Künstliche Intelligenz und Machine Learning
- ⦿ Urlaub und Feierabend sind Fremdwörter
- ⦿ Steht auf Energiedrinks
- ⦿ Ineffiziente Anfragen werden nicht beantwortet

10 Jahre GSofLog

5 FRAGEN AN Dominik Schmitt

- 1. Du bist kurz davor deine Dissertation einzureichen. Dein Förderer war thyssenkrupp Materials Services GmbH. In ein, zwei Sätzen: Worum dreht sich deine Arbeit?**

Allgemein gesprochen geht es in meiner Arbeit darum, hochkomplexe, meist technische Sachverhalte auf ein möglichst domänennahes Abstraktionsniveau zu bringen, so dass diese Sachverhalte durch die Domänenexperten direkt gelöst werden können, ohne ressourcenintensive Fortbildungen durchzuführen oder Systemexperten zu beauftragen. Im Konkreten habe ich eine Methode zur formalen Beschreibung und Umsetzung von Maßnahmen in Simulationsmodellen von Logistiknetzwerken, mittels Domänenspezifischer Sprachen, entwickelt.
- 2. Mit einer allgemeinen Programmiersprache lassen sich beliebige Sachverhalte beschreiben und Probleme lösen, sofern diese algorithmisch lösbar sind. Du hast eine eigenständige Domänenspezifische Sprache entwickelt, mit der Problemstellungen einer bestimmten Fachdomäne gelöst werden können. Wie können wir uns das vorstellen?**

Vermutlich kennt jeder LEGO. Nehmen wir an, wir hätten alle unterschiedlichen Legosteine dieser Welt zur Verfügung, also alle Farben, Formen und sonstige Ausprägungen. Mit diesen Legosteinen können wir die verschiedensten Konstruktionen erstellen, wie beispielsweise Häuser, Autos, Raketen oder Schiffe, was vergleichbar mit allgemeinen Programmiersprachen ist, die für verschiedenste Problemstellungen verwendet werden können. Falls wir nun mit den vorhandenen Legosteinen ein Haus bauen wollen, müssen wir zunächst die zur Auswahl stehenden Bausteine betrachten, die erforderlichen Legosteine heraussuchen, um anschließend Stein für Stein das Haus aufzubauen. In Analogie dazu ist der Ansatz einer Domänenspezifischen Sprache der, dass grundsätzlich nur die Legosteine zur Verfügung gestellt werden, die für die Domäne (Hausbau) erforderlich sind. Anschließend werden die Legosteine, da der spätere Verwendungszweck bereits bekannt ist, zu komplexeren Konstrukten (Module) zusammengefügt, beispielsweise für das Dach, die Wände und die Decke. Auf dieser Grundlage kann ein Haus signifikant schneller und ohne wesentliche Kenntnisse über alle zur Verfügung stehenden Legosteine erstellt werden.

- 3. Worin liegt der konkrete Vorteil für deinen Förderer, thyssenkrupp?**

Durch Anwendung meiner Domänenspezifischen Sprache lassen sich Maßnahmen für Simulationsmodelle von Logistiknetzwerken auf einem problemspezifischen (logistischen) Niveau modellieren, beispielsweise durch Mitarbeiter des Supply Chain Management und Design. Dadurch kann der (Um-)Weg über technische Experten umgangen werden, so dass Ressourcen eingespart werden können. Die Integration der Mitarbeiter in den Modellierungs- und Anwendungsprozess von Maßnahmen in einer Simulation verbessert außerdem die Motivation der Mitarbeiter, sowie die Akzeptanz der Simulationsergebnisse.
- 4. Der klassische Informatiker wird gerne in eine Schublade gesteckt. Mit deiner Forschung beweist du, dass du nicht nur die Informatik beherrscht, sondern auch tiefes Logistik-Know-how hast und starke soziale Fähigkeiten, mit denen du die Anwenderperspektive einnehmen kannst. Warum hast du dich für ein so interdisziplinäres Thema entschieden?**

Mich interessieren viele verschiedene Themen und Fachrichtungen, weswegen ich bereits mein Studium interdisziplinär ausgerichtet habe (Informatik mit Nebenfach Maschinenbau). Neben dem persönlichen Interesse bin ich davon überzeugt, dass, insbesondere bei komplexen Projekten, eine reine „Informatiker-“ oder „Anwendersicht“ auf das Projekt zu erheblichen Problemen führen kann, da dadurch die innere Komplexität des Projekts automatisch zu kurz kommt. Durch meine interdisziplinäre Ausbildung fühle ich mich in beiden „Welten“ heimisch und kann so zwischen den verschiedensten Projektbeteiligten vermitteln.
- 5. Mit deinen Schnittstellen- und Fachfähigkeiten, liegen dir bestimmt zahlreiche Jobangebote vor. Wohin wird dich deine Zukunft führen?**

Ich habe bis Mitte 2020 einen Vertrag an der TU Dortmund, den ich nach Möglichkeit erfüllen möchte. Anschließend kann ich mir beruflich eine Stelle im Bereich Künstlicher Intelligenz, Simulation oder Optimierung vorstellen, bei der ich meine Interdisziplinarität zur Geltung bringen kann.

10 Jahre GSofLog

Neue Geschäftsmodelle Plattformen, Daten und Hybride Dienstleistungen

Die Silicon Economy ist der Treiber neuer Geschäftsmodelle. Eine Daten- und Plattformökonomie, Hybride Dienstleistungen, neue Technologien, eine übergreifende Vernetzung und allen voran Smart Contracts ermöglichen und erfordern neue Geschäftsmodelle.

Als vor 20 Jahren die ersten Internetunternehmen bevorzugt aus dem Silicon Valley mit digitalen Plattformen auf den Markt kamen, rechnete keiner mit einem solchen Erfolg für Softwareplattformen. Heute spielen Plattformen nicht mehr nur in B2C-Märkten (Business to Customer) sondern bereits auch in B2B-Märkten (Business to Business) und bei der Digitalisierung von Wertschöpfungsketten eine große Rolle. Die Geschäftsprozesse im produzierenden Gewerbe, dem klassischen Transport, im Handel, aber auch im Gebäudemanagement und beispielsweise der Gesundheitsbranche ändern sich und haben damit entscheidende Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle etablierter Marktteilnehmer. Plattformen verändern Machtverhältnisse in Branchen und auf Märkten und verschieben Wertschöpfungsanteile.

Die eine Seite sucht und die andere Seite bietet, dazwischen vermittelt die Plattform. Gehen wir einen Schritt weiter, sprechen wir von Blockchain-basierten Geschäftsmodellen. Hier wird die Vermittlerfunktion der Plattform sogar überflüssig. Blockchain-Technologien ermöglichen sichere Transaktionen – neutral und nicht manipulierbar. Kommen nun noch Smart Contracts ins Spiel ist selbst der Zahlungsprozess automatisiert und sicher. Solche Verträge sind deshalb „intelligent“, weil sie automatisch eine Aktion auslösen, wenn vorab einprogrammierte Ereignisse eintreten oder Bedingungen erfüllt sind. Zum Beispiel, dass eine Zahlung angewiesen wird, nachdem die Ware ausgeliefert wurde. Statt über eine vermittelnde Plattform werden die Nutzer zukünftig direkt miteinander über die Blockchain verhandeln und Verträge abschließen.

Die digitale Infrastruktur der Silicon Economy beruht auf der automatisierten Verhandlung, Disposition und Kontrolle von Warenströmen. Diese Infrastruktur erlaubt es Unternehmen, ohne Verlust der Souveränität mit ihren Daten zu handeln. Vertrauen in die Sicherheit der Daten und eine Qualität »Made in Germany« ist die Voraussetzung für die Teilnahme und die Teilhabe der Unternehmen an der Silicon Economy.

Echtzeitnahe Daten sind der Dreh- und Angelpunkt. Immer mehr Maschinen, Dienste und Sensoren liefern Daten und Informationen, Speichertechnologie wird immer schneller und günstiger, so dass diese Daten effektiv und kostengünstig gespeichert und verarbeitet werden können und die digitale Vernetzung hilft bei der Distribution der Daten, so dass sie schnell und dank der Cloud an vielen Orten verfügbar sind. Damit rücken datengetriebene Geschäftsmodelle in den Fokus und stellen einen der aussichtsreichsten und am stärksten wachsenden Geschäftsbereiche dar. Im Zentrum von datengetriebenen Geschäftsmodellen steht die Mehrwert-generierende Verwertung von Daten. Innovationen, die Erschließung von neuen Märkten oder Marktbereichen sowie eine bessere Skalierbarkeit sind oft das übergeordnete Ziel.

Ein Beispiel: Mit Data-Analytics-Modellen ist es im Supply Chain Management möglich, die Komponentengruppen zu identifizieren, die am meisten Kosten verursachen und anhand von Analysen geeignete Maßnahmen zur Optimierung der Bedarfsplanung zu bewerten.

„Die Digitalisierung reizt mich, weil ich mir nicht ansatzweise ausmalen kann, wie die Welt in 50 Jahren aussieht, ich aber der festen Überzeugung bin, dass die Digitalisierung einer der Haupttreiber für Veränderungen darstellen wird. Ich möchte nicht nur Beobachter, sondern gestalterischer Teil dieses weltverändernden Prozesses sein.“



Philipp Weber

Laufzeit Stipendium: 01.10.2019 – 30.09.2022
Förderer: KHS GmbH
Doktorvater: Prof. Dr. Michael Henke
Promotionsthema: Datengetriebenen Geschäftsmodelle

5 Fakten zu Phillip Weber

- ⦿ Er liebt die fernöstliche Küche.
- ⦿ Fernreisen sind sein absolutes Hobby.
- ⦿ Er interessiert sich für Börsenhandel.
- ⦿ Er ist studierter Wirtschaftsingenieur.
- ⦿ Er hat eine Ausbildung bei einer Bank absolviert.

10 Jahre GSofLog

5 FRAGEN AN Philipp Weber

1. Du beschäftigst dich mit dem Thema datengetriebene Geschäftsmodelle. Auch wenn du erst im Oktober 2019 mit deiner strukturierten Promotion begonnen hast, wie sieht dein wissenschaftlicher Plan aus?

Datengetriebene, disruptive Geschäftsmodelle sind auf dem Vormarsch. Die Digitalisierung der industriellen Prozesse stellt Unternehmen heute vor große und vielfältige Herausforderungen. Neben technischen Rahmenbedingungen müssen auch wichtige Fragestellungen des Managements geklärt, Methoden entwickelt, und Prozesse im Unternehmen angepasst werden. Dabei gilt es wichtige Fragen zu klären: Welche derzeitigen Geschäftsmodelle können mit Daten verbessert oder erweitert werden? Welche Gestaltungsprinzipien und Taxonomie-Dimensionen sind aus bereits bestehenden datengetriebenen Geschäftsmodellen ableitbar? Welche neuen Geschäftsmodelle werden durch die intelligente Verknüpfung und die systematische Auswertung großer Datenmengen möglich? Welcher ökonomische Wert kann durch neue Geschäftsmodelle entstehen? Welche Rolle kann die Blockchain-Technologie in einem datengetriebenen Geschäftsmodell einnehmen? Ziel ist die Entwicklung eines Frameworks, mit dem gezielt datengetriebene Geschäftsmodelle modelliert werden können. Zusammen mit dem Partnerunternehmen KHS GmbH soll dann ein Business Case entwickelt werden.

2. Dein Stipendium wird von der KHS GmbH gefördert. Mit welcher praktischen Fragestellung aus dem Unternehmen möchtest du dein Vorhaben evaluieren?

Die KHS GmbH lässt mir derzeit freie Hand und gibt mir Zeit, mich in die Thematik einzuarbeiten. Tiefergehende Gespräche und die Festlegung der Fragestellung finden Anfang 2020 statt. Stand jetzt finde ich die Frage spannend, wie ein offline geborenes Maschinen- und Anlagenbauunternehmen dazu befähigt werden kann, dass es systematisch ein datengetriebenes Geschäftsmodell entwickeln und einführen kann. Dabei stehen unter anderem die Nutzung vorhandener Ressourcen, wie z.B. bereits verbaute Sensorik in den Maschinen, und insbesondere die Kunden im Vordergrund.

3. Welchen Mehrwert siehst du in datengetriebenen Geschäftsmodellen bzw. warum hast du dich für das Thema entschieden?

Facebook, Amazon, Google und Co. machen es vor. Daten sind mehr als nur Einsen und Nullen. Richtig verarbeitet und analysiert können Daten für ein Unternehmen wie die Brille für einen Sehschwachen sein. Das Thema bietet mir nicht nur die

Möglichkeit wissenschaftlich in einem sowohl technologisch, ökonomisch als auch soziologisch hochaktuellem Forschungsgebiet aktiv zu sein, sondern kommt auch meinem starken Interesse für Entrepreneurship entgegen. Geschäftsmodelle erfolgreicher Unternehmen durchdringen, eigene Geschäftsmodelle entwickeln, aktuelle Technologien begreifen und über Einsatzmöglichkeiten nachdenken, den Kunden verstehen, Win-Win-Situationen erzeugen, Markttrends analysieren. Über diese Dinge kann ich stundenlang diskutieren und blühe kreativ auf.

4. Welche konkreten Methoden oder auch Technologien möchtest du einsetzen?

Das ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu sagen, ich stehe ja noch ganz am Anfang. Letztlich kommt es natürlich stark auf die Branche, das Unternehmen und den betrachteten Business Case an. Wichtig ist aus meiner Sicht, den Kundennutzen nicht aus dem Blick zu verlieren und Methoden bzw. Technologien nicht zum Selbstzweck einzusetzen. Davon abgesehen sehe ich extrem großes Potenzial in der Blockchain-Technologie, die noch so manchen Sektor durchschütteln wird – ähnlich wie einst das Internet. Die Technologie wird Geschäftsmodelle ermöglichen, die wir uns heute noch gar nicht vorstellen können und zukünftig erst noch entwickelt werden.

5. Wird Blockchain aus deiner Sicht die Plattformökonomie ablösen?

Im B2C-Bereich gibt es bereits Anstrengungen, dezentrale Marktplätze zu erschaffen, die Ebay, Amazon oder MercadoLibre Konkurrenz machen sollen. Es bleibt abzuwarten, ob die Kunden für sich einen höheren Nutzen sehen und zukünftig lieber dort statt bei Amazon einkaufen. Kurzfristig halte ich es für schwierig, die Platzhirsche zu vertreiben. Langfristig werden die Menschen sensibler im Umgang mit ihren Daten, vor allem, wenn die Blockchain ihnen das erste Mal die Gelegenheit bietet, wirklich Kontrolle über ihre Daten zu erlangen. Im B2B-Bereich sieht die Situation aus meiner Sicht etwas anders aus. Unternehmen teilen ihre sensiblen Daten nicht so bedenkenlos wie es Privatperson beispielsweise mit der Nutzung der Google-Services tun. Da sehe ich die Blockchain-Technologie vor allem als Enabler, da dadurch das Vertrauen aus der Gleichung genommen wird und die Unternehmen ihre Datensouveränität behalten können. Fälschungssicherheit der Daten, Smart Contracts und Innovationen wie das Zero-Knowledge-Protokoll können dazu beitragen, den Datenaustausch zwischen Unternehmen erst so richtig zu befeuern.

10 Jahre GSofLog

Cyber-Physische Systeme (CPS) und Cyber-Physische Produkti- onssysteme (CPPS)

Geräte, Maschinen, Roboter, autonome Shuttle, eingebettete Systeme oder andere vernetzte Gegenstände sind informations- und softwaretechnisch miteinander verbunden und können in Echtzeit über ein Netzwerk gesteuert werden. Cyber-Physische Systeme sind anpassungs- und wandlungsfähig, ressourceneffizient oder verbessern die Ergonomie. In der Digitalisierung und auch in der Silicon Economy haben Cyber-Physische Systeme eine zentrale Funktion. Sie werden zukünftig die wichtigsten Datenquellen sein.

Über Sensorik und Aktorik liefern sie Echtzeitdaten über Ultra-Low-Power Prozessoren für weniger als einen Euro und rechnen mit Taktfrequenzen im Giga-Hertz-Bereich. Über Funknetze der fünften Generation (5G) werden Daten schnell und stromsparend übertragen. Es wird erwartet, dass in den nächsten Jahren pro Jahr Milliarden IoT-Devices (Internet-of-Things) Verbindung mit übergreifenden Funknetzen aufnehmen. Netzanbieter sind bereits gewappnet und bieten passende Flatrate-Konzepte an.

Cyber-Physische Systeme verfügen mittlerweile nicht nur über eine nennenswerte Rechnerleistung, sondern können in Zukunft quasi an jedem Ort auf die unbegrenzte Leistung der Clouds und Plattformen zugreifen, mit denen sie verbunden sind. Es entstehen verteilte Netze Künstlicher Intelligenz in einer neuen Dimension - ein komplexes Ökosysteme, in denen smarte Objekte, intelligente Assistenzsysteme und Menschen miteinander arbeiten.

Wenn Künstliche Intelligenz, das Internet der Dinge und die Blockchain-Technologie zusammenarbeiten, können Produktionsprozesse flexibler und effizienter ablaufen. Im sogenannten „Cyber-Physischen Produktionssystem“ verhandeln Cyber-Physische Systeme untereinander, welche Ressourcen für einen neuen Auftrag benötigt werden. Sie kommunizieren darüber, welcher Roboter, welcher Ladungsträger oder Mitarbeiter verfügbar ist und am besten für den Auftrag geeignet ist. Auf kurzfristige Änderungen oder individuelle Aufträge kann schnell und agil reagiert werden. Neue Möglichkeiten der Beschäftigung entstehen und Prozesse können automatisiert werden.

„In der Digitalisierung und auch in der Silicon Economy haben Cyber-Physische Systeme eine zentrale Funktion. Sie werden zukünftig die wichtigsten Datenquellen sein.“

5 FRAGEN AN Endric Hetterscheid

„Die Digitalisierung reizt mich, weil sich ihr kein Unternehmen entziehen kann.“



Endric Hetterscheid

Laufzeit Stipendium: 01.06.2016 - 31.05.2019
Förderer: thyssenkrupp Steel Europe AG
Doktorvater: Prof. Dr. Michael Henke
Promotionsthema: Entwicklung eines Vorgehensmodells zur digitalen Transformation von Planungs- und Steuerungsprozessen unter Einsatz von Cyber-Physischen Systemen

5 Fakten zu Endric Hetterscheid

- Pläne werden gemacht, um sie nicht zu brechen!
- Er ist positiv pingelig – Dinge müssen ihre Ordnung haben.
- Sport als Ausgleich fördert die Denkleistung.
- Ein waschechter Ruhrpottler.
- Kurzfristig ein Paper schreiben? Schaffen wir!

- 1. In deiner abgeschlossenen Dissertation beschäftigst du dich mit der kollaborativen Planung und Steuerung in Supply Chains. Cyber-Physische Systeme spielen dabei auch eine Rolle. Welche?**
Cyber-Physische Systeme (CPS) werden die Planung und Steuerung in Supply Chains maßgeblich verändern. Sie können bei den Planungs- und Steuerungsaufgaben unterstützend wirken oder diese selbstständig ausführen. Aufgrund ihrer Autonomie, ihrer dezentralen Verankerung, ihrer Eigenschaft über Pläne zu verhandeln und gemeinschaftlich den Entscheidungsprozess abzustimmen sowie durchzuführen, besitzen sie besonders kollaborative Planungsfähigkeiten. Somit werden den CPS sowohl in der operativen Planung als auch, oder besonders in der Steuerung eine wesentliche Bedeutung zugesprochen.
- 2. Dein Förderer war thyssenkrupp Steel Europe AG. Auf Basis welcher Ausgangssituation aus der Praxis hast du deine Arbeit geschrieben?**
Besonders die Planung und Steuerung von Produktionsnetzwerken in der Stahlindustrie gilt aufgrund ihrer hohen logistischen Komplexität als herausfordernd. Historisch gewachsene, integrierte Stahlwerke, wie bei der thyssenkrupp Steel Europe AG, verfügen über unterschiedliche Betriebe und Lagerstandorte, an welchen Zwischen- und Endprodukte hergestellt und gelagert werden. Für den Transport zwischen den Betrieben, von und zu den Lagerstandorten sowie zum Endkunden kommen überwiegend unternehmensexterne Logistikdienstleister mit ihren eigenen Transportmitteln zum Einsatz. Durch vielfältig auftretende Störungen, besonders bedingt durch die komplexen Prozesse, kommt es in der Praxis oftmals zu kurzfristigen Änderungen der Planungsgrundlage.
- 3. Zu welchem Ergebnis bist du gekommen?**
Das zentrale Ergebnis der Arbeit bildet ein Vorgehensmodell zur digitalen Transformation von Planungs- und Steuerungsprozessen unter Einsatz von CPS an der operativen Schnittstelle zwischen Produktion und Distribution mit Fokus auf dem Transport. Das Modell enthält vier verschiedene Phasen, in denen selbst entwickelte Instrumente integriert wurden, die die digitale Prozesstransformation fördern.
- 4. Auf welche Branchen lässt sich dein Ergebnis übertragen?**
Bisher wurde das Vorgehensmodell in der Stahlindustrie bei der thyssenkrupp Steel Europe AG angewandt. Ein Ausblick der Arbeit stellt dar, dass sich das Modell auch auf weitere Unternehmen und verschiedene Industriebranchen übertragen lassen sollte, da hierzu bei der Entwicklung keine Einschränkungen getroffen wurden. Dies ist jedoch in weiteren Forschungen nachzuweisen.
- 5. Fließen deine wissenschaftlichen Erkenntnisse auch in deine heutige Arbeit als Senior Project Manager bei der HELLA GmbH & Co. KGaA ein?**
In meinen Projekten beschäftige ich mich mit den Themen der Digitalisierung und Automatisierung in der globalen Logistik im Elektronikbereich des Hella Konzerns. Aufgrund dessen kann ich auf meine erworbenen Erkenntnisse und Fähigkeiten, die ich während meiner Promotionszeit erlangte, zurückgreifen.

5 FRAGEN AN Marina Klees

„Ich promoviere, weil man die Chance hat sich intensiv mit einer Forschungsfrage auseinander zu setzen.“



Marina Klees

Laufzeit Stipendium: 01.06.2017 - 31.05.2020
Förderer: Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG
Doktorvater: Prof. Dr. Michael Henke
Promotionsthema: Automatisierte Qualitätsbewertung von Werkzeugen zur Terminierung von Instandhaltungsmaßnahmen

5 Fakten zu Marina Klees:

- ☉ Kaffee trinkt sie wie Wasser.
- ☉ Zum Schreiben der Dissertation fährt sie nach Holland.
- ☉ Ihr Motto: Kann ich nicht, gibt es nicht. Es gibt nur „will ich nicht“.
- ☉ Zum Ausgleich geht sie Bouldern.
- ☉ Musik ist Ihre Leidenschaft – sie hat mehr Musikinstrumente zu Hause als Stifte im Büro.

- 1. „Cyber-Physisches Produktionssystem“ ist auch ein Begriff, der dich in deiner Forschung beschäftigt. Warum?**
Cyber-Physische Produktionssysteme ermöglichen die Umsetzung meiner Forschung in der Praxis. Ich betrachte nicht nur das Werkzeug alleine, sondern das komplette Produktionssystem. Durch Cyber-Physische Systeme können eine Vielzahl von Daten erfasst und direkt analysiert werden. In meiner Arbeit bewerte ich datenbasierend die Qualität von Werkzeugen. Maßnahmen zur Instandhaltung der Werkzeuge können damit automatisiert auf Basis von Echtzeitdaten eingeleitet werden.
- 2. Welche Rolle spielt die Instandhaltung bei deinem Vorhaben?**
In meiner Arbeit optimiere ich die Terminierung von Instandhaltungsmaßnahmen der Werkzeuge. Zu diesen Maßnahmen zählen sowohl die Inspektion und Wartung, als auch die Instandsetzung und Verbesserung von bestehenden Werkzeugen. Aufgrund der hohen Komplexität und der Unikatstellung der Werkzeuge, ist es nicht immer einfach den optimalen Zeitpunkt für eine Instandhaltungsmaßnahme zu ermitteln.
- 3. Dein Förderer ist Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG. Wie kannst du dort einen Beitrag zur Smart Maintenance leisten?**
In der Serienproduktion werden bereits eine Vielzahl an Daten erfasst und gespeichert. Aufgrund der Komplexität ist es nicht einfach, diese Daten zu sichten und zu analysieren. Ich ermittle, welche Informationen benötigt werden, um den Zustand der Werkzeuge während des Produktionsprozesses zu bestimmen. Durch die Analyse der historischen und Echtzeitdaten aus der Produktion können dann automatisiert Maßnahmen der Instandhaltung eingeleitet werden.
- 4. Welche besonderen Herausforderungen ergeben sich auf dem Weg zur Smart Factory im Werkzeugbau.**
Ein großes Potenzial liegt in der Entwicklung der Instandhaltung zu einer Smart Maintenance. Durch die Weiterentwicklung von Predictive Analytics in der Produktion mit einem Werkzeug, können die Unternehmensprozesse weiter optimiert werden.
- 5. Was interessiert dich besonders an Werkzeugen und dem Werkzeugbau?**
Durch den Werkzeugbau ist es möglich ganz individuelle komplexe Produkte in einer hohen Stückzahl zu fertigen. Sehr interessant ist die Schnittstellenposition, da der Werkzeugbau im engen Austausch mit der Produktion und auch der Produktentwicklung steht.

5 FRAGEN AN Anton Ulrich

„Die derzeitige digitale Transformation vieler Bereiche bietet so viele Chancen für Unternehmen und ich habe das Glück, meinen Beitrag zur Gestaltung einer digitalen Zukunft leisten zu können.“



Anton Ulrich

Laufzeit Stipendium: 01.10.2016 - 31.10.2019
Förderer: KHS GmbH
Doktorvater: Prof. Dr. Michael Henke
Promotionsthema: Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau

5 Fakten zu Anton Ulrich:

- Mit Post-its organisiert er seinen Dissertationsprozess.
- Er ist begeisterter Techniker und Querdenker.
- Permanente Bereitschaft zur Veränderung ist für ihn ein Muss.
- Er liebt Fußball.
- Motorräder betrachtet er momentan nur noch aus der Ferne.

- 1. Deine Problemstellung aus der Praxis kommt von der KHS GmbH. Gibt uns eine kurze Einführung.**

Die hohe Variabilität der Erzeugnisse in der Abfüll- und Lebensmittelindustrie erfordert zunehmend den Einsatz von Individualmaschinen, wodurch die Fertigungskomplexität steigt. Die daraus resultierende individuelle Fertigung mit entsprechend geringen Losgrößen führt unmittelbar zu einer Verlängerung der Durchlaufzeit und damit zu einer Steigerung der Produktionskosten. Durch unterschiedliche Digitalisierungslösungen können diverse Prozesse automatisiert und kostensparend abgewickelt werden.
- 2. Eine deiner zentralen Fragestellungen ist, welche Strategien und Methoden zur Entwicklung digitalisierter und durchgängig vernetzter Entwicklungs- und Produktionsprozesse erforderlich sind. Spielen hierbei auch CPS eine Rolle?**

Die Vision eines sich selbst steuernden Produktionssystems, das durchgängig vernetzt unproduktive Abwicklungsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette vermeidet, ist zur Auslegung unterschiedlicher Digitalisierungsstrategien sehr gut geeignet. Die größte Herausforderung für ein Unternehmen ist hierbei, ein methodisch abgestimmtes Meistern einzelner Entwicklungsschritte hin zu einem solchen Produktionssystem. Deshalb orientiert sich auch meine Arbeit an einem sogenannten Cyber-Physischen Produktionssystem.
- 3. Welche speziellen Herausforderungen siehst du bei der Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau?**

Je nach Sichtweise ergeben sich unterschiedliche Herausforderungen. Aus Anwendersicht im Bereich der Produktionsprozesse, ist sicherlich eine der größten Herausforderungen die Vernetzung des Produktionssystems bei unterschiedlicher Anbieteranzahl von Einzelmaschinen. Denn nicht jeder Anbieter ist offen für die Freigabe seiner Daten, zumindest nicht ohne einen entsprechenden monetären Mehrwert für sich zu verlangen. Dieses Verhalten verlangsamt zwar einige Digitalisierungsprojekte, aufhalten kann es sie jedoch nicht.
- 4. Du hast dein Stipendium bereits abgeschlossen und einen Job bei deinem Förderer angenommen. Wie gestaltete sich der Übergang vom Stipendium ins Berufsleben?**

Da ich bereits während des Stipendiums eine kombinierte Arbeitswoche verfolgte, stand ich im permanenten Austausch mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Führungskräften des Unternehmens, wodurch ich hautnah die Herausforderungen des Alltags begleiten durfte. Dementsprechend war es für mich relativ einfach, zum Ende des Stipendiums den Übergang ins Berufsleben zu meistern, da ich bereits Teil eines Teams war.
- 5. Warum bleibst du mit der GSofLog verbunden?**

Vernetzung ist der Schlüssel zum Erfolg. Dies gilt nicht nur für Produktionssysteme, sondern auch für uns Menschen. Die Graduate School ist mit unterschiedlichen Institutionen stark vernetzt, wodurch sie mir zahlreiche Möglichkeiten für fachlichen und sozialen Austausch bietet.

Data Analytics

Datenanalysen als wesentlicher Baustein der Silicon Economy

Künstliche Intelligenz soll zukünftig automatische Entscheidungen im Millisekundenbereich ermöglichen. Dafür sind große Datenmengen erforderlich. Der reine Datenauszug ist allerdings nicht ausreichend. Analytics-Anwendungen gewinnen aus den Daten qualifizierte Erkenntnisse, mit denen Trends frühzeitig identifiziert und ausgewertet werden können. Muster können auf Basis von Vergangenheitsdaten erkannt und für künftige Entscheidungen oder Prognosen eingesetzt werden. Gute Analysen können Redundanzen reduzieren und mit Hilfe von Machine Learning Methoden Vorhersagen treffen.

Ob Customer Analytics, Product Analytics, Manufacturing Analytics oder Machine Analytics – große Datenmengen aus unterschiedlichen Systemen und Anwendungen werden zusammengeführt und ergeben ein neutrales Gesamtbild als faktische Grundlage für unternehmerische Entscheidungen. Data-Analytics-Methoden ermöglichen es, neue Einsichten in Bereiche zu gewinnen, die sich der Wahrnehmung bislang entzogen. Dadurch entstehen neue Perspektiven für Unternehmen, um sich im Wettbewerb einer Silicon Economy zu behaupten.

Dabei reicht technisches Know-how allein nicht aus, um gewinnbringende Analysen zu erarbeiten. Nur mit spezifischen, fachlichen Kenntnissen zu betriebswirtschaftlichen Abläufen, der jeweiligen Branche und den entsprechenden Zusammenhängen, lassen sich zielführende Fragestellungen entwickeln und beantworten. Data Science sind mehr als reine IT-Themen. Die Erkenntnisse, die aus Datenanalysen gezogen werden können, erlauben es, Geschäftsprozesse besser zu verstehen, sie zu optimieren und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Abteilungsübergreifend werden Daten zusammengeführt und in unterschiedlichen fachlichen Kontexten ausgewertet. Im Idealfall wird eine umfassende Datenstrategie ausgearbeitet und ein Datenspezialist mit interdisziplinärem Hintergrundwissen überführt die Ergebnisse zurück ins Unternehmen. Es entsteht ein dynamischer Prozess. Proaktives Handeln wird zum Treiber der Digitalisierung und Innovation.

„Data-Analytics-Methoden ermöglichen es, neue Einsichten in Bereiche zu gewinnen, die sich der Wahrnehmung bislang entzogen. Dadurch entstehen neue Perspektiven für Unternehmen, um sich im Wettbewerb einer Silicon Economy zu behaupten.“

5 FRAGEN AN Daniel Büttner

„Ich bin in der GSofLog, weil ich an einem interdisziplinären Thema mit vielen Schnittstellen arbeiten kann, denn nur durch eine systematische und vor allem kooperative Herangehensweise sind die Herausforderungen der Zukunft zu meistern.“



Daniel Büttner

Laufzeit Stipendium: 01.10.2018 - 30.09.2021
Förderer: Vorwerk & Co. KG
Doktorvater: Prof. Dr.-Ing. Markus Rabe
Promotionsthema: Absatzprognosen im Multi-Channel Umfeld

5 Fakten zu Daniel Büttner:

- ⦿ Arroganz und fehlende Anpackermentalität mag er nicht.
- ⦿ Motorradfahren steht für Freiheit und Entspannung.
- ⦿ Kommt nicht aus dem Ruhrgebiet, merkt man aber nicht.
- ⦿ Er ist abenteuerlustig.
- ⦿ Arbeitet produktiver mit Marinas starkem Kaffee.

- 1. Welche Problemstellung aus der Praxis bei der Vorwerk & Co. KG beschäftigt dich?**
Die Versorgung des Endkunden an den unterschiedlichen Märkten weltweit und wie man diese mit der Planung von Absätzen verbessern kann. Das Ziel ist eine möglichst automatisierte Planung, Steuerung und Logistik in der Distribution, die als Schnittstelle zwischen der Produktion und den Endkunden fungiert.
- 2. Welche Rolle spielen Daten für dein Vorhaben und wie bindest du Data Analytics in deine Forschungen ein?**
Historische Daten sind der Ausgangspunkt für die Absatzprognose und somit die entscheidende Basis für eine gute Absatzplanung. Aufgrund dessen ist Data Analytics ein notwendiges Werkzeug im Rahmen meiner Forschung, um beispielsweise die richtige Prognosemethode zu bestimmen.
- 3. Welchen Mehrwert versprichst du dir von den Datenanalysen?**
Der Einblick in die historischen Verkäufe der Produkte, insbesondere die unregelmäßigen und schwer erklärbaren Komponenten, soll diskutiert werden und damit ein Verständnis entwickelt werden, das in die Absatzplanung einfließen kann.
- 4. Was ist das Besondere des Multi-Channel Verkaufs?**
Die einzelnen Vertriebskanäle halten unterschiedlichste Daten bereit. Diese zu Informationen zu verarbeiten, damit sie zielführend in die Absatzplanung integriert werden können und die Prognosegenauigkeit erhöhen, ist eine Herausforderung. Für die Logistik ergeben sich dadurch mehr Standorte im Distributionsnetzwerk, die beliefert werden müssen und damit eine noch höhere Komplexität die Absatzplanung umzusetzen.
- 5. Bei Data Analytics ist ein interdisziplinärer Background wichtig. Welche fachlichen Bereiche grenzen an deine Fragestellung?**
Genau diese Frage weist auf eine der großen Herausforderungen in meinem Forschungsfeld hin. Grundsätzlich gesprochen, grenzen alle fachlichen Bereiche eines Unternehmens an meine Thematik. Wir sind auf die Informationen und das Wissen der Entwicklungsabteilung (Produkteinführungen), des Marketings (Werbe-maßnahmen), der Logistik (Bestände) der Produktion (Kapazitäten) aber auch der einzelnen Vertriebskanäle, wie auch die Finanzabteilungen (Jahresplanung) angewiesen. Diese Aufzählung ist nicht abschließend...

5 FRAGEN AN Frédéric Nicolas

„Agile und digitale Planung ist spannend, weil in einer vernetzten Welt Integration und Flexibilität zu essentiellen Gütern werden.“



Frédéric Nicolas

Laufzeit Stipendium: 01.10.2019 – 30.09.2022
Förderer: thyssenkrupp Materials Services GmbH
Doktorvater: Prof. Dr.-Ing. Bernd Hellingrath
Promotionsthema: Agile und digitale Prozesse in der Supply Chain Planung und Steuerung

5 Fakten zu Frédéric Nicolas:

- Jüngster Stipendiat aller Zeiten.
- Programmiert in seiner Freizeit.
- Spielt Tennis mit Leidenschaft und solange die Knie mitmachen.
- Zur Karnevalszeit sind Termine mit dem kölschen Jung schwierig.
- Er liebt Reisen.

- 1. Du hast dein Stipendium erst zum 01.10.2019 gestartet und beschäftigst dich grob mit dem Thema „Agile und digitale Prozesse in der Supply Chain Planung und Steuerung“. Wie genau sieht dein Plan aus?**
Vor Beginn des Stipendiums hatte ich bereits die Gelegenheit in einem 3-monatigen Praktikum das Unternehmen genauer kennenzulernen. Dabei konnte ich erste Ansatzpunkte für meine Promotion identifizieren. Seit Beginn des Stipendiums habe ich erste Forschungsrichtungen im Bereich „Sales and Operations Planning“ identifiziert und plane aus diesen im folgenden Quartal konkrete Forschungsfragen ableiten zu können.
- 2. Welche Rolle spielen Daten bei deinem Vorhaben?**
Die Informationen, die aus den verschiedensten Daten erzeugt werden können, sind heute ein essentieller Bestandteil von Entscheidungsprozessen. Dabei nimmt die Menge an Daten stetig zu. Es wird deshalb im Rahmen meiner Arbeit darum gehen, geeignete Methoden zu identifizieren, um aus den Daten relevante Informationen zu gewinnen und insbesondere geeignete Prozesse zu entwickeln, um einen Handlungsrahmen zu schaffen, der es ermöglicht, die Informationen kontinuierlich in wertschöpfende Entscheidungen umzuwandeln.
- 3. Welchen konkreten Mehrwert wirst du thyssenkrupp, deinem Förderer, mit den Analysen bieten?**
Ziel ist es, die verschiedenen Daten und Informationen, die zum Teil bereits an verschiedensten Stellen gesammelt werden, in einen Prozess zu überführen und unter Einbeziehung des Know-how der Mitarbeiter der verschiedenen Abteilungen gemeinschaftlich Entscheidungen treffen zu können, die die übergeordneten Ziele des Unternehmens in den Vordergrund stellen und damit eine Basis für eine zukunftsgerechte, taktische Planungsebene zu bilden.
- 4. Welche Herausforderungen siehst du in deinem Vorhaben?**
Um die Erkenntnisse aus datengetriebenen Analysen mit vorhandenem Expertenwissen zusammenzuführen ist die Mensch-Maschinen-Interaktion ein Schlüsselfaktor. In der praktischen Umsetzung besteht die Herausforderung darin, die Akzeptanz für eine solche Zusammenarbeit zu schaffen. Umgekehrt bedeutet dies, dass bereits bei der Konzeptualisierung der Entscheidungsprozesse die jeweiligen Faktoren berücksichtigt werden.
- 5. Warum hast du dich für ein interdisziplinäres Promotionsvorhaben mit praktischem Anwendungsfall in der GSofLog entschieden?**
Die enge Zusammenarbeit mit meinem Förderer ist für mich von zentraler Bedeutung für mein Promotionsvorhaben. Der enge Austausch mit Experten und die Möglichkeit Thesen aktiv im Unternehmen zu überprüfen, erlauben es mir, Ideen und Konzepte schneller zu validieren und dadurch relevante Forschung zu betreiben.



