



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: Prof. Michael Henke
 Redaktion: Britta Scherer
 Layout, Satz und Gestaltung: Dagmar Lepke

Bildnachweis:
 Titel: [@iStockphoto.com/ peopleimages](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/people-images)
 S. 8 : [@lemontreeimages - stock.adobe.com](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/lemon-tree-images)
 S. 15/16: [@tonjung - stock.adobe.com](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/tonjung)
 S. 18: [@Rawpixel Ltd. - stock.adobe.com](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/rawpixel-ltd)
 S.: 24 @ Britta Scherer
 S. 25/26: Gaj Rudolf - [adobe.stock.com](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/gaj-rudolf)
 S. 28: Designed by [kjpargeter / Freepik](https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/kjpargeter)
 S.34: [Bru-n0@pixabay](mailto:Bru-n0@pixabay.com)
 S.47/48: [geralt@pixabay](mailto:geralt@pixabay.com)
 S.54: [geralt@pixabay](mailto:geralt@pixabay.com)
 S.55/56: @Britta Scherer

Druck: www.wirmachendruck.de
 1. Auflage 01/2019
 Alle Rechte vorbehalten

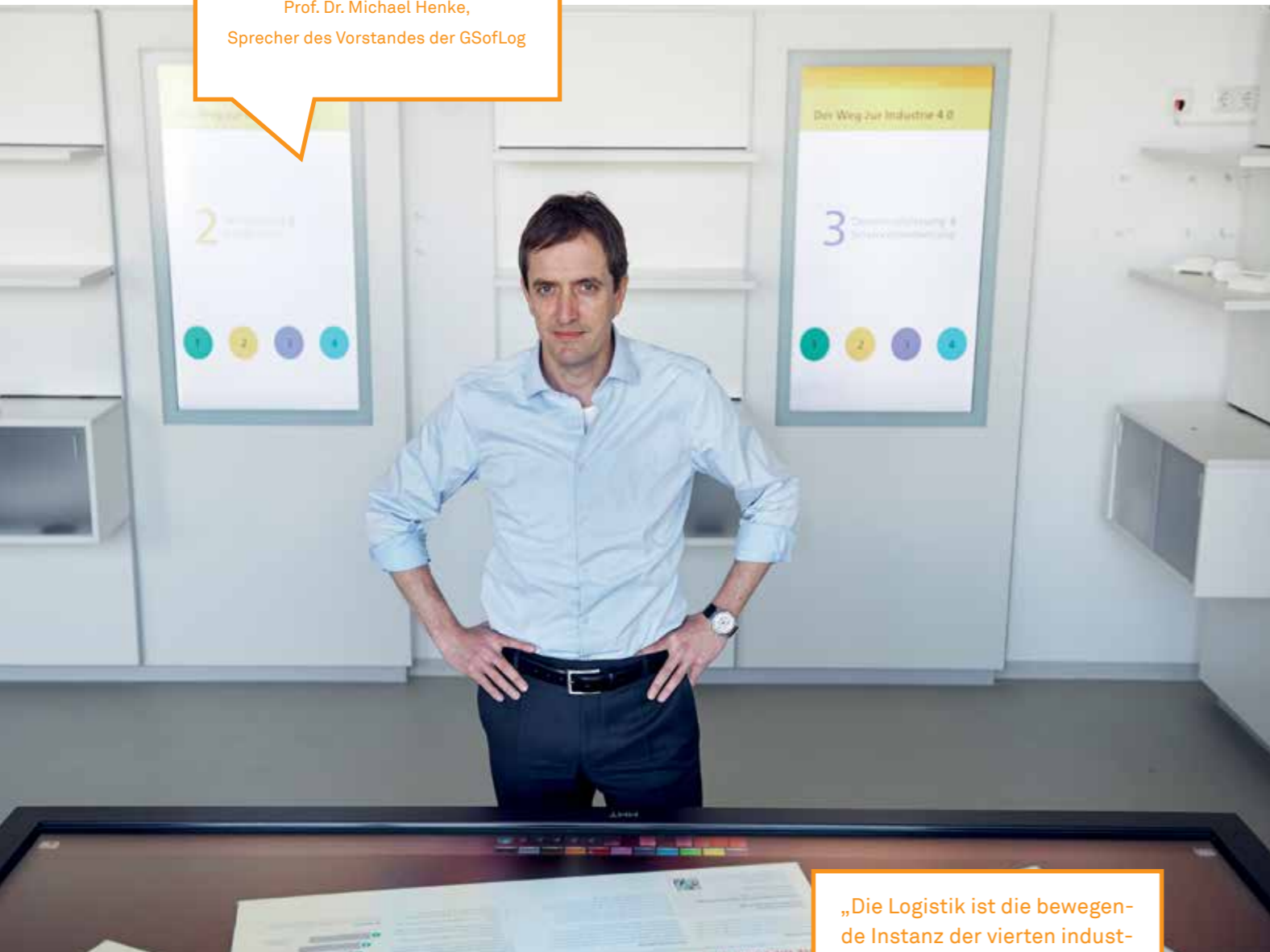
INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	4
Unser Konzept	5
Stipendiaten	7
Alumni	8
Das Managementboard	9
Der Vorstand	10
... in aller Kürze	11
Erfahrungsberichte der Stipendiaten	12
Logistik die Inter-Disziplin	13
Erfahrungsbericht: Live Case Study 2018	17
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Marina Klees	19
Industrie meets Science.....	21
Verknüpfung von Logistik und IT:	
Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Data Analytics.....	23
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Kevin Majchrzak.....	27
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Daniel Büttner	29
Daten als Wirtschaftsgut? – Ein Einblick in Datenökonomie und Risikomanagement	31
Alumni der GSofLog: Johannes Zrenner	33
Alumni der GSofLog: Florian Schlüter	35
Lösungen finden: Planung, Simulation und Steuerung.....	37
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Dominik Schmitt.....	39
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Endric Hetterscheid	41
Stipendiaten im Profil: 5 Fragen an Anton Ulrich	43
Neue Methoden und Technologien in der Logistik	45
Alumna der GSofLog: Dr.-Ing. Isabel Bucker.....	47
Summer School 2018	49
Ausblick	51
Rückblick	53

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

„Die Logistikforschung ist mehr denn je gefordert, grundlegende Fragen auf dem Weg der Digitalisierung zu beantworten.“

Prof. Dr. Michael Henke,
Sprecher des Vorstandes der GSofLog



Prof. Dr. Michael Henke, Sprecher des Vorstandes der GSofLog

„Die Logistik ist die bewegende Instanz der vierten industriellen Revolution.“

Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel
Vorstandsmitglied der GSofLog

Liebe Stipendiaten, liebe Förderer, Partner und Interessierte,

kaum ein Wissenschaftsstandort hat mehr für die Logistik getan und tut mehr für die Logistik als Dortmund: Hier wurde die Logistik als eigenständige Wissenschaftsdisziplin begründet, hier wurden Begriffe wie Digitalisierung, Logistik 4.0, Industrie 4.0 und das Internet der Dinge für die Logistik maßgeblich geprägt und hier werden Konzepte und Methoden für die Zukunft der unternehmerischen Praxis entwickelt. Wir prägen die Logistik als zentrale Wissenschaft der industriellen Zukunft, indem wir die Logistikforschung an der Schnittstelle zwischen Logistik und IT stärken.

Wir schaffen spannende Perspektiven für Wissenschaftler, die über etablierte Verfahren hinaus neue Wege gehen und unkonventionelle Forschungsideen entwickeln, aus denen sich Innovationen für die unternehmerische Praxis ergeben. Indem wir die wissenschaftliche Qualifizierung interdisziplinär und international ausrichten, fördern wir junge Talente und formen Karrieren.

Die Graduate School of Logistics – als deutschlandweit einzige zu 100 Prozent industriefinanzierte Graduate School – ist so interdisziplinär aufgestellt wie die Logistik selbst eine „Inter-Disziplin“ ist. Sie verbindet nicht nur Logistik und IT, sondern auch die Logistik mit der Soziologie, den Wirtschaftswissenschaften, der Psychologie und dem klassischen Maschinenbau. Nur so sind wir gewappnet für die Herausforderungen der Digitalisierung und nur so schaffen wir erfolgreich den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die praktische Anwendung. Wir sichern die Markt- und Technologieführerschaft von Unternehmen in Deutschland. Der Transfer von Methoden und Technologien in die Wirtschaft legt den Grundstein für den

Einstieg in neue Märkte, die Erstellung neuer Geschäftsmodelle, die Modernisierung und Digitalisierung von Prozessen, Dienstleistungen und Produkten. Mit unserem Jahresbericht geben wir Ihnen einen kleinen Einblick in unsere tägliche Arbeit.

Auf unserer Agenda stehen aktuell vor allem die Themen künstliche Intelligenz, Machine Learning, Datenökonomie und Risikomanagement, Data-Analytics, Simulation sowie Blockchain. Erfahren Sie mehr über diese Themen, erkunden Sie unsere spannenden Dissertationsvorhaben, lesen Sie ehrliche Erfahrungsberichte von Unternehmen und Stipendiaten und lassen Sie sich von unseren Formaten inspirieren. Wir laden Sie ein, ein Teil unseres Netzwerkes zu werden – als Stipendiat, Förderer oder Kooperationspartner. Die Graduate School of Logistics bildet die Manager und Logistik-Experten der Zukunft aus. Gemeinsam mit ihnen gestalten wir die Zukunft der deutschen Wirtschaft mit unserer anwendungsorientierten Forschung und einem lebendigen Transfer in die unternehmerische Praxis.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und freue mich auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit in 2019.

Univ.-Prof. Dr. habil. Michael Henke
Sprecher des Vorstandes
Dortmund, Januar 2019

„Im Zuge der digitalen Transformation muss die Simulation selbstverständlicher Bestandteil der IT-Landschaft in der Logistik werden.“

Prof. Dr. Markus Rabe,
Vorstandsmitglied der GSofLog

„Die GSofLog ist ein zentrales Ausbildungsprogramm für Promovierende der Logistik und in der Konstellation in Deutschland einzigartig. Die Promotion erfolgt in drei Jahren und gewährleistet ein schnelles Vorankommen in der beruflichen Ausrichtung.“

Prof. Dr. Michael Henke,
Sprecher des Vorstandes der GSofLog

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.

FÜR STIPENDIATEN

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.

ABLAUF STRUKTURIERTES PROMOTIONSPROGRAMM



Die Erfahrungsberichte der Stipendiaten geben dir einen ehrlichen und unverfälschten Einblick in den Alltag in der GSofLog.

Reinlesen lohnt sich!

Aktuelle Ausschreibungen und mehr Informationen findest du auf unserer Website:
www.gsoflog.de/category/erfahrungsberichte

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.

Stipendiaten in der GSofLog promovieren im Rahmen von drei Jahren. Dabei steht den Stipendiaten eine Vielzahl von unterstützenden Angeboten zur Verfügung. Einige Ausbildungselemente sind obligatorisch, andere können bedarfsorientiert hinzugewählt werden.

Die GSofLog steht für die wirtschaftsorientierte Ausbildung zukünftiger Top-Manager in Logistik und Supply Chain Management. Hier wird Fach- und Führungskompetenz, strategische Weitsicht und Innovationskraft vermittelt. Umfangreiche Fragestellungen der Forschung für eine globale Logistik werden in vernetzten Teams von Stipendiaten, orientiert an großen Aufgabenstellungen der Unternehmen erarbeitet. Nachwuchsforscher greifen hochaktuelle Fragestellungen der fördernden Unternehmen auf und führen sie im Rahmen ihrer anwendungsorientierten Forschung zu hochinnovativen, neuen Logistikkösungen.

Im Rahmen der GSofLog werden die Stipendien rein über die Wirtschaft finanziert. Die Stipendiengeber finanzieren einen festen monatlichen Betrag für die Stipendiaten und bieten ein konkretes Forschungsthema mit Praxisbezug. Die angebotenen Universitäten und Forschungseinrichtungen bieten ein Betreuungsprogramm. Die Stipendiaten erarbeiten ihre Dissertation beim Sponsor vor Ort und in den Räumlichkeiten der Graduate School im Logistik Campus, Dortmund.

Fördernde Unternehmen haben die Möglichkeit, zunächst ein einzelnes Stipendium zu fördern. Die Erstellung des thematischen Rahmens erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Vorstand der Graduate School of Logistics und den zukünftigen wissenschaftlichen Betreuern des Stipendiums. Die Ausschreibung des Stipendiums und die Auswahl geeigneter Bewerber übernimmt die Graduate School in Abstimmung mit den Stipendiengebern. Nach einer ersten Vorauswahl entscheiden Unternehmen und GSofLog gemeinsam über die Besetzung des Stipendiums.

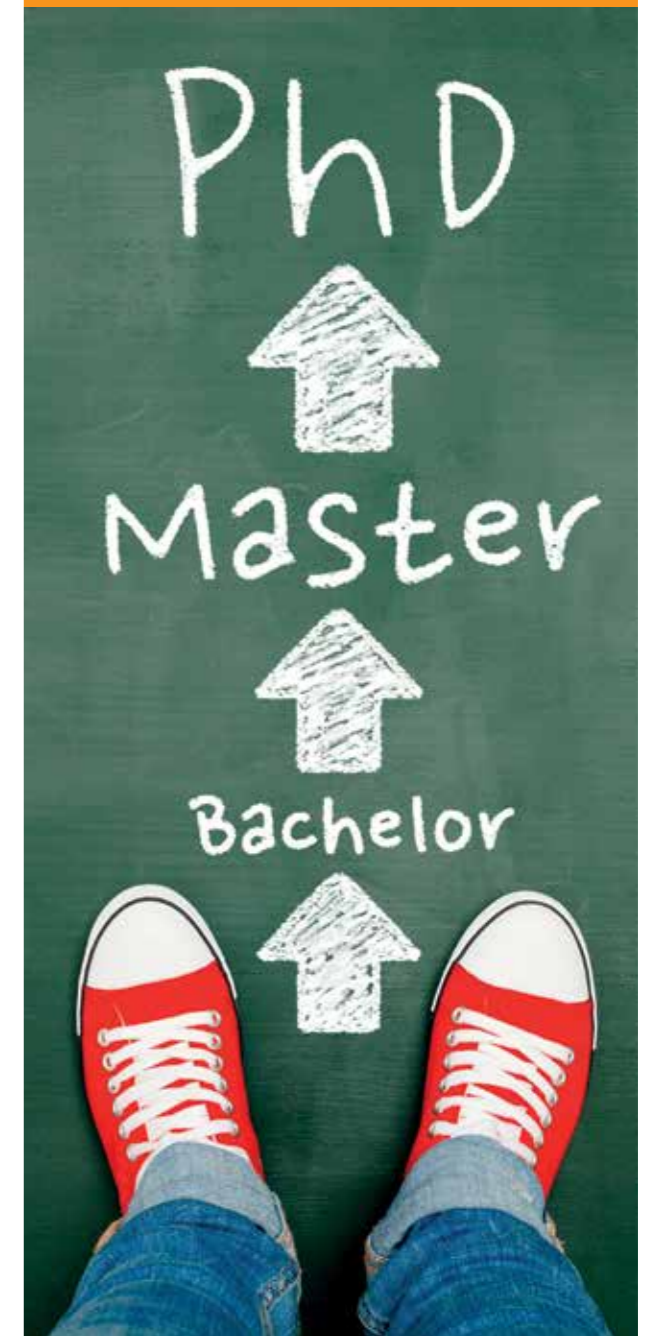
Für übergreifende oder komplexe Fragestellungen gibt es die Möglichkeit, eine Stipendienklasse zu fördern. Die jeweiligen Promotionsthemen bauen darin aufeinander auf und ergänzen sich.

Warum Förderer in der GSofLog werden?

Ein Stipendium oder eine Stipendienklasse bietet Ihnen innovative Lösungen für Ihr Unternehmen. Sie leisten einen wichtigen Beitrag, qualifizierte Führungskräfte in einem überschaubaren zeitlichen und interessanten finanziellen Rahmen zu entwickeln. Die Förderung eines Stipendiums bietet Ihnen Steuervorteile. Sie erhalten eine Spendenquittung für Ihr Engagement in der deutschen Wissenschaft. Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse werden innerhalb kürzester Zeit in Ihr Unternehmen transferiert.

Die Erfahrungsberichte unserer Förderer geben Ihnen einen Einblick in die Zusammenarbeit mit der GSofLog.
www.gsoflog.de/category/erfahrungsberichte

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website.
www.gsoflog.de





Daniel Büttner



Endric Hetterscheid



Marina Klees



Kevin Majchszak

„An der Graduate School of Logistics haben wir genau das Netzwerk und die Unterstützung, die man sich als Doktorand wünscht.“

Kevin Majchszak,
Stipendiat in der GSofLog

„Die Kooperation mit einem Unternehmen ermöglicht mir, meine Ergebnisse direkt in der Praxis zu erproben.“

Marina Klees,
Stipendiatin in der GSofLog



Dominik Schmitt



Anton Ulrich

„Ein strukturiertes Promotionsprogramm bietet viele Vorteile. In diesem Kontext habe ich sehr viel Unterstützung erfahren von Vorgesetzten, Kollegen und Förderern – dafür bin ich dankbar.“

Isabel Bucker,
Alumna GSofLog



Dr.-Ing. Isabel Bucker



Florian Schlüter

„Das Konzept der anwendungsnahen und durch ein Stipendium geförderten Forschung der Graduate School of Logistics hat mich sofort überzeugt. Besonders gefallen hat mir die selbstbestimmte Zeiteinteilung, das fokussierte Arbeiten an promotionsrelevanten Themen und der enge Kontakt zu anderen Wissenschaftlern und Experten aus der Praxis.“

Florian Schlüter,
Alumni GSofLog

„Da an der Graduate School nahezu jeder Stipendiat einen anderen Studienhintergrund, unterschiedliche Berufserfahrungen und andere logistische Forschungsschwerpunkte hat, habe ich immer einen sehr guten Ansprechpartner und Unterstützer gefunden.“

Johannes Zrenner,
Alumni der GSofLog



Johannes Zrenner

DAS MANAGEMENTBOARD



Prof. Dr. Michael Henke
Sprecher des Vorstandes



Britta Scherer
Koordinatorin



Simone Thewes
Administration



Dr.-Ing. Markus Witthaut
*Koordinator der thyssenkrupp
Stipendienklasse*

VERTRAUENSDOZENT



Prof. i.R. Dr.-Ing. Axel Kuhn

DER VORSTAND



Prof. Dr.-Ing.
Uwe Clausen



Prof. Dr.-Ing.
Bernd Hellingrath



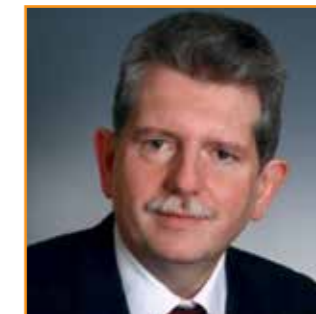
Prof. Dr.
Michael Henke



Prof. Dr.
Andreas Hoffjan



Prof. i.R. Dr.-Ing.
Axel Kuhn



Prof. Dr.-Ing.
Markus Rabe



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



Prof. Dr.-Ing.
Boris Otto

MITGLIEDER



Prof. Dr.-Ing.
Joachim Deuse



Prof. Dr.-Ing.
Bernd Kuhlenkötter



Prof. Dr.-Ing.
Bernd Noche

Internationale Woche in der GSofLog

Im Rahmen der internationalen Woche 2018 bot die GSofLog zwei Workshops mit hochkarätigen, internationalen Gästen an. Prof. Wendy Tate von der University of Tennessee, USA, referierte zum Thema „Wissenschaftliches Schreiben“. Im Fokus stand die enorme Bedeutung von gutem wissenschaftlichen Arbeiten. Mit ein paar gravierenden Negativbeispielen, zeigte sie auf, welche Fehler nicht gemacht werden sollten. Zum Thema „Grafiken in Doktorarbeiten“ referierte Dr. Leonardo Marques, Adjunct Professor for Supply Chain Management an der COPPED Graduate School of Business, aus Rio de Janeiro.



Unser Netzwerk schafft Zusammenarbeit

Nach der Teilnahme an der PhD School of Logistics 2018 und der Aufnahmen in das Netzwerk der GSofLog entstanden für Marvin Kastner von der Technischen Universität Hamburg neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Gemeinsam mit Sandra Kaczmarek vom Lehrstuhl für Unternehmenslogistik an der TU Dortmund arbeitet er an wissenschaftlichen Veröffentlichungen. Pädagogik trifft auf Informatik. Das Duo kombiniert beide Disziplinen und entwickelt damit neue Ideen zur Umsetzung von Industrie 4.0 unter Berücksichtigung der Perspektive Mensch.

Wissenschaftliches Speed-Dating

Die Doktoranden der International Graduate School for Dynamics in Logistics trafen im Jahr 2018 auf die Stipendiaten der GSofLog. Beim Speed-Dating ging es darum in kurzer Zeit passende Partner für die Zusammenarbeit an wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Sparringspartner für zukünftiges wissenschaftliches Arbeiten Städte- und Netzwerk-übergreifend zu finden. Das Format fand großen Anklang und soll im Jahr 2019 erneut stattfinden.

Neuer Dr.-Ing. in der GSofLog

Isabel Bucker schloss im September 2018 erfolgreich ihre Promotion ab. Sie war Stipendiatin vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2017. Ihr Förderer war die Audi AG. „Die drei Jahre gingen so schnell vorbei“, sagte Isabel. Im Anschluss an ihr Stipendium nahm Isabel einen Job in einer Unternehmensberatung an. „In Zeiten von Industrie 4.0 wird interdisziplinäre Arbeit immer wichtiger. Isabel passt mit ihrer freundlichen und zielstrebigem Arbeitsweise sehr gut in innovative Teams“, bestätigt ihr Doktorvater Prof. Dr.-Ing. Boris Otto. Heute ist sie Mitglied des Alumni-Netzwerkes der GSofLog.



Dominik Schmitt: WSC Las Vegas

Die Winter Simulation Conference (WSC) gilt als die führende Konferenz im Bereich der Computer Simulation. Mögliche Forschungsfelder für wissenschaftliche Beiträge der Konferenz sind unter anderem Gesundheit und Umwelt, Mobilität, Transport, Produktion und Dienstleistung sowie die Bereiche Energie, Rohstoffe und Soziales. Dominik Schmitt verband den Trip nach Las Vegas mit einem Urlaub, besuchte Death Valley, den Joshua Tree Nationalpark und natürlich den Strip getreu dem Motto „What Happens in Vegas – Stays in Vegas“.

Was wirklich geschah?

Den vollständigen Erfahrungsbericht findet ihr im Web: <https://bit.ly/2RkG1PZ>



Wie ist das Leben als Stipendiat in der GSofLog? Welche Erfahrungen machen die Stipendiaten im Ausland? Wie funktioniert der Austausch mit den Förderern? Antworten auf diese und weitere Fragen findet ihr in den Erfahrungsberichten der Stipendiaten.

Alle Erfahrungsberichte der Stipendiaten findet ihr auf unserer Website: <http://www.gsoflog.lfo.tu-dortmund.de/category/erfahrungsberichte/>

Kevin Majchzrak: IEEE CIG 2018 in Maastricht



Kurz nach dem Start seines Stipendiums präsentierte Kevin bereits ein Paper zu seiner Masterarbeit auf der IEEE Conference on Computational Intelligence and Games in Maastricht. Julian Schrittwieser, eines seiner Vorbilder, hielt einen Vortrag. Er erzählte, wie es ihm und seinem Team bei Google Deepmind gelungen ist, einen Durchbruch im Bereich der künstlichen Intelligenz zu erzielen. Für Kevin war es ein tolles Gefühl dabei zu sein.

Mehr zur spannenden Konferenz mit einer Themenmischung aus künstlicher Intelligenz und Videospielen findet ihr auf unserer Website: <https://bit.ly/2LZMbPR>



LOGISTIK DIE INTER-DISZIPLIN

„Interdisziplinarität erlaubt Querdenken und neue inhaltliche Zugänge und Industrie 4.0 braucht genau diesen neuen Mitarbeitertyp – Mitarbeiter, die den interdisziplinären Spagat schaffen.“

Prof. Dr. Michael Henke,
Sprecher des Vorstandes der GSofLog

Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf die gesamte logistische Wertschöpfungskette sowie alle angeschlossenen Branchen. Die Logistik entwickelt sich zum Treiber von Innovation, sie ist Basis der Industrie 4.0. Als anwendungsorientierte Wissenschaftsdisziplin bezieht sie ihre Problemstellungen aus

der Wirtschaft und versucht innovative, wissenschaftliche Ansätze und Methoden in die praktische Anwendung zu transferieren. Welche Vorteile birgt die Digitalisierung? Vor welchen Herausforderungen stehen Unternehmen bei der digitalen Transformation? Welche Rolle spielen Daten in Zukunft? Welche Geschäftsmodelle ermöglicht die Digitalisierung? Wie verändert Digitalisierung die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure entlang der Supply Chain? Dies sind nur einige Fragen, die die Logistik als wissenschaftliche Disziplin angeht und beantworten möchte. Dabei handelt es sich um komplexe Sachverhalte, die eine disziplinenübergreifende Zusammenarbeit und eine starke Interaktion unter Teildisziplinen der Wissenschaften erfordern.

Die Digitalisierung wirft komplexe Fragestellungen auf und die Logistik beantwortet diese durch eine synergetische Verbindung von Wissen aus unterschiedlichsten Disziplinen. Logistische Einzelprobleme lassen sich mit Instrumenten vielfältiger Disziplinen lösen, deshalb bedient sich die Logistik auch beste-

Im Rahmen der GSofLog kommen die Wirtschaftswissenschaften, die Informatik, die Ingenieurwissenschaften, die Soziologie aber auch die Psychologie zusammen, um komplexe Dissertationsthemen zu bearbeiten und neue Erkenntnisse in die wirtschaftliche Praxis zu übertragen. Als Wissenschaftler der Logistik nehmen die Stipendiaten auch Methoden aus anderen Disziplinen auf und entwickeln sie weiter. Nach dem Prinzip der Integration arbeiten die Stipendiaten dabei unternehmens- und fächerübergreifend zusammen und werden in alle Entscheidungsprozesse eingebunden. So lösen Sie gemeinsam komplexe Problemstellungen.

hender Methoden anderer Wissenschaften. Lösungsübergreifende Problemstellungen erfordern allerdings eine Gesamtbetrachtung und damit eine Vernetzung der (Teil-)Disziplinen und eine Interaktion unter ihnen. Als logische Schlussfolgerung entwickelt die Logistik bestehende Methoden weiter und überwindet etablierte Disziplinengrenzen. Dabei geht sie multiperspektivisch vor und berücksichtigt logistische Vorgänge auf drei Ebenen – Produktionsebene, Unternehmensebene und Netzwerkebene. Sie betrachtet unterschiedliche Ströme auf allen diesen Ebenen. Dazu werden Datenströme, Finanzströme und Warenströme integriert. Viele Akteure sind involviert und jeder Akteur bringt eine individuelle Sichtweise mit. So gibt es die technische Sichtweise, die organisatorische und die soziologische sowie ihre jeweiligen Schnittstellen. Damit liegt ein Zusammenspiel aus vielen unterschiedlichen Fachrichtungen vor. Ökonomen treffen beispielsweise auf Soziologen und Maschinenbauer auf Informatiker.

Ein wesentlicher Aspekt der erfolgreichen Zusammenarbeit in der Logistik ist deshalb ein strukturierter Verständigungsprozess mit einer gemeinsamen Sprache und einheitlichen Kriterien. Das Prinzip der Integration steht dabei im Fokus. Jeder einzelne wird an Entscheidungsprozessen beteiligt, damit sowohl die Ziele der Organisation, also auch die individuellen Bedürfnisse deren Mitglieder Berücksichtigung finden.

Um die Logistik weiterhin als interdisziplinäre und anwendungsorientierte Wissenschaftsdisziplin zu etablieren, arbeiten die Graduate School of Logistics und das Leistungszentrum Logistik und IT eng zusammen. Das Leistungszentrum Logistik und IT ist eine Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft und wird mit Mitteln der Fraunhofer-Gesellschaft und des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Die Industrie unterstützt das Leistungszentrum durch die Beteiligung an einzelnen Forschungsprojekten. Ziel ist es, das am Standort Dortmund existierende Forschungs- und Entwicklungszentrum für Logistik und IT mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zu einem weltweit führenden Zentrum auszubauen und dabei neue Forschungsfelder und -fragen aufzuzeigen.

„Die Logistik als zentrale Wissenschaft der industriellen Zukunft benötigt eine interdisziplinäre und internationale Qualifizierung junger Talente.“

Dr.-Ing. Christoph Besenfelder,
Projektleiter Leistungszentrum Logistik und IT

„Innovative Logistiklösungen entstehen in Geschäftsökosystemen. Klassische Grenzen der Kooperation an Wertschöpfungsstufen oder zwischen Branchen verschwimmen. Gefordert sind zunehmend interdisziplinäre Lösungen. Die Graduate School of Logistics bietet hierfür einen exzellenten Rahmen.“

Prof. Dr. Boris Otto,
Vorstandsmitglied der GSofLog



Mehr zum Leistungszentrum Logistik
und IT finden Sie unter
www.leistungszentrum-logistik-it.de





Gerald Müller arbeitet für die Schenker Deutschland AG, Frankfurt

Die PhD School of Logistics ist eine Summer School für Promovierende der Logistik und der angrenzenden Disziplinen und wird jährlich von der Graduate School of Logistics angeboten. Sie bietet eine Woche mit geballtem Wissen aus der Logistikforschung. Methoden und Theorien werden von hochkarätigen, internationalen Gästen vorgestellt und anschließend in praktischen Workshops umgesetzt.

Die Graduate School of Logistics steht für den Transfer von Wissenschaft in Praxis. Deshalb wird das Erlernte auch gleich in der Praxis erprobt, vor Ort im Unternehmen, in unserer Live Case Study. Hierbei arbeiten die Teilnehmer in interdisziplinären und internationalen Teams an einer konkreten Problemstellung aus der Praxis und erarbeiten innerhalb kürzester Zeit Lösungskonzepte. Nach einer Exkursion und zwei Ausarbeitungsnachmittagen werden die Konzepte bereits präsentiert und das Unternehmen darf entscheiden, welches Team das beste Lösungskonzept vorgestellt hat.

Herr Müller, Sie haben in diesem Jahr bereits zum zweiten Mal die Live Case Study gesponsert. Warum haben Sie noch einmal mit der PhD School of Logistics zusammengearbeitet?

Wir haben nach dem Motto agiert „Never change a winning team“. Nach den professionellen Ausarbeitungen und Auftritten der Doktoranden im letzten Jahr hatten wir in dem Konzept der Live Case Study eine echte Win-Win Situation für die Doktoranden und DB Schenker gesehen. Und vor allem hat uns das Ganze auch noch sehr viel Spaß gemacht.

Worum ging es dieses Jahr bei der Live Case Study?

Die Teams hatten die Aufgabe, uns aktiv bei der Konzeption unseres LAB-Projekts E-Motion, das wir gemeinsam mit dem Fraunhofer IML und dem Start-up MotionMiners durch-

führen, zu unterstützen. Hierbei geht es um die Idee, mittels Sensorik Bewegungsdaten in den Teilprozessen Verpackung und Kommissionierung zu generieren und diese über eine Plattform mit unserer MTM-Datenbank zu verknüpfen. Wir versprechen uns davon eine deutliche Vereinfachung von MTM-Analysen und eine verbesserte Visualisierung ergonomischer optimaler Bewegungsabläufe, da wir mit diesen Daten auch Avatare als „Musterbeispiele“ programmieren wollen. Dies wäre ein Quantensprung im Vergleich zum heutigen Mitarbeitertraining.

„Nach den professionellen Ausarbeitungen und Auftritten der Doktoranden im letzten Jahr hatten wir in dem Konzept der Live Case Study eine echte Win-Win Situation für die Doktoranden und DB Schenker gesehen. Und vor allem hat uns das Ganze auch noch sehr viel Spaß gemacht.“

Gerald Müller,
DB Schenker

Worin liegt der konkrete Vorteil für DB Schenker, bei einem Format wie der Live Case Study mitzuwirken?

Wir bekommen Impulse aus der aktuellen Hochschul-/Forschungsszene – das Format hält uns als Unternehmen sozusagen jung und agil.

Was war für Sie ein besonderer Unterschied im Vergleich zum Vorjahr?

Aus meiner Sicht gab es zwei Unterschiede. Erstens waren die Doktoranden dieses Mal inmitten eines konkreten Projekts und haben an unserem Logistikstandort in Bergkamen als Teil der Aufgabe aktiv Zeitmessungen mittels Sensorik durchgeführt, die wir weiterverarbeiten werden. Zweitens hatten wir dieses

Mal selbst nur eine ungefähre Ahnung, wie ein erfolgreiches Konzept aussehen könnte. Das schafft Gestaltungsspielraum für die Teams und macht uns noch neugieriger.

„Die Lösungen gaben uns wichtige Impulse für unser LAB-Projekt

E-Motion.“
Gerald Müller,
DB Schenker

Die Teilnehmer der Live Case Study hatten nur zwei Nachmittage Zeit ein Konzept zu erarbeiten und es in einen geeigneten Präsentationsrahmen zu überführen. Wie bewerten Sie die präsentierten Lösungskonzepte?

Die Teilnehmer haben es wieder einmal geschafft, den Spagat zwischen dem zeitlichen Rahmen und der Lösungsqualität optimal hinzubekommen und dabei auch noch sichtlichen Spaß zu haben. Der zusätzliche Input für unser LAB-Projekt ist somit sehr wertvoll.

Entsprachen die Lösungen Ihren Erwartungen?

Die Lösungen gaben uns wichtige Impulse für unser LAB-Projekt E-Motion, die wir bereits in unsere Projektkonzeption eingearbeitet haben. Das Konzept einer Gruppe war sogar so visionär, dass es den Rahmen unseres LAB-Projekts sprengen würde. In der Schule hätte man wahrscheinlich gesagt „leider Thema verfehlt“ hier sagen wir jedoch Danke für die Inspiration und den Stoff für weitere LAB-Projekte.

Die Ideen entstehen in interdisziplinären Teams. Klassische Logistiker arbeiteten mit Ökonomen, Soziologen, Informatikern, Psychologen und Ingenieuren zusammen. Hat dieses Teamgefüge Auswirkung auf die Lösungskonzepte?

Ja, diese werden umfassender, da man als Team in verschiedene Richtungen denken kann und die Ansätze unter verschiedenen Gesichtspunkten hinterfragt. Ein deutlicher Pluspunkt auch im Hinblick auf das enge Zeitfenster, in dem die Lösungen ausgearbeitet worden sind.

Sie haben den Teilnehmern zugesagt, sie alle zu einer Besichtigung einzuladen, damit sie sich selbst überzeugen können, wie die Lösungskonzepte umgesetzt wurden. Was hat Sie zu dieser Einladung motiviert?

Die Teams haben es einfach verdient zu sehen, wie wir ihre Ideen zusammen mit unseren Ansätzen zu einem ganzheitlichen Konzept zusammengefügt haben – somit „hello again“ in 2019.

Sie arbeiten selbst in Frankfurt. Warum arbeiten Sie mit einer Summer School bzw. einem Format aus Dortmund zusammen?

Zum einem hat die Technische Universität Dortmund in den Fachgebieten rund um die Logistik einen hervorragenden Ruf – da kann man als Unternehmen nur richtigliegen. Zum anderen gibt es ja durch das gemeinsame LAB zwischen dem Fraunhofer IML und DB Schenker bereits eine erfolgreiche Partnerschaft. Zwei wichtige Gründe sind auf die „Sauerlandlinie“ zu begeben.

Die nächste Summer School der Graduate School of Logistics findet vom 08.-12.07.2019 statt. Auch im nächsten Jahr wird wieder eine Live Case Study angeboten. Können Sie sich vorstellen, wieder mit dabei zu sein?

Ich kann mir das sehr gut vorstellen.

5 FRAGEN AN MARINA KLEES



Marina Klees ist Stipendiatin der Graduate School of Logistics. Die Stipendiaten durchlaufen drei Phasen in drei Jahren. Nach ihrem ersten Jahr geprägt durch die Themenfindung, das Kennenlernen der Prozesse bei ihrem Förderer Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG, das Sichten der Literatur und dem Ankommen in der Wissenschaft geht Marina nun in die zweite Phase über, die Ausarbeitung ihres Dissertationsprojektes.

Worum dreht sich deine Doktorarbeit? Wo stehst du aktuell?

In meiner Doktorarbeit beschäftige ich mich mit der digitalen Transformation des Service in der Branche Werkzeugbau. Das ist ein umfangreiches und spannendes Themenfeld, sodass ich zunächst im ersten Jahr die Herausforderungen und Optimierungspotenziale analysiert habe. Durch die Literaturrecherche und die Experteninterviews konnte ich mein Thema dann weiter eingrenzen und Forschungsfragen sowie Anwendungsfälle aus der Praxis identifizieren. Momentan arbeite ich an der Beantwortung der aufgestellten Forschungsfragen und der Ausarbeitung des Dissertationsprojektes.

Marina kommt aus dem Maschinenbau, mit ihrem Stipendium wechselte sie in die Logistik und kombiniert nun beide Disziplinen in ihrem Dissertationsvorhaben.

Warum hast du dich für die Logistik entschieden?

In der Logistik werden neue Technologien direkt im Unternehmenszusammenhang betrachtet. Mir gefällt dabei die interdisziplinäre Arbeitsweise, um Problemstellungen zu lösen. Ich untersuche beispielsweise nicht nur wie es technologisch möglich wäre Daten zu erhalten und zu übertragen, sondern in erster Linie welche Daten überhaupt für die Wertschöpfungsprozesse relevant sind und wie sich dadurch die Prozesse optimieren lassen.

Stellst dich die interdisziplinäre Arbeit vor Herausforderungen und welche Vorteile siehst du in dieser kombinierten Arbeit?

Das Maschinenbau Studium ist vielseitiger, als der Name vielleicht vermuten lässt, sodass ich während des Studiums schon Erfahrungen in unterschiedlichen Forschungsge-

„Die Kooperation mit einem Unternehmen ermöglicht mir meine Ergebnisse direkt in der Praxis zu erproben.“

Marina Klees,
Stipendiatin in der GSofLog

bieten sammeln konnte. Eine Herausforderung bei der interdisziplinären Arbeit ist es, sich von seinen gewohnten Methoden zu lösen und offen für andere Sichtweisen zu sein. Die zukünftigen Herausforderungen, die auf die Wissenschaft und die Industrie treffen sind sehr komplex und, meiner Meinung nach, durch interdisziplinäre Arbeit effektiver zu lösen. Ich finde es gut über den Tellerrand der eigenen Disziplin zu schauen und so vielleicht Methoden und Konzepte aus anderen Disziplinen zu finden, die eine geeignetere Lösung für ein Problem bieten. Die praxisnahe Forschung ermöglicht es, ebenfalls den Bedarf der Industrie besser einschätzen zu können und den Wissenstransfer von der Uni in die Unternehmen zu schaffen.

Mit ihrem Dissertationsvorhaben möchte Marina einen Beitrag dazu leisten, die Ablauforganisation in Werkzeugbetrieben effizienter zu gestalten und einen schnittstellenübergreifenden, digitalen und vernetzten Werkzeugbau zu ermöglichen. An Schnittstellen treffen unterschiedliche Perspektiven und Disziplinen aufeinander. Technische Sichtweisen treffen auf organisatorische und auf soziologische Sichtweisen, Techniker treffen auf Ökonomen, Maschinenbauer oder Informatiker.

Welche Schnittstellen betrachtest du sowohl im Betrieb, als auch in der Wissenschaft und wie vernetzt du die Disziplinen bzw. Methoden miteinander, um ein umgreifendes Konzept zu entwickeln?

Ich betrachte die Schnittstelle zwischen dem

Werkzeugbau und der Serienproduktion. Die eingesetzten Werkzeuge sind keine Standard-Werkzeuge, die bei Störungen schnell ersetzt werden können, sondern Werkzeuge, die speziell für die Herstellung eines Produktes entwickelt wurden. Durch die digitale Vernetzung sollen die Daten und Informationen, die während des Produktionsprozesses entstehen, zur Optimierung der Prozesse genutzt werden und so die Verfügbarkeit der Werkzeuge in einem Unternehmen erhöht werden. Mein Studium im Bereich des Maschinenbaus hilft mir bei dem Verständnis der Produkte und Prozesse. Ich erforsche, welche Daten, Informationen und welches Wissen relevant sind und wie man beispielsweise durch den Einsatz von Sensorik diese Daten erfassen kann. Um die Prozesse in einem Unternehmen dann mithilfe der Daten zu optimieren, mache ich mir die Sichtweise der Logistik zu nutze.

Wie sieht dein Plan für die zweite Phase aus, welche nächsten Schritte willst du gehen?

Die Zeit nach der Themenfindungsphase ist auch die spannendste Zeit der Promotion. Ich plane die aufgestellten Forschungsfragen zu beantworten und so eine neue Methodik zu entwickeln. Bei der Ausarbeitung werde ich intensiv von meinem Förderer Phoenix Feinbau unterstützt und kann dort erste Ergebnisse in der Praxis erproben. Weiteres Feedback zu meiner Forschung erhalte ich dann ebenfalls durch den Austausch bei verschiedenen Veranstaltungen der GSofLog, der TU Dortmund und auch auf wissenschaftlichen Konferenzen.

„An der GSofLog gefällt mir am besten, dass ich in einem strukturierten Programm mit einer sehr guten wissenschaftlichen Betreuung, an einem praxisnahen, aktuellen Thema forschen kann.“

Marina Klees,
Stipendiatin in der GSofLog

Jedes Jahr im April lädt die Graduate School of Logistics zum Doktorandenworkshop „Industry meets Science“ nach Dortmund ein. Vertreter aus Industrie und Wissenschaft steigen ein in einen Diskurs mit den Stipendiaten. Auf Basis von zukunftsweisenden Impulsen aus der Wissenschaft und anhand konkreter neuer Technologien und Demonstratoren werden die digitale Zukunft der deutschen Industrie und die tragende Rolle der Logistik diskutiert.

„Ich finde das Format wirklich gelungen. Die Veranstaltung ist ein Ausbruch aus dem Berufsalltag und setzt neue Impulse.“

Martin Katzhammer,
Audi AG, Ingolstadt

Beim vergangenen Industry meets Science stand die Logistik als Inter-Disziplin im Fokus. Wie können die wissenschaftlichen Methoden der Logistik in die Praxis transferiert werden und dort für optimierte Prozesse und ein durchgängiges Management der Industrie 4.0 sorgen? Warum ist die interdisziplinäre Forschung notwendig? Warum ist die Logistik das Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis und zwischen den Abteilungen eines Unternehmens?

Die Logistik ist der Treiber der Social Networked Industry

Mit seinem Impulsvortrag „Logistik – Status quo und Trends“ gab Prof. Michael Henke einen Überblick zu den Entwicklungslinien einer Inter-Disziplin in Zeiten von Industrie 4.0. Anschließend starteten die Teilnehmer in einen praktischen Nachmittag mit einer kleinen Ausstellung und Diskussionsinseln.

Im Mittelpunkt des Workshops standen neben den Promotionsthemen der Stipendiaten

das neue Exponat der Graduate School of Logistics. Ein intelligentes Werkzeug brachte gleich mehrere Disziplinen, Einrichtungen und Perspektiven zusammen und zeigte, wie aus interdisziplinärer Arbeit Industrie 4.0 zum Anfassen wurde. Elemente aus dem 3D-Drucker kombiniert mit LegoTechnik, ausgestattet mit Sensorik, Aktorik und Steuerung ergaben ein smartes Werkzeug, das ein reales cyberphysisches System darstellt. An dieser Entwicklung waren der Lehrstuhl für Unternehmenslogistik der TU Dortmund und die Stipendiaten beteiligt. Aus der Disziplin Maschinenbau und damit von der Stipendiatin Marina Klees kam die Konstruktion. In Interaktion mit den Disziplinen Fertigungstechnik, Informatik, Elektrotechnik und Steuerungstechnik stellte sie ein Team zusammen, dem es gelang, mit handelsüblichen Materialien die Herausforderungen der Industrie 4.0 zu meistern.

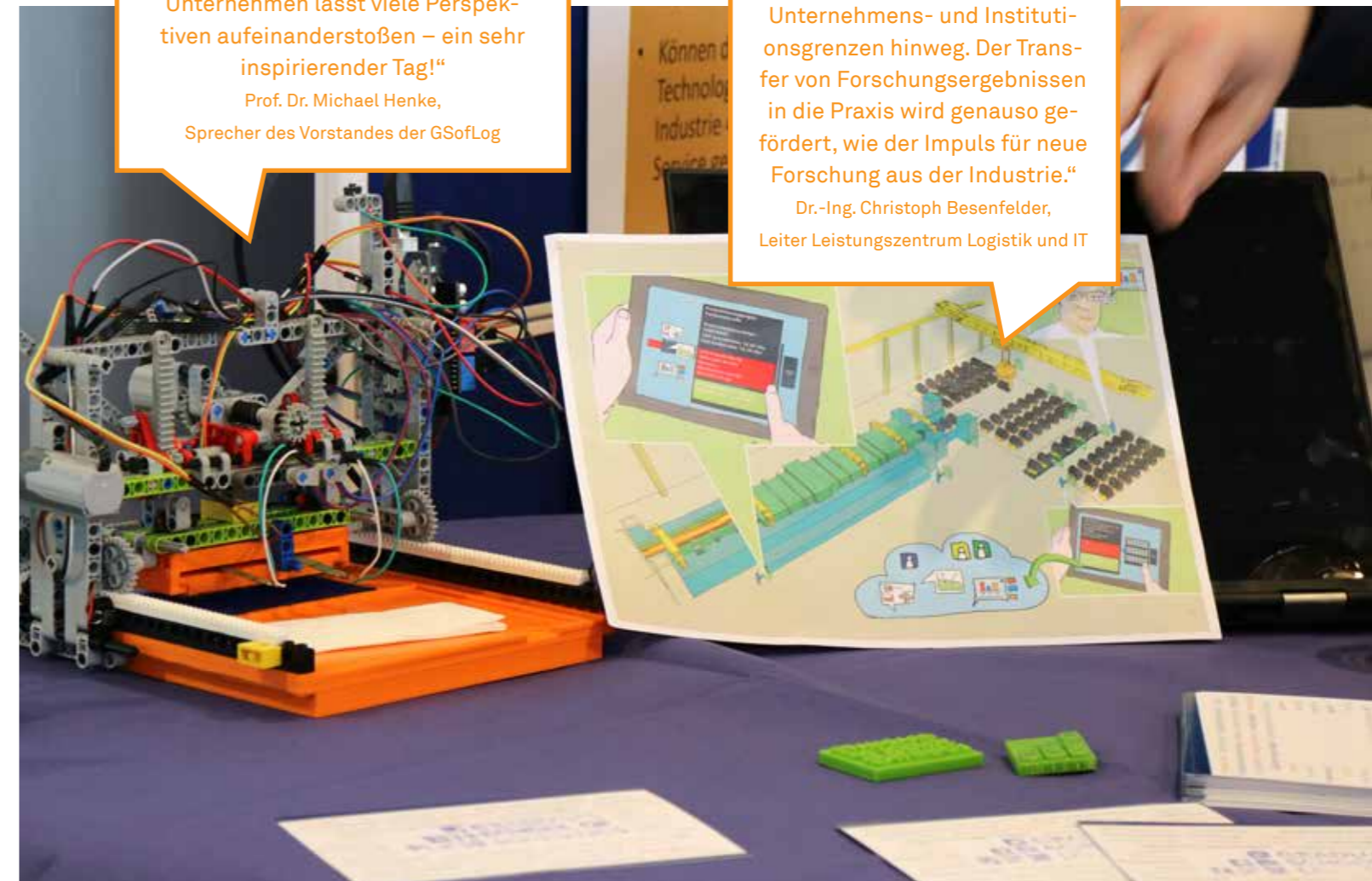
Weitere Demonstratoren wie eine Modell Supply Chain aus dem 3D-Drucker und Simulationsmodelle aufbauend auf den Dissertationsthemen der Stipendiaten boten die Möglichkeit, logistische Fragestellungen auf der Produktions-, Unternehmens- und Netzwerkebene zu diskutieren. Erweitert wurde die Diskussion um Schnittstellenthemen, die von den Netzwerkpartnern des Leistungszentrums Logistik und IT vorgestellt wurden. Ausprobieren, diskutieren und weiterentwickeln standen auf der Agenda. So konnten die Stipendiaten wichtige Impulse aus Wissenschaft und Wirtschaft für ihr Promotionsvorhaben mitnehmen, die Wissenschaft lernte wichtige Fragestellungen aus der Praxis kennen und die Praxis nahm Konzepte und Ideen für den Einsatz im Unternehmen mit.

„Nur wenige Veranstaltungsformate bieten einen so intensiven Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wie Industry meets Science. Die Kombination aus jungen und dynamischen Stipendiaten, erfahrenen Wissenschaftlern und Vertretern aus Unternehmen lässt viele Perspektiven aufeinanderstoßen – ein sehr inspirierender Tag!“

Prof. Dr. Michael Henke,
Sprecher des Vorstandes der GSofLog

„Der Industry meets Science Workshop bietet Raum für einen offenen Austausch über Unternehmens- und Institutionsgrenzen hinweg. Der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis wird genauso gefördert, wie der Impuls für neue Forschung aus der Industrie.“

Dr.-Ing. Christoph Besenfelder,
Leiter Leistungszentrum Logistik und IT



NICHT VERPASSEN!

Im Jahr 2019 rücken die Themen Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Data Analytics in den Fokus. Der nächste Doktorandenworkshop Industry meets Science findet am 10. April 2019 am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML statt.



VERKNÜPFUNG VON LOGISTIK UND IT:
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, MACHINE LEARNING
UND DATA ANALYTICS

VERKNÜPFUNG VON LOGISTIK UND IT: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ, MACHINE LEARNING UND DATA ANALYTICS

Künstliche Intelligenz (KI) verfolgt die Grundidee, natürliche, menschliche Lernvorgänge nachzubilden und ist kein grundsätzlich neues Thema, vielmehr wird es bereits seit einigen Jahrzehnten erforscht. Gleichwohl halten wir heute Technologien zur Digitalisierung und Autonomisierung in Händen, die konkrete Anwendungsfelder von KI gerade in der Logistik und dem Supply Chain Management eröffnen.

Machine Learning ist eine aktuelle Anwendung von künstlicher Intelligenz. Während KI das umfassende Forschungsfeld beschreibt, kann Machine Learning als ein Teilaspekt davon verstanden werden. Maschinen erhalten Daten, analysieren diese und lernen selbstständig aus ihnen. Dabei werden beispielsweise Audio-, Bild- und Sensordaten automatisch erkannt und ausgewertet. Maschinen können so beispielsweise proaktiv Rückmeldung zu Wartungsbedarf geben oder Bedarfs- und Verbrauchsprognosen automatisch erstellen.

Data Analytics ist ein Überbegriff für die dafür notwendigen modernen Datenanalysemethoden. Wichtige Schlagwörter sind Descriptive-, Diagnostic-, Predictive- und Prescriptive Analytics. Grundsätzlich helfen diese Analysen bei der Identifizierung von Anomalien oder Auffälligkeiten in Prozessen, unterstützen dabei Prognosen zu erstellen und geeignete Maßnahmen für die Zukunft zu definieren.

Gerade das Zusammenspiel dieser Analysemethoden im Rahmen von künstlicher Intelligenz und Machine Learning eröffnet Wissenschaft und Praxis eine Fülle von spannenden und neuen Themenfeldern. Schon heute werden in der Logistikforschung Algorithmen entwickelt, die Drohnenschwärme oder autonome Fahrzeuge ermöglichen. Aber auch Tracker oder IoT-Buttons (Internet of Things-Button) sind bereits kleine Systeme mit KI-Algorithmen. Verfahren künstlicher Intelligenz werden in Zukunft eine sehr große Rolle spielen.

Die Arbeitswelt der Zukunft wird sich ändern. Die Produktionshallen werden zwar nicht menschenleer sein, aber die Arbeitsplätze werden ganz anders als heute aussehen. Lernfähige Maschinen, die in der Lage sind, ihr Verhalten anzupassen, werden das Bild prägen. Wir sehen Hallen, in denen Menschen und Maschinen partnerschaftlich interagieren. Diese Kooperation zwischen Mensch und Maschine wird zukünftig in einem sozialen Netzwerk mit kleinen und großen Systemen stattfinden - in der Social Networked Industry. Aber das Rennen um die künstliche Intelligenz wird nicht im Labor entschieden, sondern auf dem betrieblichen Hallenboden, oder neuhochdeutsch auf dem Shopfloor, in Unternehmen und in Unternehmensnetzwerken. Deshalb ist die Kooperation zwischen Wissenschaft und Forschung und der Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in die unternehmerische Praxis genau jetzt von großer Bedeutung.

„In der Logistik haben wir oft schon mehr Daten, als wir verarbeiten können: Wir müssen die Daten effektiv zusammenführen, daraus neue Informationen gewinnen und auf dieser Basis entstehendes Wissen zur Anwendung bringen. Unsere Forschung zu Data Analytics soll hierzu wesentlich beitragen.“

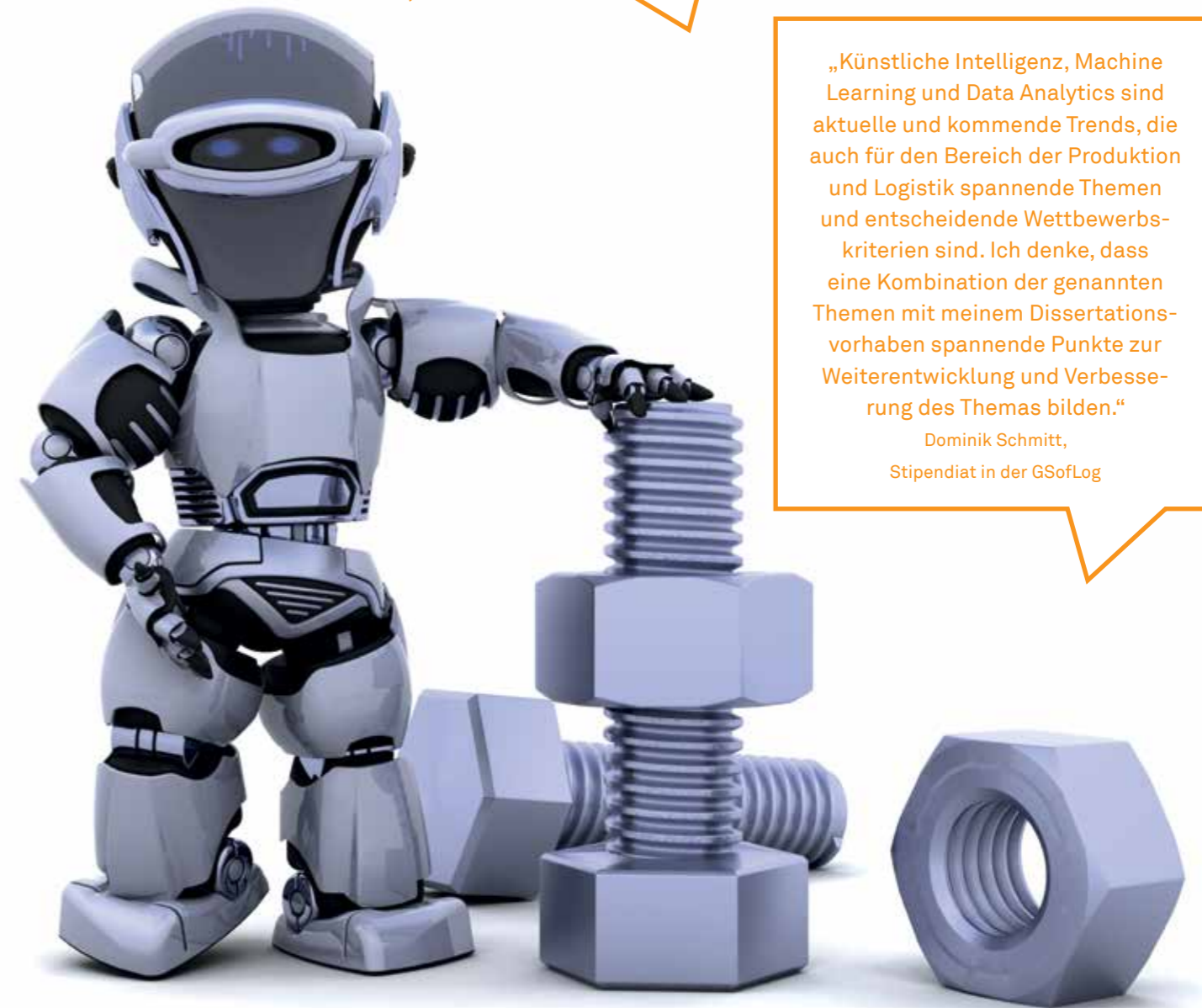
Prof. Dr. Markus Rabe,
Vorstandsmitglied der GSofLog

„Wir brauchen Verfahren der künstlichen Intelligenz, um die Partnerschaft zwischen Mensch und Maschine zu realisieren.“

Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel,
Vorstandsmitglied GSofLog

„Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Data Analytics sind aktuelle und kommende Trends, die auch für den Bereich der Produktion und Logistik spannende Themen und entscheidende Wettbewerbskriterien sind. Ich denke, dass eine Kombination der genannten Themen mit meinem Dissertationsvorhaben spannende Punkte zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Themas bilden.“

Dominik Schmitt,
Stipendiat in der GSofLog



5 FRAGEN AN KEVIN MAJCHRZAK



Kevin Majchrzak durchläuft die erste Phase im strukturierten Promotionsprogramm der GSofLog. In seiner Dissertation sollen am Beispiel eines Stahlhandelsnetzes Methoden und Werkzeuge erforscht werden, mit denen das zukünftige Nachfrageverhalten besser prognostiziert werden kann und geeignete Maßnahmen zur Anpassung des Netzes an das Verhalten erprobt werden. Sein Förderer ist die thyssenkrupp Materials Services GmbH.

Was hast du in deiner Dissertation vor und wie sieht Dein aktueller Stand aus?

Welche Eigenschaften sind für die Kundennachfrage in Werkstoffhandelsnetzen charakteristisch? Welche Verfahren eignen sich dazu die Kundennachfrage vorherzusagen? Welche Rolle spielen externe Faktoren wie Rohölpreise oder Stahlindizes dabei? Diese und ähnliche Fragen möchte ich im Rahmen meiner Dissertation beantworten.

Derzeit beschäftige ich mich damit, den aktuellen Forschungsstand in diesem Bereich zu erfassen und interessante Forschungslücken zu identifizieren. Außerdem habe ich bereits damit begonnen erste Unternehmensdaten aufzubereiten und zu analysieren. Als nächstes möchte ich mein Forschungskonzept für das kommende Jahr konkretisieren.

Welche Methoden des Machine Learnings möchtest du einsetzen?

Beginnen möchte ich damit, die Möglichkeiten und Grenzen klassischer Verfahren zur Zeitreihenprognose auszuloten. Viele dieser Verfahren haben sich über Jahrzehnte hinweg bewährt. Meiner Meinung nach wäre es ein Fehler, sie zu ignorieren.

Anschließend möchte ich einen Schritt weitergehen und überprüfen, inwiefern die Ergebnisse mithilfe von Maschinellem Lernen verbessert werden können. Hybride Verfahren erscheinen mir in diesem Zusammenhang besonders vielversprechend. Eine Arbeit beispielsweise, die klassische autoregressive Verfahren mit künstlichen Neuronalen Netzen kombiniert, empfinde ich als inspirierend.

„Es ist ein tolles Gefühl mit Partnern aus der Industrie zusammenzuarbeiten, die ein ehrliches Interesse an den Ergebnissen meiner Dissertation haben.“

Kevin Majchrzak,
Stipendiat in der GSofLog

Du beschäftigst dich mit der Supply Chain Performance. Auch wenn deine Ergebnisse natürlich noch nicht feststehen, was denkst du, wie sich Predictive Analytics und die daraus resultierenden Vorhersagen auf die Performance auswirken werden?

Werkstoffhandelsnetze müssen ihre Prozesse fortlaufend analysieren und verbessern, um den Mitbewerbern einen Schritt voraus zu sein. Beispielsweise wird heutzutage bereits intensiv von simulationsbasierter Optimierung Gebrauch gemacht, um aus der Vergangenheit zu lernen und die Prozesse innerhalb der Supply Chain zu optimieren. Stellen Sie sich nun vor, Sie könnten diese Verfahren mit Informationen über potenzielle zukünftige Szenarien füttern. Plötzlich laufen wir nicht mehr den Auswirkungen vergangener Ereignisse hinterher, sondern können beginnen die Zukunft aktiv zu gestalten. Ich denke das Potenzial ist groß.

Welche konkreten nächsten Schritte wirst du gehen, wie sieht dein Plan für 2019 aus?

2019 soll der Fokus meiner Arbeit auf der Durchführung von Experimenten zur Beantwortung der Forschungsfragen liegen. Parallel möchte ich bereits erste Teile meiner Arbeit verschriftlichen. Die frühe Verschriftlichung hilft mir dabei, meine Gedanken zu ordnen, strukturiert vorzugehen und mein Ziel nicht aus dem Blick zu verlieren.

Du kommst aus der Informatik, hast dich bereits während deines Studiums mit künstlicher Intelligenz bzw. Machine Learning beschäftigt. Dein Stipendium bietet dir einen Anwendungsfall in der Logistik, warum hast du dich für ein Stipendium in der Logistikforschung entschieden?

Bereits während meines Studiums bin ich über sechs Jahre am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik nebetätig gewesen. In meiner Zeit dort bin ich mit einigen spannenden Herausforderungen in Kontakt gekommen, die logistische Anwendungsfälle bieten können. So fand ich meine Leidenschaft für die praktische Optimierung und schließlich für die künstliche Intelligenz. Ich liebe es, praktische Probleme zu analysieren und zu sehen, wie die von mir entwickelten Lösungen einen echten Mehrwert bieten.

5 FRAGEN AN DANIEL BÜTTNER



Daniel Büttner ist am 01.10.2018 in der Graduate School of Logistics gestartet. Ähnlich wie Kevin befindet er sich ganz am Anfang seines Dissertationsvorhabens. Sein Förderer ist die Vorwerk GmbH & Co. KG – sein Thema ist „Kundenauftragsgeleitete Gestaltung global verteilter Produktions- und Auslieferungsstrategien für Elektrogeräte“.

Am Beispiel von Elektrokleingeräten sollen Methoden zur Gestaltung von Regelkreisen für die Produktion und Logistik von Unternehmen erforscht werden, die global operieren und dabei regional mit unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen, Gerätevarianten, Kundenerwartungen, Kundenverhalten und Vertriebswegen konfrontiert sind.

Was hat dich an der Stipendienausschreibung gereizt?

Grundsätzlich hat es mich gereizt, eine Lösung für die interessante Problemstellung zu erarbeiten und anschließend diese entwickelte Lösung prototypisch bei Vorwerk in Düsseldorf und in Pfäffikon, in der Schweiz, zu erproben. Gerade in der ersten Phase des strukturierten Promotionsprogramms sind Reisen zu den einzelnen Standorten notwendig, um Daten aufzunehmen und die Prozesse kennenzulernen. Eine Balance zwischen der Wissenschaft und Praxis zu finden, ist eine Herausforderung, der ich mich gerne stelle, da eine unmittelbare Validierung des Erarbeiteten ermöglicht wird.

Wie willst du dich der Herausforderung der internationalen Standorte stellen?

Mein Fokus wird zu Beginn auf Europa liegen. Hier werde ich möglichst umfangreiche Informationen über die Bedingungen und Gegebenheiten in Erfahrung bringen, um diese in die Methodik einfließen zu lassen. Meine bisherige Planung sieht vor, dynamische Faktoren in die Methodik einfließen zu lassen. Auf diese Weise soll mein Werkzeug flexibel bleiben und ein sinnvolles und zielorientiertes Ergebnis liefern.

Wie willst du zur Lösung dieser Fragen vorgehen bzw. wie sieht dein Plan für die kommenden drei Jahre aus?

Der Start in der GSofLog liegt frisch hinter mir, ich bin in der neuen Umgebung und in meinen Teams angekommen. Gleichzeitig habe ich grundsätzliche Bedingungen kennengelernt und stelle mich allen am Projekt involvierten Kollegen vor. Mein Netzwerk möchte ich anschließend nutzen und eine solide Wissensbasis aufbauen. Diese wird durch die wissenschaftliche Literatur erweitert, um festzulegen, in welche Richtung ich mein Projekt leiten möchte. Nachdem Forschungsfragen definiert sind, werde ich ein

„Die Wissenschaft in der Industrie zu erproben und zu erkennen, wo Theorie und Praxis voneinander abweichen... und sie anschließend zusammenzuführen... erst das macht die Forschung so faszinierend.“

Daniel Büttner,
Stipendiat in der GSofLog

Konzept entwickeln und dieses voraussichtlich bis Ende 2020 bei Vorwerk umsetzen und evaluieren lassen. Anhand aller gesammelten Informationen und Erfahrungen werde ich mich abschließend damit befassen meine Dissertation anzufertigen und die definierten Forschungsfragen zu beantworten. Während des gesamten Ablaufs des strukturierten Promotionsprogramms wird mir Wissen vermittelt und ich erweitere meine Fähigkeiten. Hierfür sorgen aktive Teilnahmen an Konferenzen, Weiterbildungen, die Abstimmung mit meinen Betreuern und viele weitere Vorteile, die ich genießen darf.

Der Start in der GSofLog liegt frisch hinter dir, du bist nun in deinen Teams angekommen. Was hat dir am meisten beim Start geholfen? Während der Einführungsphase hat meine

Fragen, die sich Daniel aktuell stellt sind:

Wie können Daten aus Produktion, Logistik, Vertrieb und externen Quellen genutzt werden, um einen optimalen Betrieb (Distribution) zu gewährleisten? Welche Verfahren der Datenanalyse und zur Prognose des Systemverhaltens sind geeignet? Wie können Verfahren miteinander verknüpft werden und an bestehende Systeme angebunden werden? Wie kann auf Basis dessen ein Regelkreis entwickelt und eingeführt werden? Welche Ausprägungen kann dieser haben, um dynamisch und flexibel eingesetzt zu werden? Wie kann eine Balance zwischen Service und Bestand geschaffen werden?

Koordinatorin eine enorm positive Wirkung auf mein Handeln gehabt. Auch die Stipendiaten der GSofLog, der betreuende Professor und mein weiteres ausgesprochen nettes und hilfreiches Umfeld waren eine große Stütze. Hierfür möchte ich mich bei Euch allen herzlich bedanken und freue mich auf unsere weitere Zusammenarbeit.

Mit deinem Stipendium in der GSofLog bist du auch automatisch Mitglied im Leistungszentrum Logistik und IT – welchen Vorteil siehst du in diesem Netzwerk?

Es ist ein Privileg auf ein so umfangreiches Netz aus Wissen, Experten, Institutionen und Infrastruktur zurückgreifen zu können. Seit Oktober bin ich ein Teil eines etablierten und angesehenen Forschungs- und Entwicklungszentrums. Die Zukunft und die Relevanz der Logistik in Deutschland und weltweit mitzugestalten, ist mir eine Freude und stellt einen persönlichen Antrieb dar.

„Die Welt befindet sich dauerhaft im Umbruch. Ich möchte dazu beitragen die Logistik in dieser schnelllebigen Welt zu befähigen, um unseren Lebensstandard erhalten zu können.“

Daniel Büttner,
Stipendiat in der GSofLog

DATEN ALS WIRTSCHAFTSGUT? – EIN EINBLICK IN DATENÖKONOMIE UND RISIKOMANAGEMENT

Verfahren der künstlichen Intelligenz und des Machine Learning sowie Big-Data-Strukturen haben Auswirkungen auf die gesamten Supply Chains, den Wettbewerb und das Verhalten von Verbrauchern auf Märkten. Produkte werden zunehmend mit Services vernetzt und es entstehen hybride Dienstleistungen. Immer mehr Daten werden erfasst, analysiert und verarbeitet. Während oft noch die Frage gestellt wird, wem die Daten gehören, werden diese über große Plattformen bereits verkauft.

Daten als Wirtschaftsgut? Was andere Staaten bereits länger betreiben, wird in Deutschland und Europa zurückhaltend betrachtet. Doch die Social Networked Industry braucht Zugang zu Daten, die von Maschinen erzeugt wurden, Daten im öffentlichen Interesse und Daten zu Forschungszwecken sowie einen zuverlässigen, sicheren Datenaustausch. Es braucht eine europäische Datenökonomie und in diesem Zuge, gerade entlang von Supply Chains, ein verantwortungsbewusstes Risikomanagement zur Sicherstellung von Wertschöpfungsprozessen.

Eine zentrale Frage ist, wie Risiken unter dem Dach der Datenökonomie in Supply Chains identifiziert, bewertet, gesteuert und überwacht werden können – und dies nach Möglichkeit proaktiv und sehr viel schneller (bis hin zu in Echtzeit) als noch vor ein paar Jahren, als die dafür notwendigen Technologien noch nicht entwickelt oder marktreif waren? International vernetzte Supply Chains sind besonders anfällig für Risiken. Es ist wichtig, dass die Produktion sicher, die Instandhaltung proaktiv und der Einkauf vernetzt gestaltet werden. Neue Geschäftsmodelle müssen die Datenökonomie mitdenken und

Daten als handelbares Gut berücksichtigen; Netzwerke müssen einen sicheren und zuverlässigen Datenaustausch gewährleisten und unter dem Schlagwort Datensouveränität nur berechtigten Partnern Zugriff erlauben. All diese Aspekte machen ein Supply Chain Risk Management erst realisierbar.

Der Datenaustausch wird in der Social Networked Industry essenziell sein. Wenn Maschinen und Gegenstände digital kommunizieren oder verwaltet werden, werden Detailinformationen über Produktionsprozesse beispielsweise ebenfalls digital verarbeitet. Diese Informationen reichen von unkritischen Angaben bis hin zu höchst sensiblen Geschäftsgeheimnissen. Konstruktionsdaten oder Entwicklungsdaten zukünftiger Produkte unterliegen der Geheimhaltung. Deshalb müssen mit den Datenempfängern vertragliche Regelungen über die Geheimhaltung und die Verwendungsmöglichkeiten vereinbart werden. Vorreiter ist hier der International Data Space aus Dortmund.

Insbesondere im Hinblick auf die Erstellung hybrider oder rein digitaler Geschäftsmodelle steigt die Bedeutung von Daten als Ressource und der damit verbundene Datenaustausch. Unternehmen benötigen eine ganzheitliche und wissenschaftlich fundierte Analyse von der Modellierung über die Architektur bis zur Verwendung konkreter Technologien und müssen dabei Risiken für neue Geschäftsmodelle sicher abschätzen können. Die Gestaltungsperspektiven der Datenökonomie liegen zwischen Geschäftsmodellen, Kollektivgut und Datenschutz – eine Herausforderung, die zukünftig gemeinsam gemeistert werden muss.

„Als ich das Stipendium begonnen habe, da war auch mir das Thema „Digitalisierung“ eher unbekannt und die Potenziale für das Risikomanagement haben sich mir erst mit der Zeit erschlossen.“

Florian Schlüter,
Alumni der GSofLog

„Daten sind eine strategische Ressource.“

Prof. Dr. Boris Otto,
Vorstandsmitglied der GSofLog





Johannes Zrenner schloss sein Stipendium im Rahmen der Graduate School of Logistics im Jahr 2018 erfolgreich ab. Sein Förderer war die Audi AG.

Im Juni 2018 hast du dein Stipendium in der Graduate School of Logistics abgeschlossen. Seitdem bist du erfolgreich in deinem neuen Job aktiv. Gleichzeitig feilst du an deiner finalen Fassung deiner Dissertation, damit du 2019 den Dokortitel offiziell trägst.

Worum dreht sich deine Dissertation?

Die Komplexität und Störanfälligkeit automobilwirtschaftlicher Liefernetze erfordert eine Zusammenarbeit der beteiligten Akteure beim Risikomanagement. In meiner Dissertation geht es um zwischenbetriebliche Informationssysteme, um ein kollaboratives Risikomanagement prozessual und technisch zu realisieren.

Dein Förderer war die Audi AG. Deshalb lag dein Fokus auch bei der Kollaboration in automobilwirtschaftlichen Liefernetzen. Deine praktische Ausarbeitung war gekoppelt an ein Projekt im Rahmen der International Data Spaces.

Wie seid ihr mit dem Thema Datenökonomie umgegangen und vor welchen Herausforderungen standet ihr?

Für ein effektives Risikomanagement sind Daten vom Automobilhersteller und von den Zulieferern erforderlich. Bei sensiblen Daten ist der jeweilige Dateneigentümer jedoch per se nicht zum Austausch bereit. Beispiele hierfür sind Daten über Unterlieferanten, Lagerbestände und reale Bedarfe. Um diese Hürde zu überwinden, basiert mein Informati-

„An der führenden Uni für Logistik zu promovieren und gleichzeitig bei einem der attraktivsten Arbeitgeber Praxiserfahrung zu sammeln, das gibt es so nur an der GSofLog.“

Johannes Zrenner,
Alumni GSofLog

onssystem auf dem International Data Space der die Datensouveränität mittels definierbarer Datennutzungsregeln gewährleistet.

Zeitgleich mit dir, hat eine weitere Stipendiatin ihr Stipendium gefördert durch die Audi AG absolviert. Im LogistikCampus, der Heimat der GSofLog, sitzen die Stipendiaten aber unternehmens- und themenübergreifend zusammen.

Wie hast du von der interdisziplinären Zusammenarbeit in der Graduate School profitiert?

Im Lauf der drei Jahre musste ich viele Herausforderungen meistern. Dazu zählen beispielsweise fachliche Problemstellungen, Motivationslöcher und auch die Anwendung komplexer Forschungsmethoden. Da an der Graduate School nahezu jeder Stipendiat einen anderen Studienhintergrund, unterschiedliche Berufserfahrungen und andere logistische Forschungsschwerpunkte hat, habe ich immer einen sehr guten Ansprechpartner und Unterstützer gefunden.

Stipendiaten der Graduate School machen einen Spagat zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Wie hast du diese Herausforderung gemeistert?

Die Kombination aus Wirtschaft und Wissenschaft ist zum einen eine Herausforderung, weil man neben den wissenschaftlichen Anforderungen des Doktorvaters, auch die praxisfokussierten Vorstellungen des Stipendiengabers erfüllen möchte. Zum anderen ist es jedoch auch eine große Chance, die Relevanz und die Qualität der Dissertation zu erhöhen und zudem wertvolle Praxiserfahrungen zu sammeln. Ich habe durch regelmäßige Termine zwischen meinem Doktorvater, meinem Betreuer seitens des Stipendiengabers und mir sichergestellt, dass meine Ergebnisse die Anforderungen der Forschung und Praxis erfüllen.

Du kommst ursprünglich aus Süddeutschland. Dortmund ist in den drei Jahre deines Stipendiums, wie du selbst sagst, zu deiner zweiten Heimat geworden.

Rückblickend: Was hat dir in den drei Jahren am besten gefallen und was vermisst du am meisten?

Für beide Fragen habe ich dieselbe Antwort... ... meine Kollegen bzw. Freunde an der Graduate School, der TU Dortmund und dem Fraunhofer IML/ISST. Die Zeit als Doktorand wird häufig mit einer Achterbahnfahrt verglichen. Besonders während den schwierigen Phasen haben mich meine Freunde unterstützt, motiviert und auch für die nötige Ablenkung gesorgt.

„Die Kombination aus der logistischen Problemstellung und der innovativen IT-Lösung hat mich direkt an meinem Promotions-thema begeistert.“

Johannes Zrenner,
Alumni GSofLog

Nach drei Jahren ist das Stipendium beendet und der Berufseinstieg wartet.

Für welchen Weg hast du dich nach deinem Stipendium entschieden und warum?

Ich bin seit Juli 2018 als Unternehmensberater im Bereich IT Management und Transformation tätig. Mir ist es nicht leichtgefallen, das tolle Umfeld in Dortmund zu verlassen und das gute Jobangebot meines Stipendiengabers abzulehnen. Für mich war es jedoch nach drei Jahren Fernbeziehung (> 400 km) wichtig, mit meiner Freundin im Raum Stuttgart zusammenzuziehen und zudem schnell Einblicke in viele weitere Industrien und Unternehmen zu bekommen.



Florian Schlüter schloss 2018 erfolgreich sein Stipendium in der GSofLog ab. Er war Stipendiat in Kooperation mit thyssenkrupp und widmete sich schon früh dem Thema Risikomanagement - heute ein zentrales Thema der Logistikforschung.

thyssenkrupp war dein Förderer und du bist dem Konzern treu geblieben. In deinem Stipendium hast du dich mit der Entwicklung und Bewertung von prozessorientierten Digitalisierungsszenarien zur Verbesserung des Risikomanagements beschäftigt, anschließend hat du einen Job bei thyssenkrupp angenommen.

Woran arbeitest du genau und warum hast du dich für die Arbeit im Konzern entschieden?

Zurzeit arbeite ich als Projektmanager in einem noch jungen Team, das sich mit strategischen Fragestellungen des Supply Chain Designs auseinandersetzt. Wir beraten interne Kunden der thyssenkrupp Materials Services GmbH in Fragen der Netzwerkgestaltung und nutzen dafür modernste Optimierungstools. Ich habe mich für die Arbeit im Konzern entschieden, um mein wissenschaftliches Fach-

wissen in die Praxis einzubringen und um wiederum von der Praxis zu lernen.

Mit der Arbeit am Themenkomplex des Risikomanagements warst du einer der Vorreiter und hattest lange Zeit nur wenige Mitstreiter. Nach Abschluss deines Stipendiums war das Thema auf einmal allgegenwärtig.

War dir damals schon bewusst, welche Fahrt das Thema aufnehmen wird?

Ganz ehrlich: Nein. Als ich das Stipendium begonnen habe, da war auch mir das Thema „Digitalisierung“ eher unbekannt und die Potenziale für das Risikomanagement haben sich mir erst mit der Zeit erschlossen.

In der Graduate School of Logistics können einzelne Stipendien oder gleich ganze Stipendienklassen gefördert werden. Du hast im Rahmen einer Stipendienklasse promoviert.

Welche Vorteile sind dadurch entstanden? Gab es auch Nachteile?

An Nachteile kann ich mich nicht erinnern aber an viele Vorteile. So stand ich nicht alleine dar und konnte mich mit erfahrenen Stipendiaten austauschen, die die gleichen Rahmenbedingungen des Stipendiengabers hatten. Des Weiteren wurde die Kooperation der Stipendiaten auch über Geschäftsbereichsgrenzen hinaus erleichtert und thyssenkrupp als Stipendiengabe hat für seine Klasse noch Weiterbildungsangebote parallel zum Stipendium angeboten.

Genau wie die übrigen Stipendiaten hast du in den drei Jahren Stipendium die Anforderungen der Wissenschaft und die Anforderungen der Wirtschaft zusammengebracht. Für den Weg in die Wirtschaft hast du dich ganz klar entschieden, dennoch möchtest du den Bezug zur Wissenschaft nicht verlieren.

Warum?

Das wissenschaftliche Arbeiten hat auch einen stark kreativen Aspekt, der mich reizt. Sowohl das Erdenken und das Diskutieren neuer Methoden, Tools und Konzepte macht

viel Spaß, als auch das anschließende darüber Schreiben und Veröffentlichen. Außerdem lernt man durch das wissenschaftliche Arbeiten ständig etwas Neues dazu, weil man sich oft in neue Methoden und Themengebiete einarbeiten muss.

Dein Stipendium endete im Mai 2018 und deine Disputation findet 2019 statt.

Warum wolltest du gerne promovieren und denkst du, der Dokortitel wird dir in Zukunft einen Vorteil bringen?

Während meiner Bachelorarbeit arbeitete ich eng mit einem Doktoranden zusammen und bearbeitete ein praxisrelevantes Thema mit Hilfe von wissenschaftlichen Ansätzen. Das Ganze fiel mir nicht schwer und machte Spaß – da habe ich schon gewusst, dass die Promotion was für mich ist.

Ich glaube nicht, dass der Titel am Ende den Vorteil bringt, sondern die Fähigkeit zur eigenständigen Arbeit an einem größeren Projekt, die ich mir auf dem Weg zum Titel angeeignet habe. Diese Art zu Arbeiten wirkt sich meiner Meinung nach unmittelbar auf den Erfolg im Job aus.

Allerdings hält mir der Titel auch in der Zukunft die Tür zur Wissenschaft geöffnet und bietet mir dadurch zusätzliche Optionen für die Karriereentwicklung abseits der Wirtschaft.

Wie bist du in deiner Arbeit vorgegangen, welche Methoden kamen zum Einsatz und welches Fazit ziehst du?

Ich habe mich erstmal in die grundlegende Literatur eingearbeitet und nebenbei versucht die Herausforderungen der Praxis zu verstehen. Irgendwann habe ich dann die Forschungspotenziale aus der Literatur mit den Wünschen der Praxis verknüpft, um sowohl eine wissenschaftliche als auch praktische Relevanz der Arbeit sicherzustellen. Die Ergebnisse habe ich dann größtenteils auf Basis der Literatur erarbeitet und durch Anwendung in der Praxis erprobt.

Aus deiner Sicht: Welche Bedeutung wird das Thema Riskmanagement in Zeiten von Industrie 4.0 für Unternehmen einnehmen?

Risikomanagement im Allgemeinen wird in der Zukunft für Unternehmen immer wichtiger, um die Resilienz ihrer Supply Chains sicherzustellen. Fast jedes Unternehmen agiert heutzutage auf dem Weltmarkt und auch Zulieferer sitzen oft überall auf der Welt. Das Managen solcher Supply Chains ohne ein ausgefeiltes Risikomanagement wäre grob fahrlässig und kann bei Risikoeintritt die Reputation bei immer anspruchsvolleren Kunden langfristig schädigen.

Die Industrie 4.0 bietet nun erstmalig die Möglichkeit ein solches Risikomanagement agiler und leichter aufzubauen und dabei auch Unternehmensgrenzen zu überwinden. Es war noch nie einfacher Daten entlang der Supply Chain zu sammeln, auszuwerten und zu teilen. Besonders beim Datenaustausch zwischen Unternehmen sind aktuell noch viele Fragen ungeklärt aber es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Rahmenbedingungen geschaffen sind.

„Das Besondere an einem Stipendium der GSofLog ist die Freiheit, die einem dadurch eingeräumt wird. Es erlaubte das eigenverantwortliche Arbeiten an einem Forschungsprojekt und das Reisen zu internationalen Fachkonferenzen, um die Forschungsergebnisse dort zu präsentieren.“

Florian Schlüter,
Alumni GSofLog

LÖSUNGEN FINDEN: PLANUNG, SIMULATION UND STEUERUNG

Die Grundlage der Digitalisierung bilden cyberphysische Systeme (CPS). Sie vernetzen die physische mit der virtuellen Welt und bilden somit die Grundlage für einen weitreichenden Informationsaustausch zwischen Menschen, Prozessen und Maschinen. Logistische Systeme lassen sich aufgrund ihrer Komplexität, Dynamik und Fülle an unterschiedlichen Handlungsalternativen durch den menschlichen Verstand praktisch nur noch schwer erfassen. Ursachen hierfür sind u.a. die notwendigen Abstimmungen einer Vielzahl global verteilter Akteure bei der Steuerung der Wertschöpfungsketten und die Zunahme der Prozessvielfalt durch Individualisierung.

Entscheidende Fragenstellungen in logistischen Systemen sind unter anderem: Wie viele Mitarbeiter werden in welchen Prozessen für die Abwicklung der Kundenaufträge benötigt? Hat die Verspätung des LKW Auswirkung auf die Liefertermine und wenn ja, welche Maßnahmen können das verhindern? Welche Prozesse sind für meine Auftragsabwicklung optimal? Entscheidungen beispielsweise hinsichtlich der Produktion oder des Transports, haben weitreichende Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungskette. Die Digitalisierung und Verknüpfung von Logistik und IT sind wesentliche Treiber für eine erhebliche Weiterentwicklung der Planung und Steuerung von logistischen Systemen. Simulation und mathematische Optimierung sind dabei zentrale Methoden zur Schaffung von Entscheidungsgrundlagen.

Bei der Planung und Steuerung von logistischen und produktionstechnischen Systemen helfen Modelle, um die Probleme und

Fragestellungen der Systeme in eine computergestützte Darstellung zu überführen. Anhand von mathematischen oder simulativen Modellen lassen sich vielversprechende Lösungen finden und Erkenntnisse ableiten, die auf das reale System übertragbar sind. Die Methoden der mathematischen Optimierung ermöglichen es, bestmögliche Handlungsalternativen auch in großen Lösungsräumen zu finden.

Wird Simulation teilweise schon heute zur Planung von komplexen Logistiksystemen eingesetzt, so wird diese Methode in Zukunft unabdingbar sein, um das Verhalten von Systemen in der Social Networked Industry zu verstehen. Die Diskussion um den sogenannten „Digitalen Zwilling“ wird immer lauter. Dieser ermöglicht einen übergreifenden Datenaustausch. Bereits während der Planung von neuen Systemen, Prozessen, Fabriken oder Produkten wird ein digitales Modell erstellt, um proaktiv Problemstellungen zu identifizieren. Im laufenden Betrieb dient der Digitale Zwilling dann der Optimierung der Prozesse, ohne in den realen Prozess eingreifen zu müssen.

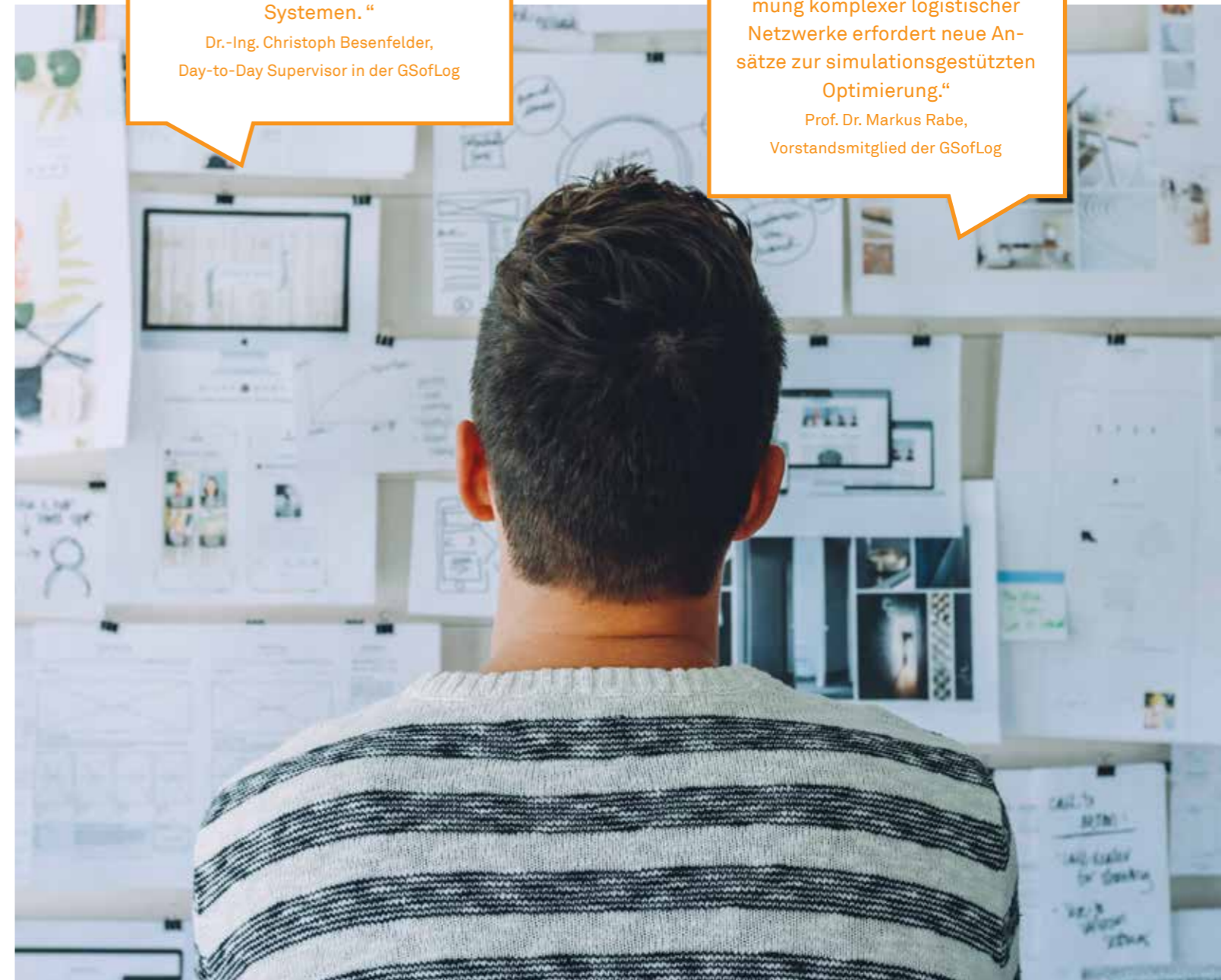
Allein die Festlegung der richtigen Steuerungsregeln bedarf einer intensiven Evaluierung mittels Simulation. Aber nicht nur bei grundsätzlichen Fragestellungen, sondern auch bei alltäglichen Ereignissen wird Simulation zukünftig on-demand unterstützen. Eine Aussage zu wahrscheinlichen Lieferterminen oder die Entscheidung zu aktuellen Prioritäten beispielsweise in der Produktion orientiert am Kundenbedarf werden durch eine entsprechende Simulation unterstützt.

„Die Digitalisierung und Verknüpfung der Logistik und IT sind wesentliche Treiber für eine erhebliche Weiterentwicklung der Planung und Steuerung von logistischen Systemen.“

Dr.-Ing. Christoph Besenfelder,
Day-to-Day Supervisor in der GSofLog

„Eine effektive Entscheidungsunterstützung für die Abstimmung komplexer logistischer Netzwerke erfordert neue Ansätze zur simulationsgestützten Optimierung.“

Prof. Dr. Markus Rabe,
Vorstandsmitglied der GSofLog



5 FRAGEN AN DOMINIK SCHMITT



Dominik Schmitt kommt aus der Informatik und hat sich ebenfalls für ein Stipendium mit einem logistischen Anwendungsfall entschieden. In der dritten Phase des strukturierten Promotionsmodells steht die Verschriftlichung der Ergebnisse im Fokus. Im Sommer 2019 wird er sein Stipendium beenden.

Du beschäftigst dich mit der Entwicklung einer Methode zur Beschreibung von Maßnahmen in Logistiknetzwerken des Großhandels und deren Umsetzung in Simulationsmodellen.

Wie sieht dein Vorhaben zusammengefasst aus?

Logistiknetzwerke des Großhandels sind hochdynamische Systeme, die einen stetigen Anpassungs- und Optimierungsbedarf

unterliegen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Aufgrund der hohen Komplexität solcher Netzwerke werden zunehmend Logistische Assistenzsysteme als Entscheidungsunterstützung für die Bestimmung vielversprechender Maßnahmen, wie beispielsweise die Umlagerung von Artikeln oder die Anpassung von Beständen, verwendet. Charakteristisch für solche Logistischen Assistenzsysteme sind vordefinierte Maßnahmen, die regelmäßig, über eine reine Parametrierung durch den Anwender des Assistenzsystems hinaus, nicht veränderbar sind. Im Zuge meiner Promotion habe ich eine Methode entwickelt, welche die Modellierung von Maßnahmen von der technischen Implementierung abstrahiert und deren Umsetzung automatisch durchführt, um so die Komplexität des Logistischen Assistenzsystems zu reduzieren und dessen Flexibilität zu steigern. Dazu habe ich eine domänenspezifische Sprache für die Modellierung von Maßnahmen in Logistiknetzwerken des Großhandels entwickelt sowie einen Prozess zur automatischen Umsetzung der Maßnahmen an einem zugrundeliegenden Simulationsmodell erstellt.

Wie genau gestaltet sich die praktische Umsetzung im Unternehmen bzw. was hast du für die Unternehmenspraxis entwickelt?

Die praktische Umsetzung der entwickelten Methode erfolgt im Unternehmen in drei Schritten. Zum einen wurde eine Nutzerschnittstelle entwickelt, über die ein Anwender des Systems eigene Maßnahmen modellieren und in das Logistische Assistenzsystem integrieren kann. Diese Schnittstelle und der Modellierungsprozess von Maßnahmen wurde mit Unternehmensvertretern verprobt und evaluiert. Im zweiten Schritt wird eine weitere Schnittstelle zum System erstellt, über die der Nutzer Zugriffe auf die modellierten Maßnahmen hat. Maßnahmen können individuell auf das zugrundeliegende Logistiknetzwerk angewendet und durch das Logistische Assistenzsystem evaluiert werden. Ferner kann

„Die Graduate School of Logistics und das damit verbundene Netzwerk an Praxisvertretern, Wissenschaftlern und Coaches ermöglicht eine umfängliche Bearbeitung der Dissertationen und eine individuelle persönliche Weiterbildung. Außerdem wird durch das Netzwerk der Graduate School of Logistics ein späterer Berufseinstieg oder eine mögliche Selbstständigkeit vereinfacht.“

Dominik Schmitt,
Stipendiat in der GSofLog

über diese Schnittstelle ein individuelles Simulationsszenario definiert und automatisiert optimiert werden. Abschließend werden die Simulationsergebnisse und die vielversprechendsten Maßnahmen aufbereitet und grafisch dargestellt, um den Entscheidungsfindungsprozess bestmöglich zu unterstützen.

Dein Dissertationsvorhaben ist eingebunden in ein Gesamtvorhaben. Du baust auf anderen Dissertationen auf und entwickelst aktuell mit mehreren anderen Promovenden das Gesamtvorhaben weiter.

Welchen Beitrag leistet deine Dissertation im Rahmen der übergreifenden Fragestellung?

In Bezug auf das Gesamtvorhaben bildet die entwickelte Methodik einen wesentlichen Schritt bei der praktischen Anwendbarkeit des Logistischen Assistenzsystems, insbesondere im Bereich der Flexibilisierung und Benutzbarkeit.

Wie gestaltet sich diese Zusammenarbeit?

Das Gesamtvorhaben wird zurzeit durch zwei weitere Promovenden vorangetrieben und umgesetzt. Zum einen durch M.Sc. Software Engineering Felix Dross, der das Grundkon-

zept des Logistischen Assistenzsystems konzipiert und einen entsprechenden Prototypen entwickelt hat. Des Weiteren durch M.Sc. Maja Ammouriova, die sich auf den Bereich der Optimierung, also der Identifikation vielversprechender Maßnahmen(-kombinationen) fokussiert. Aufgrund der Heterogenität dieser Gruppe, erfolgt zum einen die Kommunikation ausschließlich auf Englisch und zum anderen werden Ideen und Entscheidungen stets gemeinschaftlich besprochen, wobei jedes Gruppenmitglied durch seine/ihre individuellen Kompetenzen einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen Umsetzung des Systems leistet.

Die Digitalisierung und die Verknüpfung der Logistik und IT sind wesentliche Treiber für eine erhebliche Weiterentwicklung der Planung und Steuerung von logistischen Systemen.

Welche Rolle nimmt für dich dabei Simulation ein?

Simulation im Kontext von Produktion und Logistik ist bereits eine entscheidende Technologie, die in entsprechenden Unternehmen eingesetzt wird und die zu entscheidenden Wettbewerbsvorteilen führt. Ich denke, dass sich Simulation weiter etablieren und an Bedeutung zunehmen wird. Insbesondere bei Fragestellungen, die sich am realen System nicht oder nur unter hohen Kosten beantworten lassen. Ich glaube auch, dass sich Simulation mit aktuellen Trends, wie Machine Learning oder Industrie 4.0 gut kombinieren lässt. Beispielsweise, könnten die durch CPS generierten Daten für die Instanziierung von Simulationsmodellen verwendet werden, wodurch Experimente auf stets aktuellen Modellen durchgeführt werden können. Eine Kombination mit Optimierungsverfahren, bspw. mittels Machine Learning, wird dazu führen, dass vielversprechende Lösungskandidaten schneller gefunden werden und somit die Antwortzeit des Systems reduziert wird.

5 FRAGEN AN ENDRIC HETTERSCHIED



Kollaborative Planung und Steuerung in Supply Chains mittels Industrie 4.0 ist das Thema von Endric Hetterscheid. Er befasst sich mit der digitalen Transformation von Planungs- und Steuerungsprozessen an der operativen Schnittstelle zwischen Produktion und Transport in integrierten Hüttenwerken. Sein Förderer ist die thyssenkrupp Steel Europe AG.

Was ist das Besondere an integrierten Hüttenwerken bzw. vor welchen besonderen Herausforderungen stehen integrierte Hüttenwerke in Zeiten von Industrie 4.0?

Eine besondere Form einer Supply Chain Struktur bilden integrierte Hüttenwerke in der Stahlindustrie. In diesen Hüttenwerken werden verschiedenste Verarbeitungsstufen der Stahlherstellung von der Roheisenproduktion im Hochofen bis zum Veredeln fertiger Produkte zusammengefasst. Die Koordination der einzelnen Ressourcen (z.B. Ladehilfsmittel), die sowohl von Produktion als auch Logistik verwendet werden, stellt eine besondere Herausforderung dar. Ein stärkerer Einsatz von intelligenten Ressourcen in Form von cyberphysischen Systemen (CPS) ermöglicht durch ihre Kollaborations- und Echtzeitfähigkeiten eine Begegnung dieser Herausforderung.

Welche Fragestellungen untersuchst du konkret in deiner Dissertation?

Wie können strukturiert CPS-Konzepte zur digitalen Transformation von kollaborativen Planungs- und Steuerungsprozessen an der operativen Schnittstelle zwischen Produktion und Distribution mit Fokus auf den Transport gestaltet sowie deren Wirtschaftlichkeit bewertet werden?

Ein Fokus liegt also auf den möglichen Effekten beim Einsatz eines CPS in der Planung und Steuerung in Supply Chains. Wie kann in diesem Zusammenhang eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfolgen?

Eine ex ante Analyse von Kosten und Nutzen im Rahmen von geplanten Digitalisierungs-

„Seit meinem Studienbeginn habe ich darüber nachgedacht, nach meinem Abschluss zu promovieren. Nachdem ich von dem interessanten Doktorandenprogramm der GSofLog durch einen Studienkollegen gehört habe, stand mein Entschluss zu promovieren endgültig fest.“

Endric Hetterscheid,
Stipendiat in der GSofLog

maßnahmen ist wichtig, um nicht unnötig Unternehmensressourcen zu blockieren und Verluste einzufahren. Dabei liegt der Fokus auf den sich ergebenden Effekten durch eine Digitalisierung von Planungs- und Steuerungsprozessen unter Einsatz von CPS in Supply Chains. Diese möglichen Effekte müssen identifiziert sowie deren Wirkbeziehungen dargestellt und systematisiert werden. Infolge dessen kann eine monetäre Quantifizierung der identifizierten Effekte vorgenommen werden.

Was macht aus deiner Sicht das Besondere an der Arbeit mit anderen Stipendiaten bzw. in einer Stipendienklasse aus?

In der Stipendienklasse thyssenkrupp hat man immer direkte Ansprechpartner, die sich sowohl mit der Branche als auch mit der Organisation auskennen. Hierdurch kann man viele Erfahrungswerte austauschen und wei-

tere Kontakte knüpfen. Mit Stipendiaten von anderen Unternehmen kann man oftmals disziplinübergreifend seine Erfahrungen und Ideen besprechen. Dies hilft, um in seinem eigenen Themengebiet voran zu kommen, da die meisten Stipendiaten von uns interdisziplinäre Forschungsthemen behandeln.

2019 schließt Endric sein Stipendium ab. In der dritten Phase seines Dissertationsvorhabens konzentriert er sich aktuell stark auf die Verschriftlichung seiner Ergebnisse.

Rückblickend: Was denkst du, war bisher die größte Herausforderung, der du dich in deinem Stipendium gestellt hast?

Ich denke, dass die größte Herausforderung darin besteht, den Spagat zwischen Wissenschaft und Praxis zu schaffen. Besonders Ansätze im Kontext von Industrie 4.0, die erst langsam vermehrt in den Unternehmen zum Einsatz kommen, müssen hinsichtlich ihres Nutzens verständlich gemacht und schrittweise eingeführt werden. Hierzu hilft das Aufzeigen von Roadmaps und im Besonderen das „Managen der Industrie 4.0“.

„Das Netzwerk der GSofLog verbindet die Wissenschaft mit der Praxis. Durch das interdisziplinäre Arbeiten können neue Ideen und Ansätze disziplinübergreifend generiert werden.“

Endric Hetterscheid,
Stipendiat in der GSofLog

5 FRAGEN AN ANTON ULRICH



Gefördert durch die KHS GmbH beschäftigt sich Anton Ulrich mit dem Thema „Digitale Transformation eines Fertigungsabwicklungsprozesses am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus“. Die KHS GmbH ist ein Anbieter von Abfüll- und Verpackungslösungen für Glas, PET und Dosen. Das Unternehmen entwickelt und produziert komplette Anlagen für die Getränke-, Food- und Nonfood-Industrie.

Was sind im Rahmen von Industrie 4.0 die besonderen Herausforderungen der Branche? Je nach Sichtweise ergeben sich unterschiedliche Herausforderungen für die Branche: Aus Anbietersicht gilt es, digital vernetzte Produkte und Services anzubieten sowie neue digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln. Neue Wettbewerber (bspw. digitale Plattfor-

men) etablieren sich zusehends am Markt und verändern bestehende Strukturen. Um nicht in die Rolle eines reinen Hardwarelieferanten zu geraten, ist der Maschinen- und Anlagenbau gefordert, Kompetenzen im Bereich eigenentwickelter Software aufzubauen. Aus Anwendersicht sollte eine durchgehende Digitalisierung und Vernetzung der eigenen Produktions- und Geschäftsprozesse verfolgt werden. Viele Unternehmen der Branche sind jedoch durch eine historisch gewachsene, starre Fertigungsarchitektur geprägt. Es existieren unterschiedliche IT-Systeme mit zahlreichen Schnittstellen. Eine übergeordnete Instanz fehlt. Es bedarf einer ganzheitlichen Strategie, nicht nur auf die IT bezogen, sondern auf sämtliche Bereiche des Unternehmens.

Warum hast du dich für eine Promotion in diesem Kontext entschieden?

Digitale Technologien und Automatisierungslösungen haben mich schon immer fasziniert. Daher verfolgte ich stets die aktuelle Forschung, insbesondere zu cyberphysischen Produktionssystemen. Gleichzeitig interessierte ich mich dafür, inwieweit diese Ansätze in der Praxis von Unternehmen umgesetzt werden. Durch die Promotion habe ich die Gelegenheit, wissenschaftliche Erkenntnisse auf reale Fragestellungen der Praxis anzuwenden und dadurch ein tiefgreifendes Verständnis für aktuelle Herausforderungen eines Unternehmens zu entwickeln.

Welche Fragestellungen stehen für dich im Fokus deines Vorhabens?

1. Übergeordnet möchte ich zunächst wissen, was konkret digitale Transformation im Kontext meines Forschungsfeldes bedeutet. Was also bedeutet Digitale Transformation im Maschinen- und Anlagenbau?
2. Inwieweit verändert die Digitalisierung die eigenen Produkte und Prozesse und welche Kompetenzen müssen hierfür

„Bereits frühzeitig im Studium und durch meine Lehrstuhlätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft entdeckte ich meine Freude an der Forschung. Dabei war es mir immer wichtig aktuelle Forschung und Unternehmenspraxis zu verbinden. Dank der Graduate School kann ich dieses Ziel nun verwirklichen und in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen an einem spannenden Themenfeld forschen und praxisrelevante Lösungen entwickeln.“

Anton Ulrich,
Stipendiat in der GSofLog

aufgebaut werden?

3. Welche Werkzeuge/Möglichkeiten/Methoden stehen einem Unternehmen bei der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie zur Verfügung? Lassen sich diese in der Praxis umsetzen?
4. Welche Strategien sind notwendig zur Entwicklung digitalisierter, durchgehend vernetzter Entwicklungs- und Produktionsprozesse?

Wie meisterst du den Spagat zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und wie nutzt du das Netzwerk der GSofLog?

Ich verfolge eine kombinierte Arbeitswoche. Grundsätzlich bin ich immer zwei bis drei Tage im Unternehmen sowie zwei bis drei Tage am Logistik Campus. Daraus ergeben sich für mich zwei wesentlichen Vorteile: Zum einen stehe ich im permanenten Austausch mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Führungskräften des Unternehmens. Ich erlebe hautnah die Herausforderungen und Problemstellungen. Ich füge mich ins Team ein, so dass ich nicht nur als temporärer, externer Gast wahrgenommen werde. Dadurch entsteht eine offene Zusammenarbeit und die erleichtert mir den

Zugang zu Expertenwissen und Datensätzen. Zum anderen habe ich die Möglichkeit Praxiserfahrung zu sammeln und dadurch menschlich und fachlich zu reifen.

Das Netzwerk der Graduate School of Logistics und das Leistungszentrum Logistik und IT bieten viele Schnittstellen zu Experten aus Produktion und Logistik.

Wie nutzt du das Netzwerk?

Die Graduate School ist als Instanz sehr gut positioniert. Die Vernetzung mit dem Fraunhofer IML sowie verschiedenen Lehrstühlen der Fakultät Maschinenbau der TU Dortmund (z. B. Lehrstuhl für Unternehmenslogistik, dem Lehrstuhl für industrielles Informationsmanagement) bietet mir eine breite Möglichkeit des fachlichen Austausches. Darüber hinaus ziehe ich Impulse für meine Arbeit, meine fachliche wie persönliche Weiterentwicklung aus der Beteiligung an Konferenzen, unterschiedlichen Foren, Podiumsdiskussionen sowie Fallstudien und Fortbildungen, die mir durch das Netzwerk der Graduate School zur Verfügung stehen.

„Durch die Kombination aus Wissenschaft und Praxis kann ich meine theoretischen Konzepte auf ihre Machbarkeit hin überprüfen, sodass direkt sichtbar wird, wie tragfähig sie im Tagesgeschäft sind. Die Herausforderung dabei ist jedoch, sich vom Tagesgeschäft hinsichtlich der Entwicklung neuer Ideen und Lösungsansätze nicht zu stark einschränken zu lassen.“

Anton Ulrich,
Stipendiat in der GSofLog

Bio-intelligente Wertschöpfung, entsprechende Geschäftsmodelle, Blockchain-Technologien, Data Resource Management, Systems Engineering, Gamification und Serious Gaming sind nur einige weitere Schlagworte, die die Gegenwart der Logistik prägen und die Zukunft gestalten werden. Die biologische Transformation beschreibt die Integration von Prinzipien der Natur in moderne Wirtschafts- und Wertschöpfungsbereiche, beziehungsweise die Entwicklung von Produkten oder Problemlösungen angetrieben durch den Erkenntnisgewinn der Lebenswissenschaften und insbesondere der Biotechnologie.

Die Digitalisierung hat sich in den vergangenen Jahren als Treiber für große Umwälzungen in der Gesellschaft, wie auch der Industrie herausgestellt. Einen ähnlichen Einfluss könnte die biologische Transformation für Unternehmen bedeuten. Beispiele könnten

in Zukunft sich selbst replizierende und organisierende zelluläre Maschinen sein, die beispielsweise die Instandhaltung und den Einkauf revolutionieren sowie die Produktion unterstützen. Sie erfordern eine neue Interaktion zwischen Mensch und Maschine, neue Geschäftsmodelle und neue Strategien für Planung und Konzeption.

Etwas weniger Zukunftsmusik ist die Blockchain-Technologie, denn sie macht sich bereits auf den Weg Richtung Realwirtschaft. Die Logistik ist ein prädestiniertes Einsatzgebiet für Blockchain. Innerhalb einer Supply Chain gibt es viele verteilte Akteure. Und dies passt zu einer Technologie, die Dezentralisierung und Manipulationssicherheit bietet.

Smart Contracts (intelligente Verträge) sind selbstausführende Verträge basierend auf Blockchain-Technologien. Die Bedingungen der Vereinbarung zwischen Käufer und

Verkäufer werden direkt in Codezeilen geschrieben. Smart Contracts ermöglichen die Durchführung vertrauenswürdiger Transaktionen und Vereinbarungen zwischen verschiedenen anonymen Parteien und ohne die Notwendigkeit einer zentralen Behörde, eines Rechtssystems oder eines externen Durchsetzungsmechanismus. Sie ergänzen die Business-Logik der Blockchain-Technologie um eine Rechtslogik und machen damit eine Realisierung der Vision der Industrie 4.0 greifbar.

Serious Games können zukünftig die Einarbeitung von neuen Mitarbeitern optimieren. Die digitalen Spiele dienen nicht primär der Unterhaltung. Sie schließen die Lücke zwischen Bildung und Anwendung, also zwischen Theorie und Praxis. Gekoppelt mit Virtual Reality können beispielsweise Lagermitarbeiter Standardabläufe spielend leicht erlernen und optimieren, so wird die Trainingszeit auf dem Shopfloor reduziert. Das Sammeln von

Punkten, Highscores oder das Erreichen eines neuen Levels können ein Anreizsystem für die Spieler sein, ihre Leistung zu steigern. Serious Gaming oder Gamification senkt die Hemmungen vor neuen Technologien und der Digitalisierung. Neue Prozesse oder die Interaktion mit einem autonomen Lagerfahrzeug können zunächst in der Spielumgebung getestet werden und sorgen so für eine höhere Akzeptanz im realen Umfeld.

Bereits heute werden erste Ansätze von gamifizierten Methoden in Workshops eingesetzt. LEGO®-Bausteine oder Design-Thinking-Koffer animieren kreativer zu werden und verknüpfen Denken und Handeln miteinander. Die Ideenfindung und die Strategieentwicklung werden so unterstützt, Prozesse und damit mögliche Problemstellungen werden veranschaulicht und Lösungswege an einem spielerischen Modell gefunden.





Isabel Bücker legte im Spätsommer 2018 erfolgreich ihre Promotionsprüfung ab. Ihr Förderer war die AUDI AG.

Dein Thema war „Industrie 4.0 als Gestaltungsprinzip zur Transformation automobillogistischer Prozesse“. Die Graduate School of Logistics hast du als Paradebeispiel abgeschlossen. Nach drei Jahren hast du deine Dissertation in der Erstfassung vorgelegt, anschließend kleine Korrekturen neben dem Job vorgenommen, eingereicht und im September 2018 fand deine Disputation statt.

Wie kann man dein Promotionsvorhaben in fünf Sätzen beschreiben?

Im Rahmen meines Dissertationsprojektes habe ich eine situative Methode und Designprinzipien für die Transformation von Logistikprozessen hin zu Industrie 4.0 entwickelt. Eine spannende und herausfordernde Aufgabe. Ich habe die Zeit an der Graduate School sehr genossen und viel gelernt. Die praxisnahe Aufgabenstellung hat mich besonders gereizt. Ich würde mich immer wieder dieser Herausforderung stellen.

Welche Rolle spielten Workshops in deinem Promotionsvorhaben und wofür hat du beispielsweise LEGO® eingesetzt?

Workshops haben für mein Promotionsvorhaben eine zentrale Rolle gespielt. Ich habe ein qualitatives Forschungsvorgehen gewählt und konnte in Praxisworkshops meine wissenschaftlichen Thesen evaluieren. LEGO® habe ich vor allem eingesetzt, um Prozesse zu modellieren. Diese Technik erhöhte nicht nur die Kreativität bei den Teilnehmern, sondern hat auch immer für eine angenehme Stimmung gesorgt.

Was reizte dich an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis und wie konntest du beide Bereiche zusammenführen?

Ich fand es sehr spannend in einem praxisrelevanten Themenfeld zu promovieren, denn so gelingt es die in der Theorie aufgestellten

Thesen in der Praxis anzuwenden. Außerdem erhält man immer sehr schnell Feedback und kann sich daran erfreuen, wenn die eigenen Ergebnisse einen Mehrwert bieten.

Wie helfen dir deine Erfahrungen aus dem Stipendium in deinem heutigen Job bei einer Unternehmensberatung?

In meiner Dissertationszeit habe ich viel gelernt. Gerade jedoch die Herausforderung wissenschaftlich fundierte Thesen zu entwickeln, welche in der Praxis einen Mehrwert bieten, hilft mir auch in meiner jetzigen Position gemeinsam mit Klienten fundierte Empfehlungen zu entwickeln.

Die Graduate School ist in Dortmund zuhause, dein Praxispartner und Förderer – die Audi AG – kommt aus Ingolstadt.

Wie habt ihr die Entfernung gemeistert?

Ehrlich gesagt, stellte die Entfernung kein großes Problem dar. Wir haben uns wöchentlich abgestimmt und durch gute Organisation ist es gelungen Termine vor Ort zu bündeln. In der heutigen digitalen Zeit lässt sich darüber hinaus auch viel über Videokonferenzen abwickeln.

Die Audi AG ist ganz klar Automobilbranche. In deinem Stipendium hast du dich auf die Automobillogistik spezialisiert.

Was sind die besonderen Herausforderungen dieses Themenfeldes?

Die Automobilindustrie ist bereits Vorreiter in den vorherigen drei industriellen Revolutionen gewesen und eignet sich damit besonders für Fragenstellungen im Kontext von Industrie 4.0. Die Logistikbranche erwartet durch steigende Automatisierung einen herausfordernden Wandel. Somit ist die die Automobillogistik eine sehr gute Anwendungsdomäne für Forschungsergebnisse im Themenfeld In-

„Besonders gereizt an einer praxisnahen Promotion hat mich, dass meine Ergebnisse direkt umgesetzt werden und ich mich daran erfreuen kann einen Mehrwert, auch aus wirtschaftlicher Perspektive, mit meiner Forschung zu erzielen.“

Dr.-Ing. Isabel Bücker,
Alumna GSofLog

dustrrie 4.0 und auch zur Evaluierung meiner Dissertationsergebnisse.

Mit deiner Dissertation hast du einen wichtigen Beitrag für die Praxis geleistet.

Wie werden deine Ergebnisse nun in der Praxis umgesetzt bzw. weitergeführt?

Im Rahmen meiner Dissertationszeit habe ich ein Schulungskonzept erarbeitet, welches die praxisrelevanten Erkenntnisse meiner Ergebnisse zusammenfasst. Mithilfe dieses Schulungskonzepts werden Mitarbeiter vorbereitet meine Methode in Workshops einzusetzen. Dieses Prinzip wird bei der AUDI AG weiterhin gelebt.

Rückblickend: Die GSoflog – was wird dir in Erinnerung bleiben?

Neben den vielen fachlichen Erfahrungen, die ich während meiner Promotionszeit sammeln durfte, werden mir insbesondere die Menschen in Erinnerung bleiben mit denen ich zusammenarbeiten durfte und die mich auf meinem Weg begleitet und unterstützt haben. Es war eine sehr schöne Zeit, die ich nie vergessen werde.

Die Stipendiaten der Graduate School of Logistics geben bereits einen umfangreichen Einblick in die neuen Methoden und Technologien der Logistikforschung. Der lebendige Transfer durch die enge Anbindung an konkrete Fallbeispiele aus der Industrie überführt die Methoden und Technologien binnen kurzer Zeit in die unternehmerische Praxis. Einen umfassenden Überblick über neue Methoden und Technologien gibt auch die jährliche Summer School der Graduate School of Logistics.

Die PhD School of Logistics 2018 – die Summer School der GSofLog – stand unter dem Leitthema „Current Methods and Future Trends in Logistics Research“. Sie bietet eine

„Die Lösungen gaben uns wichtige Impulse für unser LAB-Projekt E-Motion, die wir bereits in unsere Projektkonzeption eingearbeitet haben.“

Gerald Müller,
DB Schenker

Woche mit geballtem Wissen aus der Logistikforschung. Methoden und Theorien werden von hochkarätigen, internationalen Gästen vorgestellt und anschließend in praktischen Workshops umgesetzt. Als PhD School richtet sich die Summer School an Promovierende der Logistik und ihrer angrenzenden Diszi-

„Never change a winning team“. Nach den professionellen Ausarbeitungen und Auftritten der Doktoranden im letzten Jahr hatten wir in dem Konzept der Live Case Study eine echte Win-Win Situation für die Doktoranden und DB Schenker gesehen. Und vor allem hat uns das Ganze auch noch sehr viel Spaß gemacht.“

Gerald Müller,
DB Schenker

plinen. Im Fokus steht die Frage, wie die neu erlernten Inhalte in Dissertationen eingebaut werden können. Dabei unterstützt das umfassende Netzwerk des Leistungszentrums für Logistik und IT und der Graduate School of Logistics.

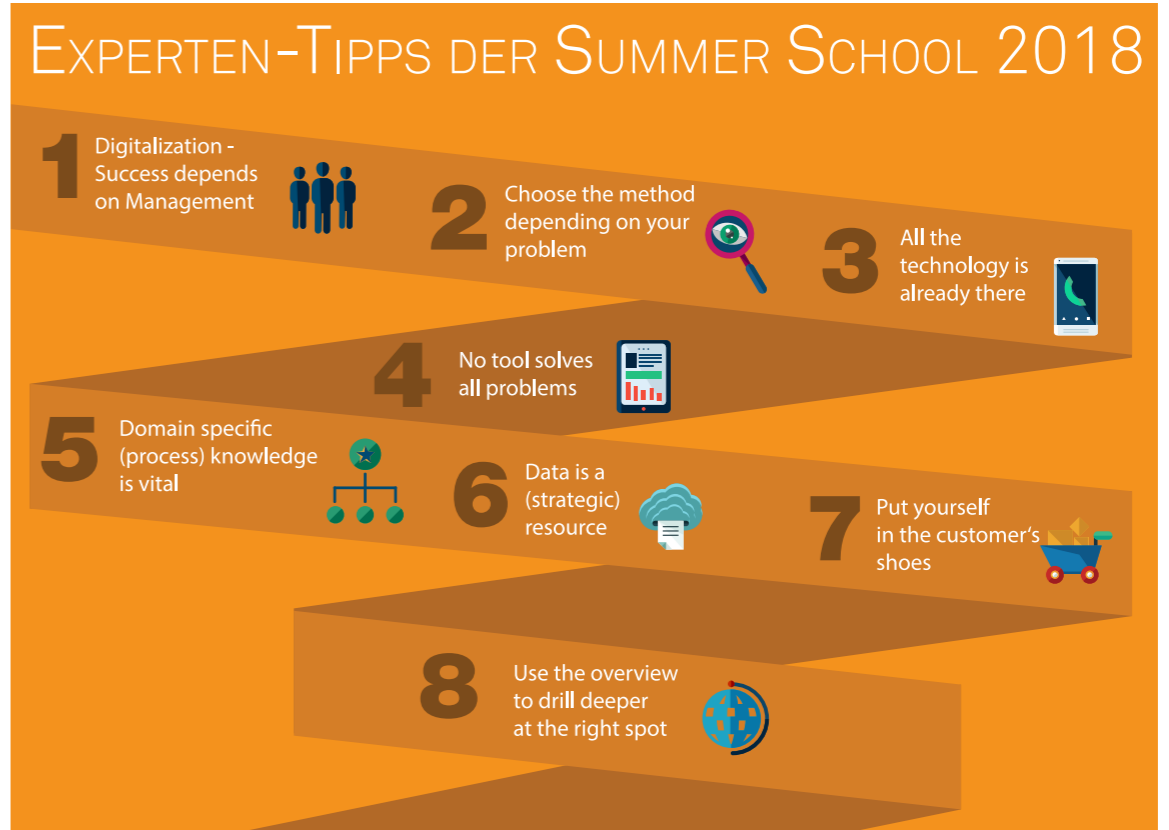
Neben einem umfassenden Begleitprogramm bestehend aus Get-together und Conference Dinner ist die jährliche Live Case Study in Kooperation mit einem Unternehmen ein wesentlicher Bestandteil des Programms. Nach einer Exkursion zum Unternehmen, in der die Teilnehmer eine konkrete Problemstellung aus der Praxis kennenlernen, erarbeiten sie Lösungskonzepte in interdisziplinären Gruppen. In der vollgepackten Woche mit hochkarätigen internationalen Speakern und hands-on Workshops, bleibt nur wenig Zeit für die Erarbeitung der Lösungskonzepte. „Aus besonders viel Druck erwachsen Diamanten“ –

MERKEN SIE SICH SCHON JETZT DIE WOCHE VOM 08.-12.07.2019 VOR.

Sie möchten Sponsor der Summer School werden? Besuchen Sie uns im Web – hier finden Sie alle Sponsoring-Pakete.

Ihr wollt an der Summer School 2019 teilnehmen? Wir freuen uns auf euch! Weitere Informationen findet ihr im Web.

www.gsoflog.de/phdschool



deshalb sind Wissenschaft und Praxis jedes Jahr aufs Neue begeistert von den kreativen Lösungen und Ansätzen der interdisziplinären Teams und mindestens ein Lösungskonzept findet den Weg in die unternehmerische Praxis.

Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Business Models, Blockchain, Human Machine Interaction, Data Resource Management, Data Analytics und Systems Engineering waren die Themen der Summer School 2018. Einführungen dazu gaben unsere hochkarätigen Gäste aus der Wissenschaft Prof. Alexander Pflaum von der Otto-Friedrich University in Bamberg, Dr. Boris Düdler von der University of Copenhagen, Prof. Roman Dumitrescu vom Fraunhofer IEM, Prof. Klaus-Dieter Thoben von der Universität Bremen und Prof. Michael ten Hompel vom Fraunhofer IML. Gastgeber der jährlichen Summer School ist Prof. Michael Henke, Sprecher des Vorstandes der Graduate School of Logistics.

Fokusthema der Summer School 2019 wird die künstliche Intelligenz. Erneut stehen Machine Learning und Data Analytics im Mittelpunkt. Das Leistungszentrum Logistik und IT wird passend zu den internationalen Speakern praktische Workshops in den Anwendungszentren des Fraunhofer IML anbieten und auch die Live Case Study darf im Programm nicht fehlen.

„Die PhD School of Logistics zeigt mit ihren internationalen Gästen und der interdisziplinären Ausrichtung die Bedeutung der Logistikforschung am Wissenschaftsstandort Dortmund.“

Dr.-Ing. Christoph Besenfelder,
Day-to-Day Supervisor in der GSofLog

Die Graduate School of Logistics wird in Kooperation mit thyssenkrupp Materials Services in 2019 zwei weitere Stipendien besetzen und damit die Stipendienklasse vergrößern. Im Fokus steht beispielsweise das Thema Predictive Analytics. Darüber hinaus sind Stipendien mit weiteren Förderern geplant, dabei sollen konkrete Problemstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Ansätzen des Machine Learnings gelöst werden. Spätestens hier wird deutlich, dass der Transfer von wissenschaftlichen Themen und Methoden in unternehmerische Prozesse im Rahmen der Graduate School gelebte Praxis ist.

Als Exzellenzmerkmal im Leistungszentrum Logistik und IT wird die Graduate School die wissenschaftliche Arbeit am Logistikstandort Dortmund verstärken und ausbauen. Kooperationen mit Graduiertenkollegs und internationalen Forschungseinrichtungen werden erweitert und aufgebaut. Ziel ist ein standortübergreifender wissenschaftlicher Austausch. Die Internationalisierung der Graduate School of Logistics wird weiterhin forciert und wird den Weg für eine intensive Zusammenarbeit über Landesgrenzen hinaus ebnen.

Wir bleiben interdisziplinär, denn nur so können wir uns den Herausforderungen der Digitalisierung stellen. Die Logistik als Inter-Disziplin wird von den Stipendiaten der Graduate School of Logistics gelebt und wissenschaftlich etabliert. Gemeinsam im Netzwerk mit Professoren der Logistik- und Produktionsforschung unterschiedlicher Standorte und mit den Experten des Leistungszentrums Logistik und IT wird die anwendungsorientierte Wissenschaftsdisziplin Innovationsgeist in deutsche Konzerne und Unternehmen bringen.

Die Summer School 2019 wird die Vernetzung der Promovenden der Logistik und ihrer angrenzenden Disziplinen, wie Wirtschaftswissenschaften, Informatik, Soziologie, Maschinenbau und Psychologie, untereinander und international stärken. Gemeinsam können die Nachwuchswissenschaftler die Zukunft der Logistikforschung und den Transfer in die unternehmerische Praxis gestalten.

Zur Tradition sind bereits der Neujahrsempfang und der Doktorandenworkshop „Industry meets Science“ geworden. Praktiker, Wissenschaftler, Nachwuchstalente und kreative Köpfe treffen aufeinander, diskutieren und greifen gemeinsame Projekte an. Auch hier wird der Transfer gelebt. Diese Formate werden wir 2019 weiterführen und freuen uns über Ihre Teilnahme.



NICHT VERPASSEN:

Neujahrsempfang

Immer im Januar kommen Stipendiaten, Alumni, Förderer, Netzwerker und Betreuer der Graduate School of Logistics zusammen.
23.01.2020, 16:00 Uhr, Logistik Campus der TU Dortmund

Industry meets Science

10.04.2019, 10:00 Uhr, Fraunhofer IML in Dortmund

